

АВТОМОБИЛИ

УАЗ-3151

УАЗ-31512

УАЗ-31514

УАЗ-31519

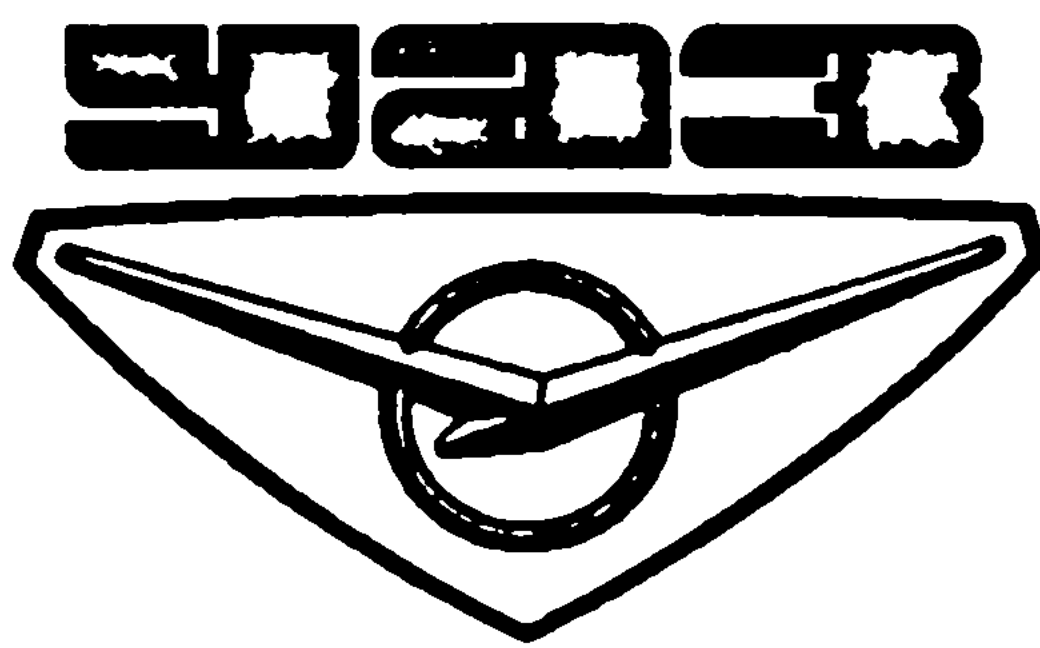


**Руководство по
эксплуатации**



РОССИЯ • Ульяновск • Автозавод

Ульяновский автомобильный завод



**Автомобили
УАЗ-3151,
УАЗ-31512,
УАЗ-31514,
УАЗ-31519
и их модификации**

**Руководство по эксплуатации
РЭ 05808600.072-2000**

**Ульяновск
"Дом печати"
2000**

Руководство содержит необходимые правила пользования, обслуживания и безопасности, а также краткое описание конструкции автомобилей.

ВВЕДЕНИЕ

Автомобиль УАЗ-3151* (рис.1) - грузопассажирский с открытым четырехдверным кузовом, со съемным мягким верхом и задним откидным бортом или жестким верхом, задним откидным бортом и крышкой багажного отделения, с экранированным электрооборудованием, пусковым подогревателем, ведущими мостами с бортовыми передачами.

Автомобиль УАЗ-31512** (рис. 2) - грузопассажирский с открытым четырехдверным кузовом, со съемным мягким верхом и задним откидным бортом, с ведущими мостами без бортовых передач.

Автомобиль УАЗ-31514** (рис. 3) - грузопассажирский с четырехдверным кузовом, жестким верхом, задним откидным бортом и крышкой багажного отделения, с ведущими мостами без бортовых передач.

Автомобиль УАЗ-31519** (рис. 3) - грузопассажирский с четырехдверным кузовом, жестким верхом, задним откидным бортом и крышкой багажного отделения или со съемным мягким верхом и задним откидным бортом, с ведущими мостами без бортовых передач.

Автомобили являются двухосными, повышенной проходимости, типа 4x4.

Автомобили предназначены для перевозки пассажиров и грузов по дорогам общей сети и местности и рассчитаны на эксплуатацию при температуре окружающего воздуха от минус 45 до плюс 40 °С.

* К руководству прилагается дополнение по экранированному электрооборудованию

** На отдельных автомобилях могут устанавливаться пусковой подогреватель, экранированное электрооборудование, ведущие мосты с бортовой передачей (см. соответствующие разделы автомобиля УАЗ-3151)



Рис. 1. Общий вид автомобиля УАЗ-3151



Рис. 2. Общий вид автомобиля УАЗ-31512



Рис. 3. Общий вид автомобиля УАЗ-31514, УАЗ-31519

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Требования безопасности

1. Проверять перед выездом исправность и надежность закрытия запорных механизмов капота и дверей кузова.

2. При работе с низкозамерзающей жидкостью, этилированным бензином и тормозной жидкостью необходимо соблюдать следующие правила:

- избегать любых операций, в результате которых эти жидкости или их пары могут попасть в полость рта;

- не давать высохнуть жидкости, попавшей на кожу, а сразу же смыть теплой водой с мылом;

- пролитую жидкость смыть водой, помещение проветрить;

- загрязненную жидкостью одежду снять, высушить вне помещения, выстирать;

- смачивать керосином нагар от этилированного бензина при соскабливании во избежание попадания ядовитых частиц нагара в органы дыхания.

3. Запрещается работа двигателя и пускового подогревателя в закрытом помещении, не имеющем хорошей вентиляции, во избежание отравления угарным газом.

4. Соблюдать осторожность, открывая пробку радиатора системы охлаждения двигателя, во избежание ожога паром.

5. Не подогревать агрегаты автомобиля открытым пламенем.

6. Соблюдать при пользовании пусковым подогревателем следующие правила:

- прогревая двигатель, постоянно следить за работой подогревателя до его выключения;

- пусковой подогреватель и двигатель содержать в чистоте (замазывание двигателя, особенно его картера, и подтекание топлива могут быть причиной возникновения пожара);

- открывать краник подачи топлива только на время работы пускового подогревателя.

7. Отключать аккумуляторную батарею после окончания работы автомобиля и в случае короткого замыкания в электропроводах.

Предупреждения

1. В течение первой тысячи км пробега строго соблюдать все рекомендации, изложенные в разделе "Обкатка нового автомобиля".

2. Не начинать движение на автомобиле с непрогретым двигателем. Не допускать после пуска холодного двигателя большой частоты вращения коленчатого вала, так как загустевшее масло медленно доходит до подшипников.

3. Пуск двигателя в холодное время года производить после его предварительного прогрева.

4. При появлении в работающем двигателе выделяющихся шумов и стуков следует выяснить причину их возникновения и до устранения неисправности автомобиль не эксплуатировать.

5. Включать задний ход в коробке передач и понижающую передачу в раздаточной коробке только после полной остановки автомобиля.

6. При движении автомобиля, оборудованного гидроусилителем рулевого управления, во избежание перегрева масла и выхода из строя насоса гидроусилителя не рекомендуем удерживать рулевое колесо в крайнем положении более 5 сек.

7. Запрещается на крутых спусках:

- выключать двигатель ввиду потери эффективности тормозов, имеющих вакуумный усилитель;**
- выключать сцепление во избежание поломки ведомого диска сцепления.**

8. Во время движения по сухим твердым дорогам необходимо выключать передний мост.

Не допускать включения переднего моста при отключенных передних колесах.

9. Запрещается при эксплуатационной регулировке тормозов отворачивать гайки опорных пальцев колодок и нарушать заводскую установку.

10. В случае выхода из строя одного из контуров тормозной системы увеличивается ход педали тормоза и снижается эффективность торможения.

11. При пользовании шприцем с вывернутым наконечником вынимать пружину и шарик во избежание их попадания в агрегаты с жидкой смазкой.

12. Во избежание деформации и возможного разрыва панели заднего борта не допускать в процессе эксплуатации упора автомобиля в препятствие через запасное колесо.

13. Не допускать попадания на окрашенную поверхность

кузова и резиновые детали кислот, растворов соды, тормозной жидкости, антифриза и топлива.

14. Не допускать ударных нагрузок на ходовую часть автомобиля. При сильных ударах передними колесами внимательно осмотреть все детали переднего моста, рулевых тяг, рулевого механизма и устранить обнаруженные дефекты.

15. Во избежание чрезмерных нагрузок на дифференциал моста не допускать длительного буксования колес.

16. При отрицательной температуре окружающего воздуха для обеспечения нормального теплового режима двигателя рекомендуется применение утеплительного чехла облицовки радиатора.

17. При температуре окружающего воздуха ниже минус 30 °С автомобиль эксплуатировать с постоянно включенным передним мостом.

18. Во время стоянки автомобиля свыше 12 часов при температуре окружающего воздуха ниже минус 30 °С аккумуляторную батарею хранить в теплом помещении.

19. Обслуживание автомобиля производить в строгом соответствии с настоящим руководством.

20. Автомобиль с буксирным прибором жесткого типа может использоваться только для непродолжительного буксирования.

21. Завод постоянно совершенствует конструкцию своих автомобилей, в связи с чем последние конструктивные изменения, не влияющие на эксплуатацию, могут быть не отражены в данном издании руководства.

МАРКИРОВКА АВТОМОБИЛЯ

Табличка заводских данных (рис. 4) установлена на центральной стойке боковины кузова с правой стороны автомобиля (в проеме задней боковой двери). Табличка содержит товарный знак и идентификационный номер, состоящий из трех частей:

I часть - международный идентификационный код изготовителя, обозначает: X - географическую зону; T - код страны; T - код завода;

II описательная часть - модель автомобиля, климатическое исполнение, вариантное исполнение;

III указательная часть - год изготовления автомобиля, Y - 2000, I - 2001 и т.д.; порядковый номер автомобиля (кузова).

В табличке также указываются модель двигателя и его исполнение.

Номер шасси выбивается на задней поперечине рамы (рис. 5).

Модель, год выпуска и номер двигателя располагаются на блоке цилиндров двигателя с левой стороны (рис. 6).

Номер кузова автомобиля выбивается на щитке передка над аккумуляторной батареей (рис. 7).

Рис. 4. Расположение таблички "Заводские данные"

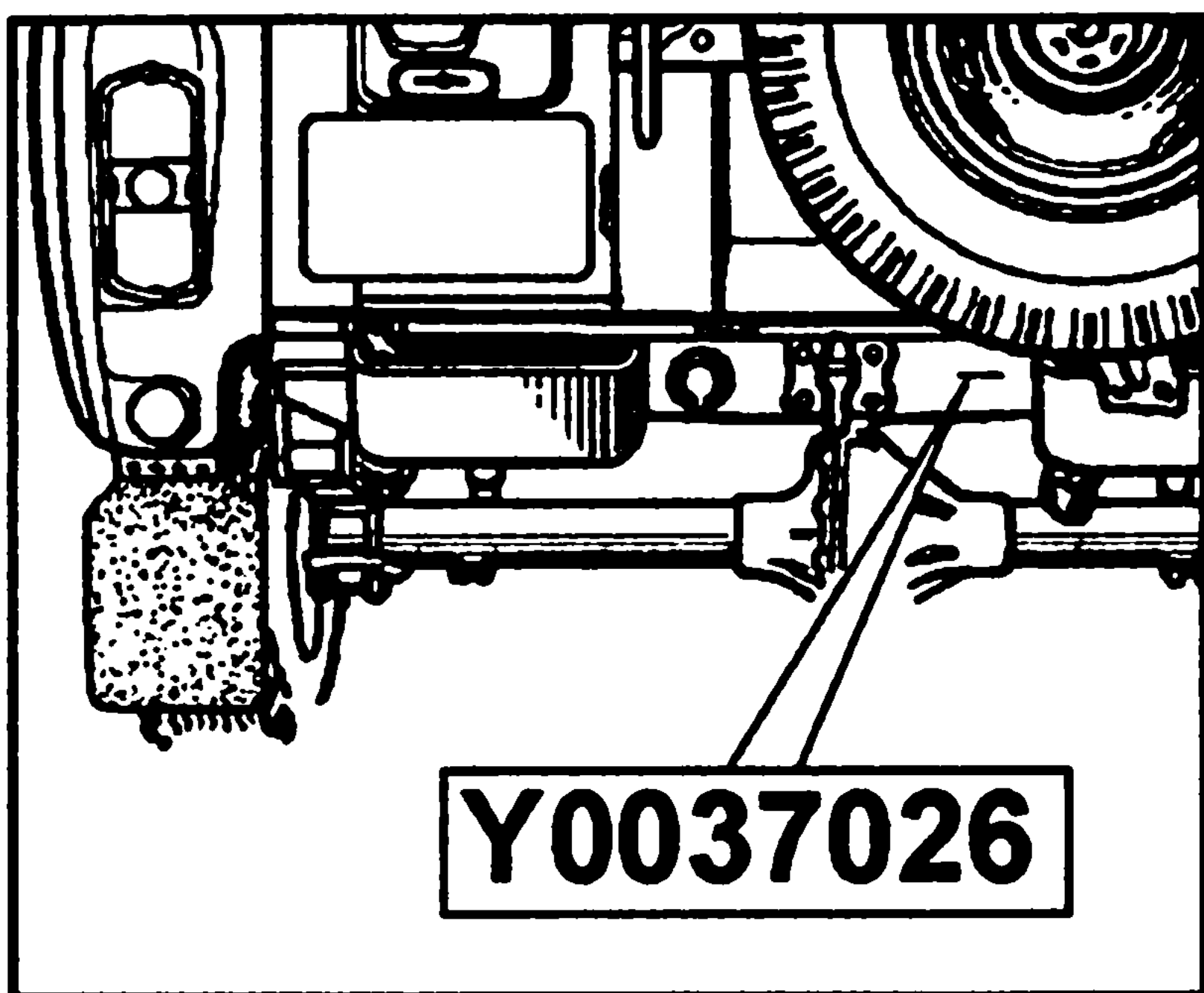
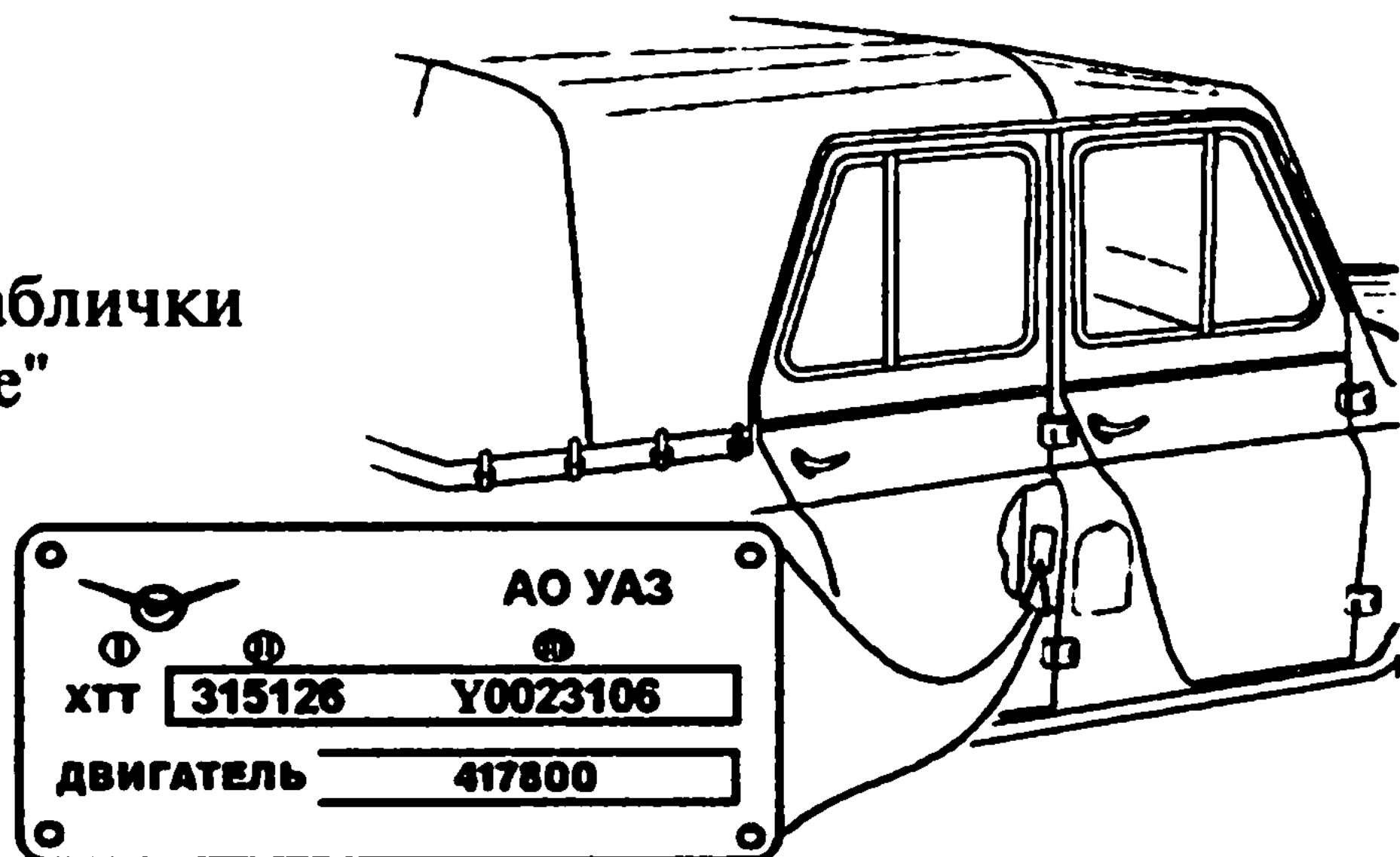


Рис. 5. Расположение порядкового номера шасси

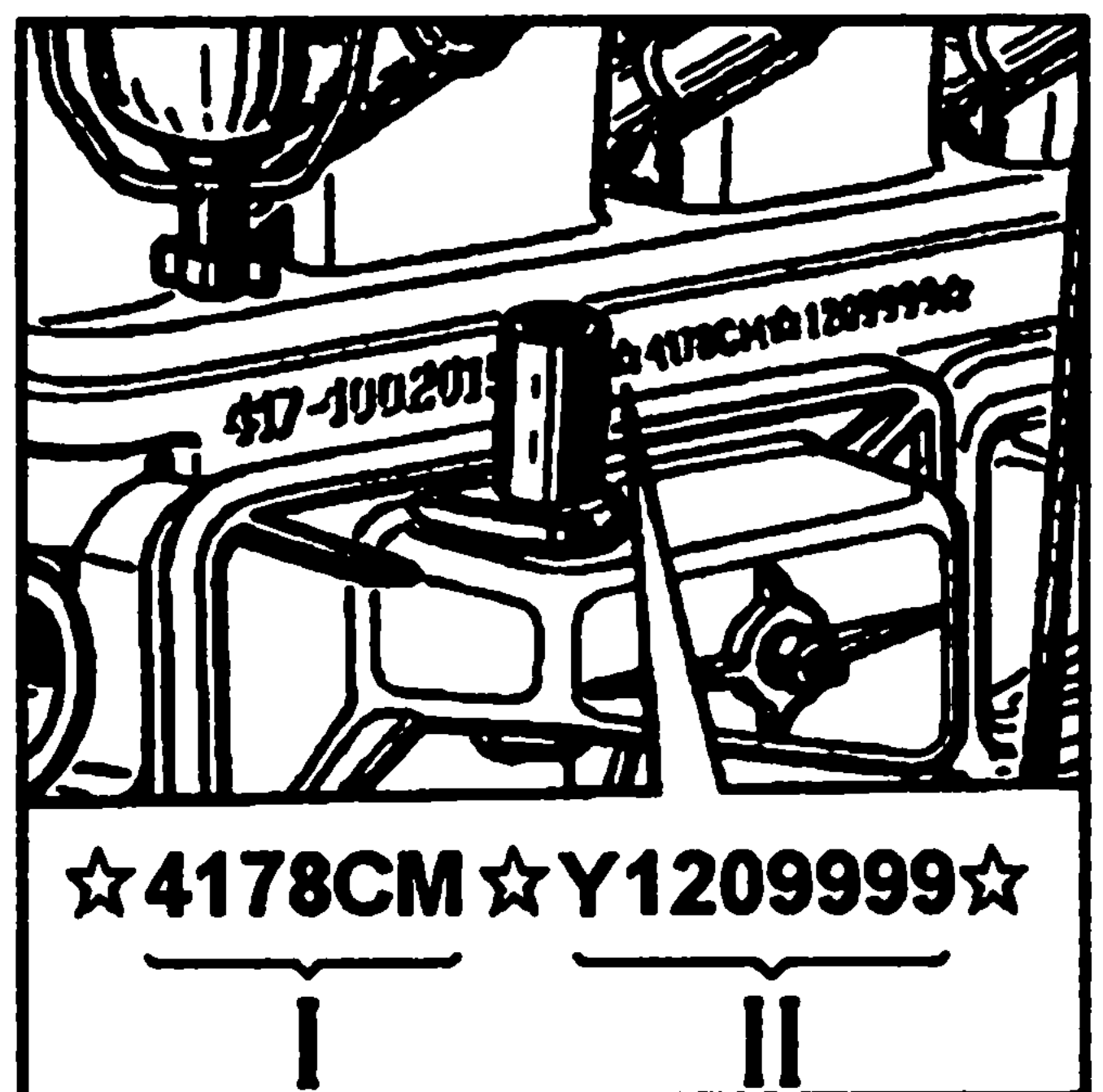


Рис. 6. Расположение номера двигателя:

I - условный код двигателя принятый в качестве описательной части (VDS); II - указательная часть (VIS), где первая буква или цифра обозначает год выпуска двигателя, вторая и третья - месяц выпуска, последующие цифры - порядковый номер выпуска с начала месяца

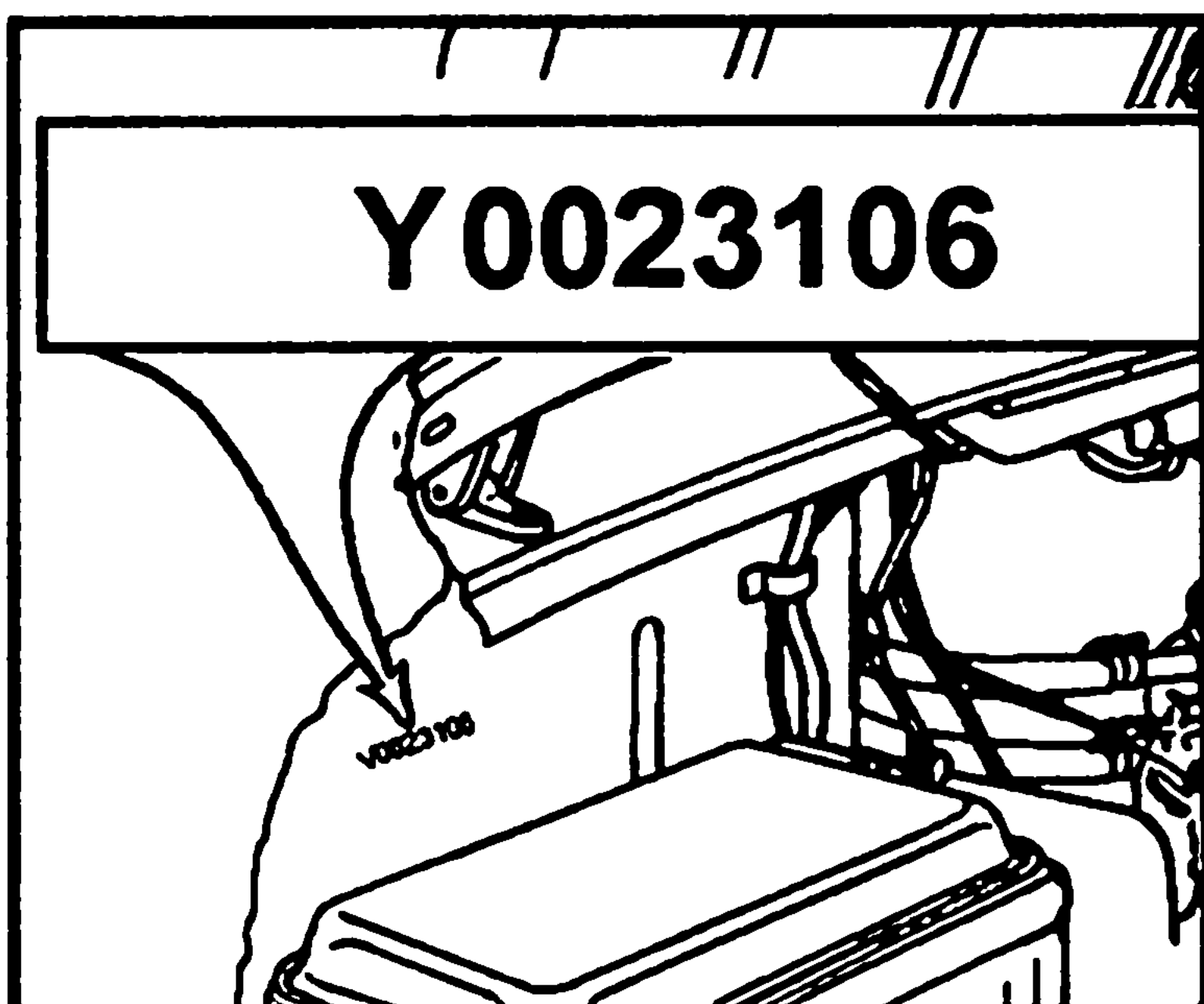


Рис. 7. Расположение номера кузова

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование	Модели автомобилей			
	УАЗ-3151	УАЗ-31512	УАЗ-31514	УАЗ-31519
1	2	3	4	5

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Размерные данные показаны на рис. 8, 9, 10

Тип автомобиля	Повышенной проходимости, двухосный с колесной формулой 4x4			
Вместимость	7 (4*; 8**)	7		
Масса перевозимого груза (включая водителя и пассажиров), кг	800	750 - при эксплуатации по дорогам с улучшенным покрытием; 550 - по остальным дорогам и местности		
Полная масса автомобиля, кг:				
с мягким верхом	2480	2350	-	2350
с жестким верхом	2630	-	2500	2500
Распределение полной массы по осям, кг:				
на переднюю ось:				
с мягким верхом	1020	965	-	965
с жестким верхом	1055	-	1000	1000
на заднюю ось:				
с мягким верхом	1460	1385	-	1385
с жестким верхом	1575	-	1500	1500
Масса снаряженного автомобиля, кг:				
с мягким верхом	1680	1600	-	1600
с жестким верхом	1830	-	1750	1750
Распределение снаряженной массы по осям, кг:				
на переднюю ось:				
с мягким верхом	900	880	-	880
с жестким верхом	970	-	950	950
на заднюю ось:				
с мягким верхом	780	720	-	720
с жестким верхом	860	-	800	800
Наибольшая скорость, км/ч	110	110	110	120***

* В комплектации без трехместного сиденья

** В комплектации с продольными сиденьями

*** В комплектации с шинами модели Я-245-1 максимальная скорость при эксплуатации не должна превышать 110 км/ч

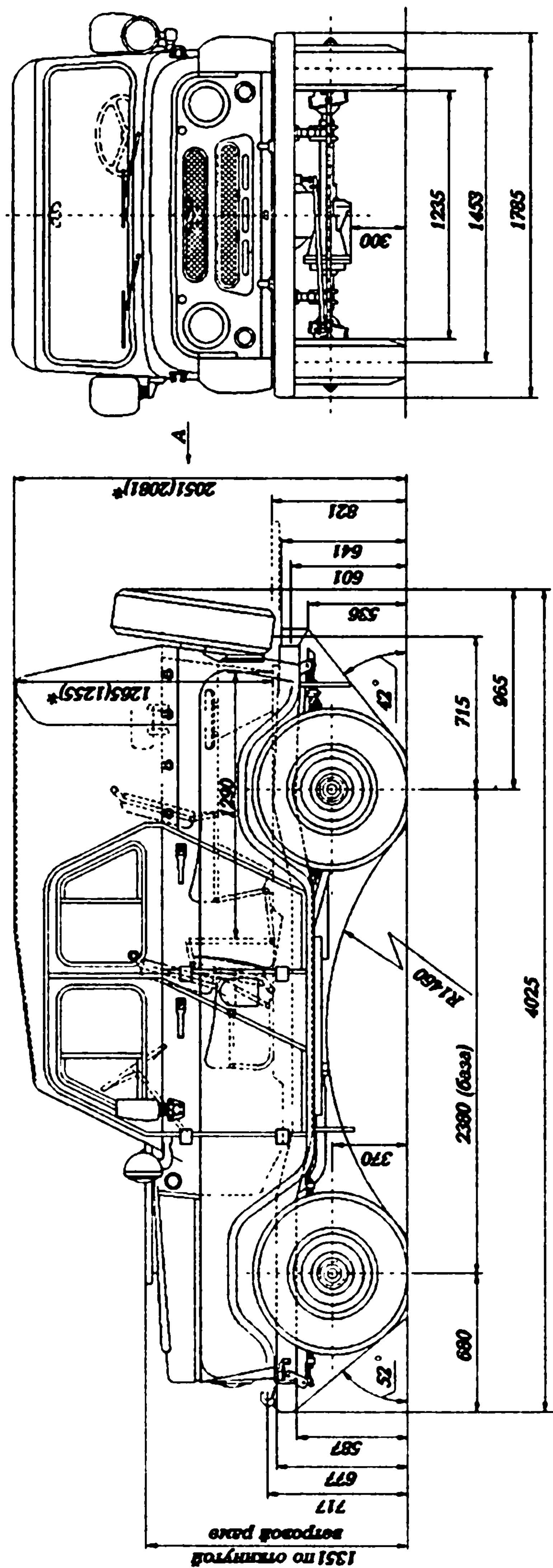


Рис. 8. Основные размеры автомобиля УАЗ-3151 (размеры даны для справок)

* Для автомобиля с жесткой крышей

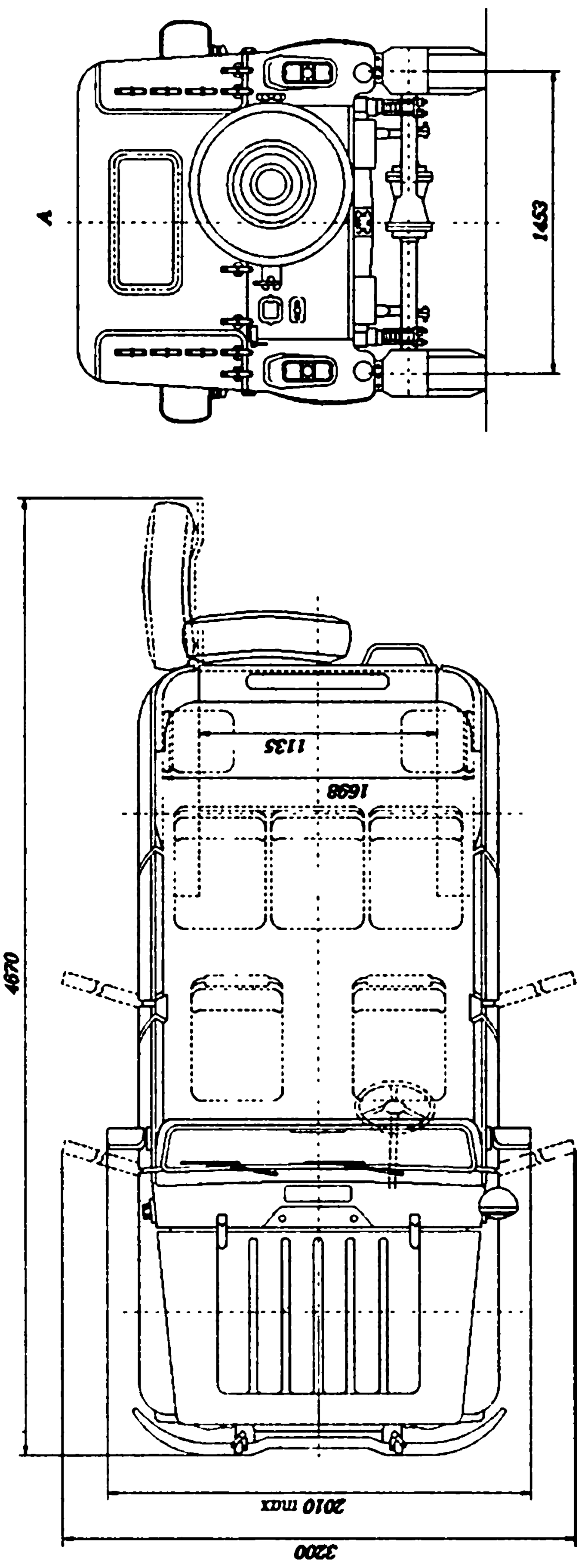
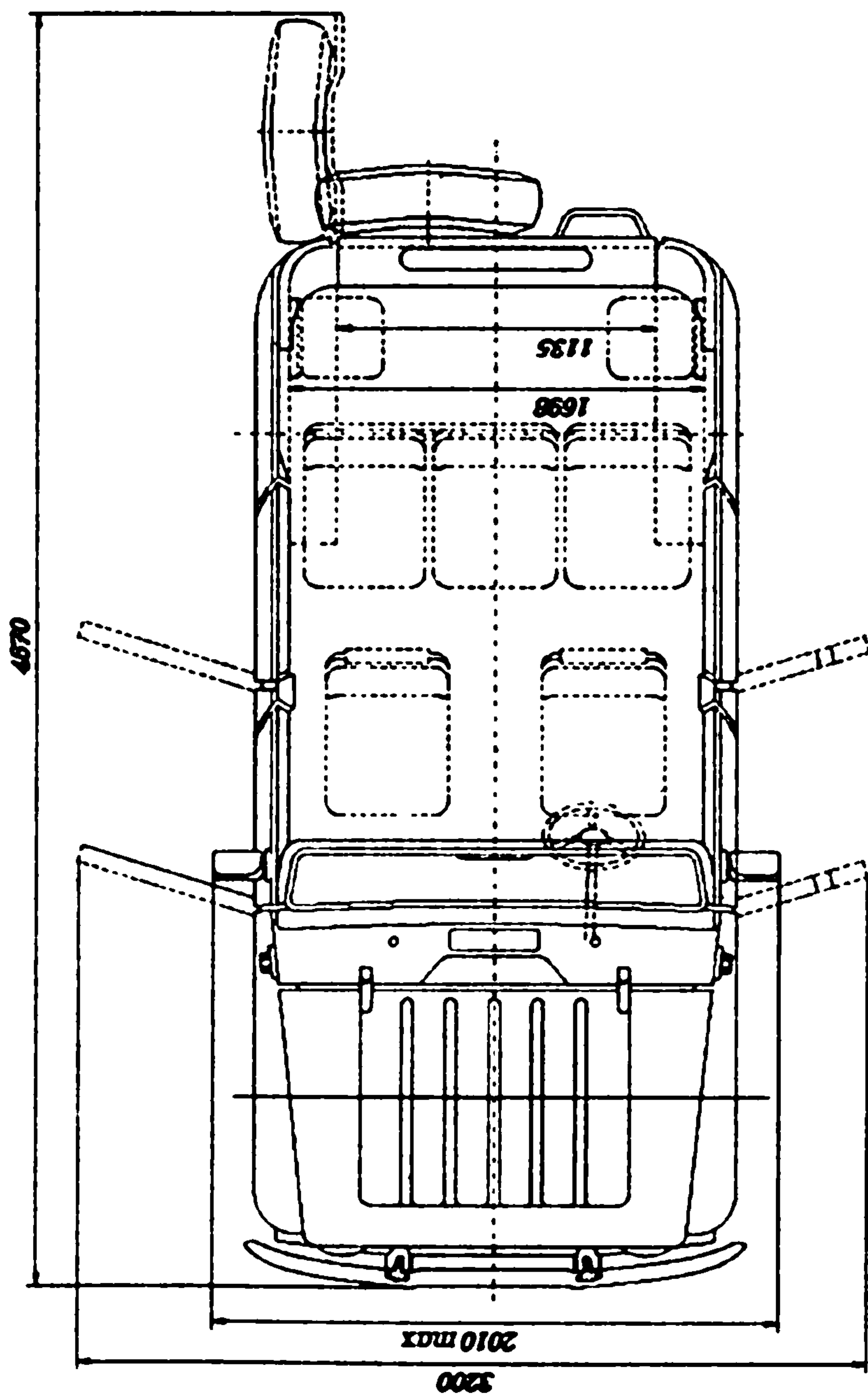
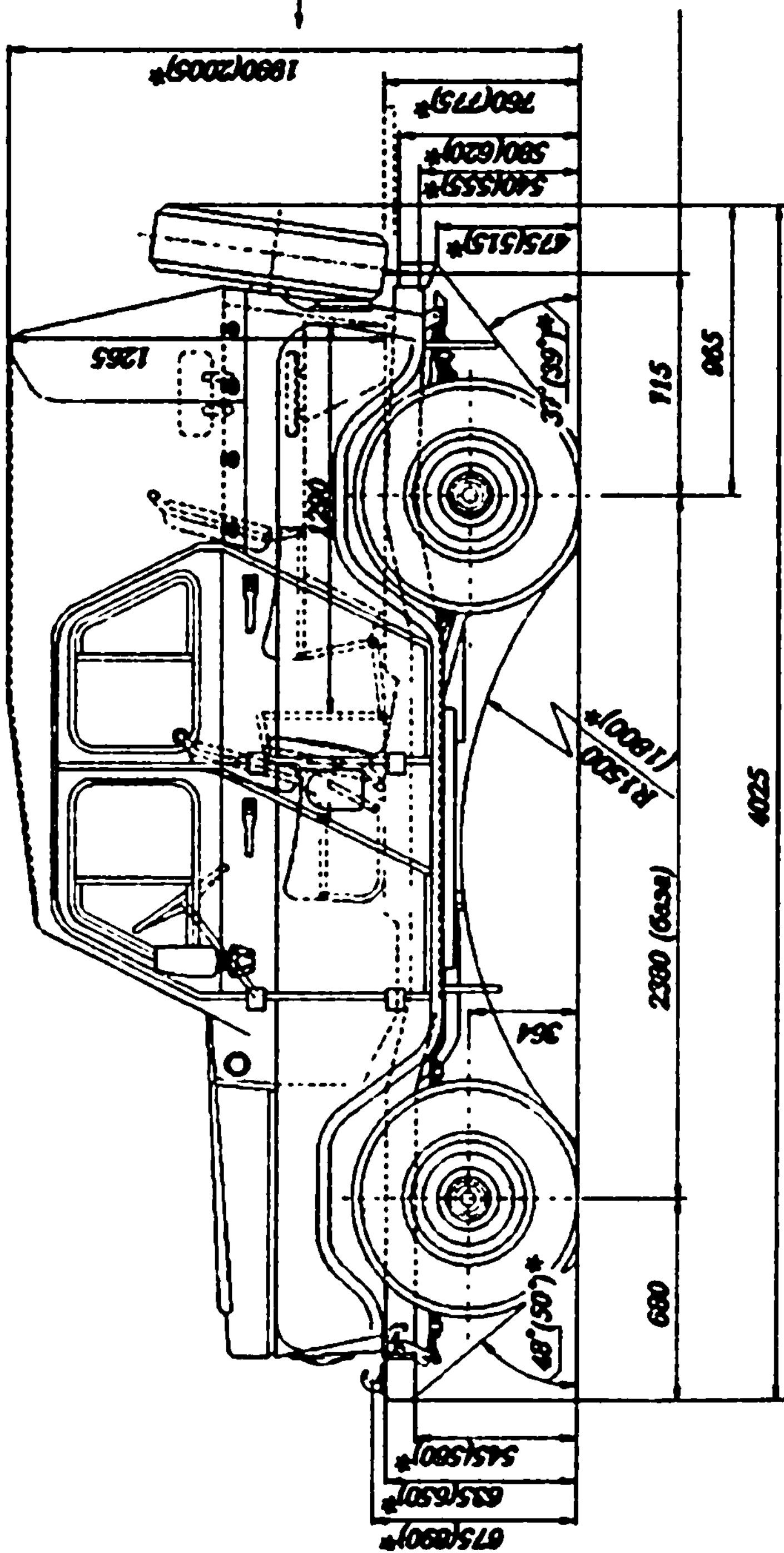
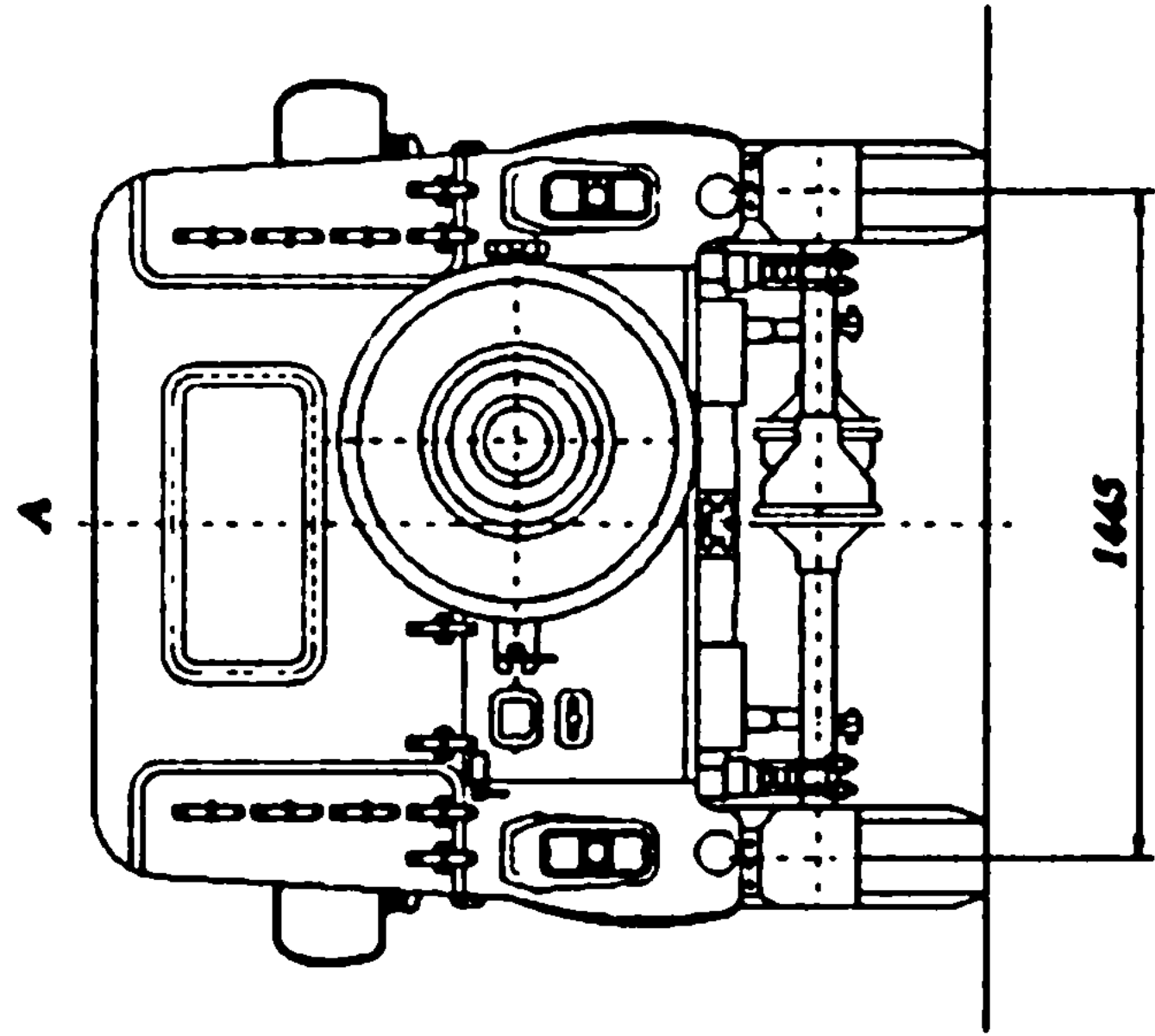
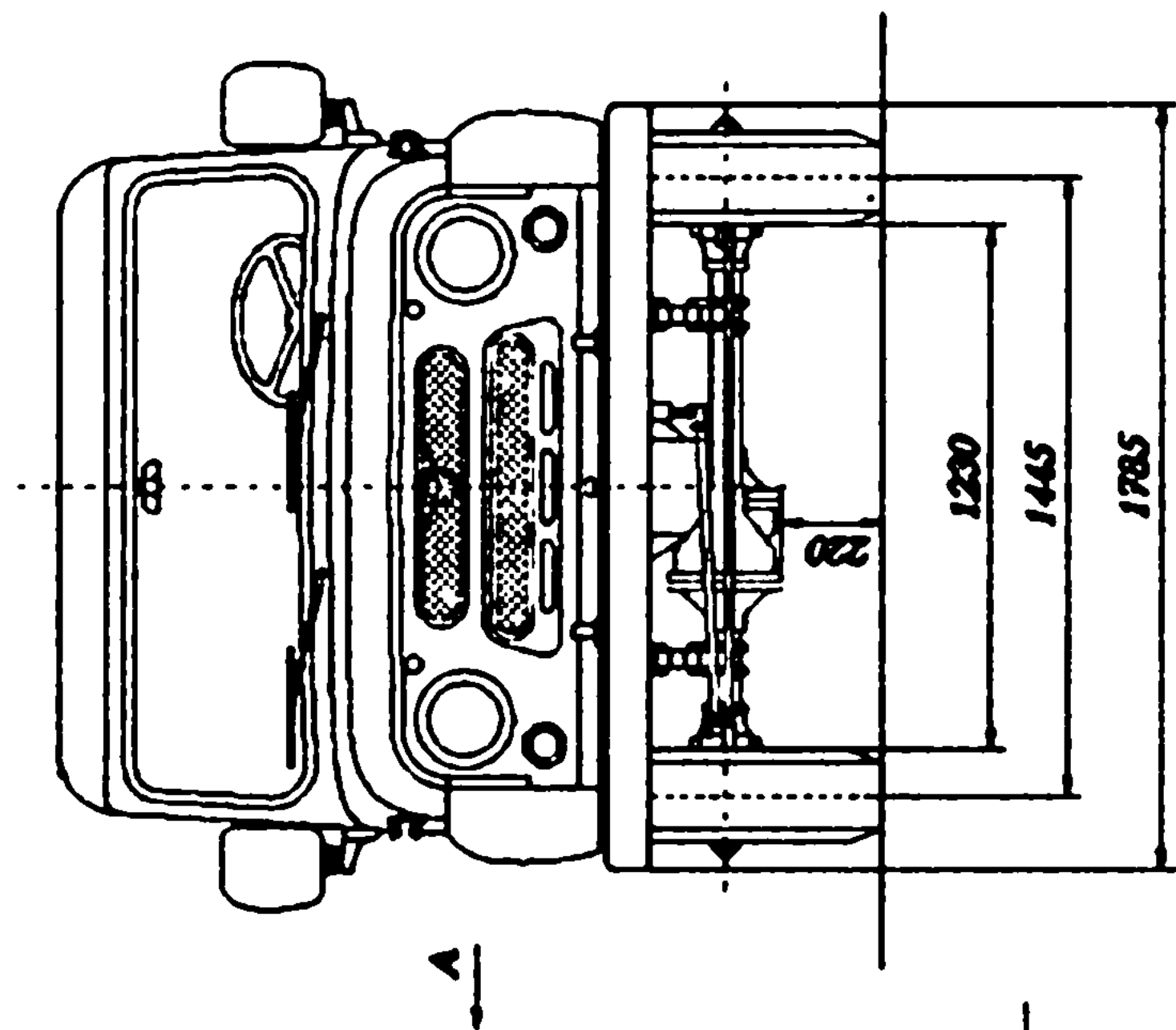


Рис. 9. Основные размеры автомобилей УАЗ-31512 и УАЗ-31519 (размеры даны для справок)

* Для автомобилей с передней пружинной подвеской

Примечание. Размеры автомобилей с мостами с бортовой передачей см. на рис. 8



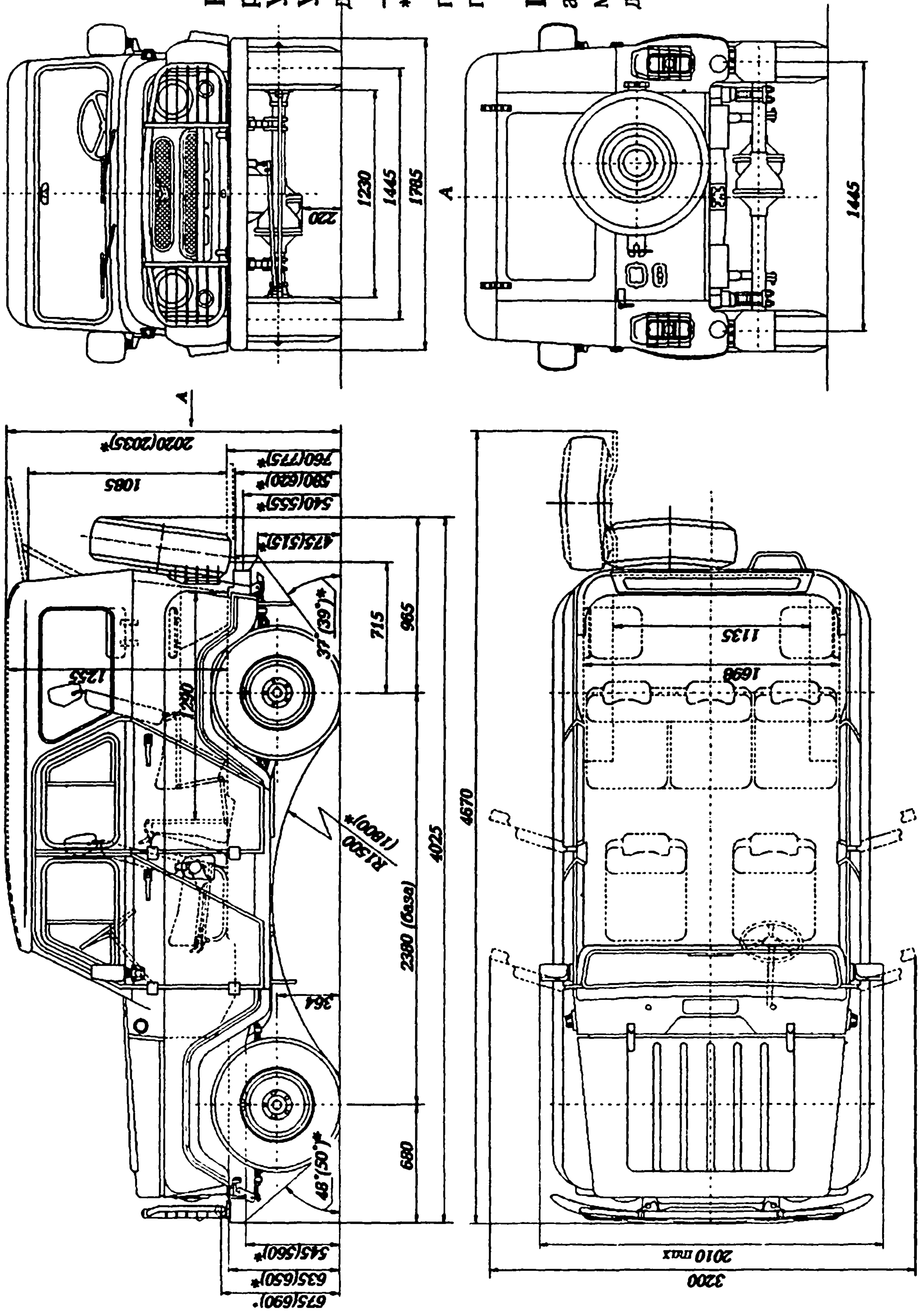


Рис. 10. Основные размеры автомобиля УАЗ-31514 и УАЗ-31519 (размеры даны для справок)

* Для автомобилей с передней пружинной подвеской

Примечание. Размеры автомобилей с мостами с бортовой передачей см. на рис. 8

1	2	3	4	5
Расход топлива при движении с постоянной скоростью 90 км/ч, л/100 км	17,2	16,2 (17,2)*		15,5 (16,5)*
Примечание. Расход топлива служит для определения технического состояния автомобиля и не является эксплуатационной нормой. Достоверность замеров расхода топлива обеспечивается только при проведении специальных испытаний в строгом соответствии с требованиями ГОСТ 20306-90 при достижении автомобилем общего пробега 9000-10000 км				
Допустимая полная масса буксируемого прицепа, кг:				
оборудованного тормозами	1500		1500**	
без тормозов	750		750**	
Наименьший радиус поворота по колее переднего внешнего (относительно центра поворота) колеса, м, не более	6,5		6,3 (6,5*)	
Наименьший радиус поворота внешний по точке переднего бампера, наиболее удаленной от центра поворота, м, не более	7,0		6,8 (7,0*)	
Максимальный подъем, преодолеваемый автомобилем, град			31	
Наибольшая глубина преодолеваемого брода, м				
без подготовки			0,5	
с подготовкой			0,7	
	ДВИГАТЕЛЬ			
Модель	4179	4178	4178	4218
Тип	4-тактный, карбюраторный			
Число цилиндров	четыре			
Расположение цилиндров	Рядное, вертикальное			
Порядок работы цилиндров	1-2-4-3			
Диаметр цилиндра, мм		92		100
Ход поршня, мм		92		92
Рабочий объем, л		2,445		2,89
Степень сжатия		7,0		7,0

* При установке мостов с бортовой передачей

** Буксирование прицепа допускается только при наличии тягово-сцепного устройства шарового типа

1	2	3	4	5
Номинальная мощность при частоте вращения коленчатого вала 4000 мин ⁻¹ , кВт (л.с.): нетто по ГОСТ 14846 по DIN 70020		55,9 (76) 57,4 (78)		61,8 (84) 63,2 (86)
Максимальный крутящий момент при частоте вращения коленчатого вала 2200-2500 мин ⁻¹ , Н · м (кгс · м): нетто по ГОСТ 14846 по DIN 70020		159,8 (16,3) 164,8 (16,8)		189 (19,3) 193 (19,7)
Минимальная частота вращения коленчатого вала на режиме холостого хода, мин ⁻¹		700-750		
Содержание окиси углерода (СО) в отработавших газах на режиме минимальной частоты вращения холостого хода, объемная доля, %, не более		1,5		
Система смазки	Комбинированная: под давлением и разбрызгиванием			
Вентиляция картера	Закрытая			
Система питания	С принудительной подачей топлива и подогревом рабочей смеси			
Топливо	Бензин А-76			
Система охлаждения	Жидкостная, закрытая, с принудительной циркуляцией			
	Пусковой подогреватель двигателя*			
Тип	Термосифонный, жидкостный, включен в систему охлаждения двигателя			
Топливо	Бензин			
Теплопроизводительность, ккал/ч	6200			
Расход топлива, кг/ч, не более	1,15			
Воспламенение топлива в котле подогревателя	Свечой накаливания СР65А1 от аккумуляторной батареи			
	ТРАНСМИССИЯ			
Сцепление:				
тип сцепления	Сухое, однодисковое			
тип привода	Гидравлический			

* На УАЗ-31512, УАЗ-31514, УАЗ-31519 устанавливается по особому требованию

1	2	3	4	5
Коробка передач: тип коробки	Механическая, четырехступенчатая, синхронизированная			
тип управления	Механический			
передаточные числа	1-я передача...3,78	4-я.....1,00		
	2-я.....2,60	Задний ход.....4,12		
	3-я.....1,55			
Вариантное исполнение коробки передач с синхронизатором только для третьей и четвертой (прямой) передач:				
передаточные числа	1-я передача...4,124	4-я.....1,00		
	2-я.....2,641	Задний ход.....5,224		
	3-я.....1,58			
Раздаточная коробка:				
тип коробки	Двухступенчатая			
тип управления	Механический			
передаточные числа:				
прямой передачи	1,00			
понижающей передачи	1,94 или 1,47			
шестерен привода				
спидометра	3,6	3,2		
отбор мощности	Возможен для привода (при движении и на стоянке автомобиля) специальных агрегатов, установленных в кузове, с установкой коробки отбора мощности потребителем. Установка коробки отбора мощности должна быть согласована с заводом в установленном порядке. Допустимый отбор мощности - 40%			
Карданная передача:				
тип передачи	Открытого типа, состоит из двух валов. Каждый вал имеет по два карданных шарнира с крестовиной на игольчатых подшипниках			
Передний и задний ведущие мосты:				
тип мостов	П-образный, с разъемным в вертикальной плоскости картером и бортовой передачей	Одноступенчатый с разъемным в вертикальной плоскости картером. На отдельных автомобилях могут устанавливаться мосты с бортовой передачей (см. характеристику мостов автомобиля УАЗ-3151)		
	Передний мост имеет устройство для отключения передних колес			

1	2	3	4	5
общее передаточное число мостов	5,38	4,625*		
главная передача мостов	Коническая с криволинейными зубьями зубчатых колес			
передаточное число главной передачи	2,77	4,625		
дифференциал мостов	Конический с 4 сателлитами			
бортовая передача мостов	Шестеренчатая с внутренним зацеплением	-		
передаточное число бортовой передачи	1,94	-		
шарниры поворотных кулаков переднего моста	Шариковые равных угловых скоростей			
ХОДОВАЯ ЧАСТЬ				
Подвеска:	На четырех продольных полуэллиптических рессорах**			
тип подвески	Четыре, гидравлические, телескопические двухстороннего действия			
амортизаторы				
Колеса и шины:	Стальные с глубоким неразъемным ободом, размер 6L×15 или 6J×16 в зависимости от используемых шин			
колеса				
шины	Камерные			
	215/90-15C (Я-192)	215/90-15C (Я-245-1), 215/90R15C 99N (ЯИ-357A), 225R16C (К-151 или К-152), 225/75R16 108Q (К-153), 225/75R16 (Я-435A)		
Размер камеры	8,40-15	8,40-15 или 225-16 в зависимости от используемых шин		
СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ				
Рулевое управление:	Травмобезопасное, рулевой вал - разрезной, с карданным шарниром			

* Мост с пер. числом г.п. 4,625 на горловине картера после порядкового номера имеет букву "М"

** На отдельные модификации автомобилей УАЗ-31512, УАЗ-31514 и УАЗ-31519 устанавливаются передняя пружинная подвеска со стабилизатором поперечной устойчивости и задние малолистовые рессоры

1	2	3	4	5
тип рулевого механизма	Винт-шариковая гайка-сектор	Глобоидальный червяк с двухребневым роликом*	Винт-шариковая гайка-сектор с гидроусилителем или без гидроусилителя	
передаточное число рулевого механизма (среднее)	20,5	20,3	с гидроусилителем.....17,3 без гидроусилителя.....20,5	
Тормоза:				
тип рабочих тормозов	Колодочные, на всех колесах, с тормозными барабанами, съемными со ступиц			
Диаметр рабочих цилиндров тормозов, мм:				
передних	32			
задних	25			
тип привода рабочих тормозов	Гидравлический с вакуумным усилителем; отдельный на передние и задние колеса			
тип стояночного тормоза	Барабанный с внутренними колодками			
тип привода стояночного тормоза	Механический			
	ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ			
Система проводки	Однопроводная, отрицательный полюс соединен с "массой" автомобиля			
Напряжение в сети (номинальное), В	12			
Генератор	Г250П2	665.3701-01 или 161.3771 или Г700А.30 или 957.3701-10		
Регулятор напряжения	2702.3702	-		
Транзисторный коммутатор	-	1302.3734-01 или 468332.007 или 3.629.000		
Аварийный вибратор	-	5102.3747 или 647619.001		
Аккумуляторная батарея	6СТ-60, 12 В			
Катушка зажигания	Б102-Б	Б116 или Б116-01 или Б116-02 или Б116П		
Распределитель зажигания	Р-132	-		
Датчик-распределитель	-	3312.3706-01		
	с центробежным и вакуумным регуляторами опережения зажигания и октан-корректором			
Свечи зажигания	СН302Б	А11 или А14М		

* На часть автомобилей УАЗ-31512 возможна установка рулевого механизма типа "винт-шариковая гайка-сектор" с гидроусилителем или без гидроусилителя

1	2	3	4	5
Стартер	42.3708 или 4211.3708-01	42.3708 или 62.3708 или 4211.3708-01		
Выключатель зажигания	1202.3704-01	1202.3704-05	1202.3704-05 или 2108-3704	
Спидометр		61.3802		
Звуковой сигнал	20.3721-01, электрический, вибрационный			
Поворотная фара	17.3711		-	
Противотуманная фара	ФГ152АБ*		ФГ152АБ	
Электродвигатель вентиля- тора отопителя	МЭ236-В	МЭ236 или 21.3780		
Противотуманный задний фонарь	-	2452.3716		
Фонарь дополнительного сигнала торможения**	-	8812.3716	8822.3716	
Штепсельные розетки	Две для перенос- ной лампы и одна для прицепа	Одна для переносной лам- пы и одна для прицепа**		
Предохранители: плавкие	Блок, имеющий три вставки по 10А в цепях сигнала, световой сигнализации и приборов Предохранитель в цепи прикуривателя, 16А Предохранитель в цепи электродвигателя отопителя, 6А			
тепловой	Кнопочный - в цепи освещения			
Прерыватель указателей поворота	РС950 КУЗОВ			
Тип кузова	Универсальный, четырехдверный			
Стеклоочиститель	72.5205 или 77.5205: с переключателем 671.3709 -двухрежимный, с многофунк- циональным переключателем 682.3709 и прерывателем 524.3741-01 или 99.3747 - трехрежимный (с паузой)			

* Противотуманные фары в комплект автомобиля не входят. Могут устанавливаться потребителем на нижней полке переднего бампера, для чего необходимо просверлить два отверстия диаметром 12,5 мм на расстоянии 550 мм от осевой линии автомобиля каждое, подключить провод противотуманных фар к выключателю типа ВК 343.01.03. Провод от выключателя подсоединить к клемме 3 центрального переключателя света

** Устанавливается на часть автомобилей

1	2	3	4	5
РЕГУЛИРОВОЧНЫЕ ДАННЫЕ				
Зазоры между коромыслами и клапанами на холодном двигателе (15-20 °С), мм:				
для выпускных клапанов 1 и 4 цилиндров		0,30-0,35		
для остальных клапанов		0,35-0,40		
Прогиб ремня вентилятора при усилии 4 кгс, мм		8-14		
Прогиб ремня насоса гидроусилителя при усилии 4 кгс, мм			8-14	
Зазор между контактами прерывателя, мм	0,35-0,45		-	
Зазор между электродами свечей зажигания, мм:				
А11, А14М	-		0,85 ^{+0,15}	
СН302-Б	0,65 ^{+0,15}		-	
Свободный ход педали сцепления, мм		35-55		
Свободный ход педали тормоза, мм		5-14		
Схождение передних колес, мм		1,5-3,0		
Максимальный угол поворота переднего внутреннего колеса, град.	29		27	
Свободный ход рулевого колеса, град., не более		10		

Давление воздуха в шинах, МПа (кгс/см²)			
	Модель шины		
	Я-192	Я-245-1	ЯИ-357А, К-151, К-152, К-153, Я-435А
Передних колес	1,7 (1,7)	1,7 (1,7)	1,9 (1,9)
Задних колес			
с мягким верхом кузова	0,22 (2,2)	0,22 (2,2)	0,24 (2,4)
с жестким верхом кузова	0,25 (2,5)	0,25 (2,5)	0,26 (2,6)

Наименование	Модели автомобилей			
	УАЗ-3151	УАЗ-31512	УАЗ-31514	УАЗ-31519
ЗАПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ (в литрах)				
Топливные баки:				
правый			39	
левый			39	
Система охлаждения двигателя (включая отопитель и расширительный бачок)	13,2-13,4		12,5-12,7	
Система смазки двигателя (без объема масляного радиатора)			5,8	
Картер коробки передач			1,0	
Картер раздаточной коробки			0,7	
Картер главной передачи мостов (каждый)	1,0			0,85
Картер редуктора бортовой передачи (каждый)	0,3			-
Картер рулевого механизма	0,5	0,25		0,5 (1,1)*
Амортизаторы (каждый)			0,320	
Система гидравлического привода тормозов			0,52	
Гидропривод сцепления			0,18	
Бачок омывателя ветрового стекла			2	

**ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ
МЕСТА ВОДИТЕЛЯ И ПассажиРА**

Расположение органов управления и оборудования показано на рис. 11:

- 1 - рулевое колесо.
- 2 - зеркало заднего вида (внутреннее).
- 3 - панель приборов.
- 4 - противосолнечные козырьки.
- 5 - щетки стеклоочистителя.
- 6 - патрубки обдува ветрового стекла.
- 7 - поручень пассажира.
- 8 - фонарь освещения (устанавливается на автомобилях УАЗ-3151, УАЗ-31512).

* Для рулевого механизма с гидроусилителем

9 - выключатель "массы" аккумуляторной батареи.

10 - рычаг включения переднего ведущего моста: переднее положение рычага - передний мост включен (рис. 12).

11 - крышка отопителя: при открытом положении крышки теплый воздух поступает в салон кузова.

12 - рычаг управления раздаточной коробкой: переднее положение рычага - включена прямая передача, среднее - нейтральное, заднее - включена понижающая передача (рис. 12).

13 - рычаг переключения передач: схема переключения показана на рукоятке и на рис. 12.

14 - рычаг стояночного тормоза.

15 - рукоятка привода крышки люка вентиляции и отопления кузова.

16 - рукоятка крана переключения топливных баков: рукоятка повернута вперед - кран закрыт, повернута влево - включен левый бак, повернута вправо - включен правый бак.

17 - педаль управления дроссельной заслонкой карбюратора.

18 - педаль тормоза.

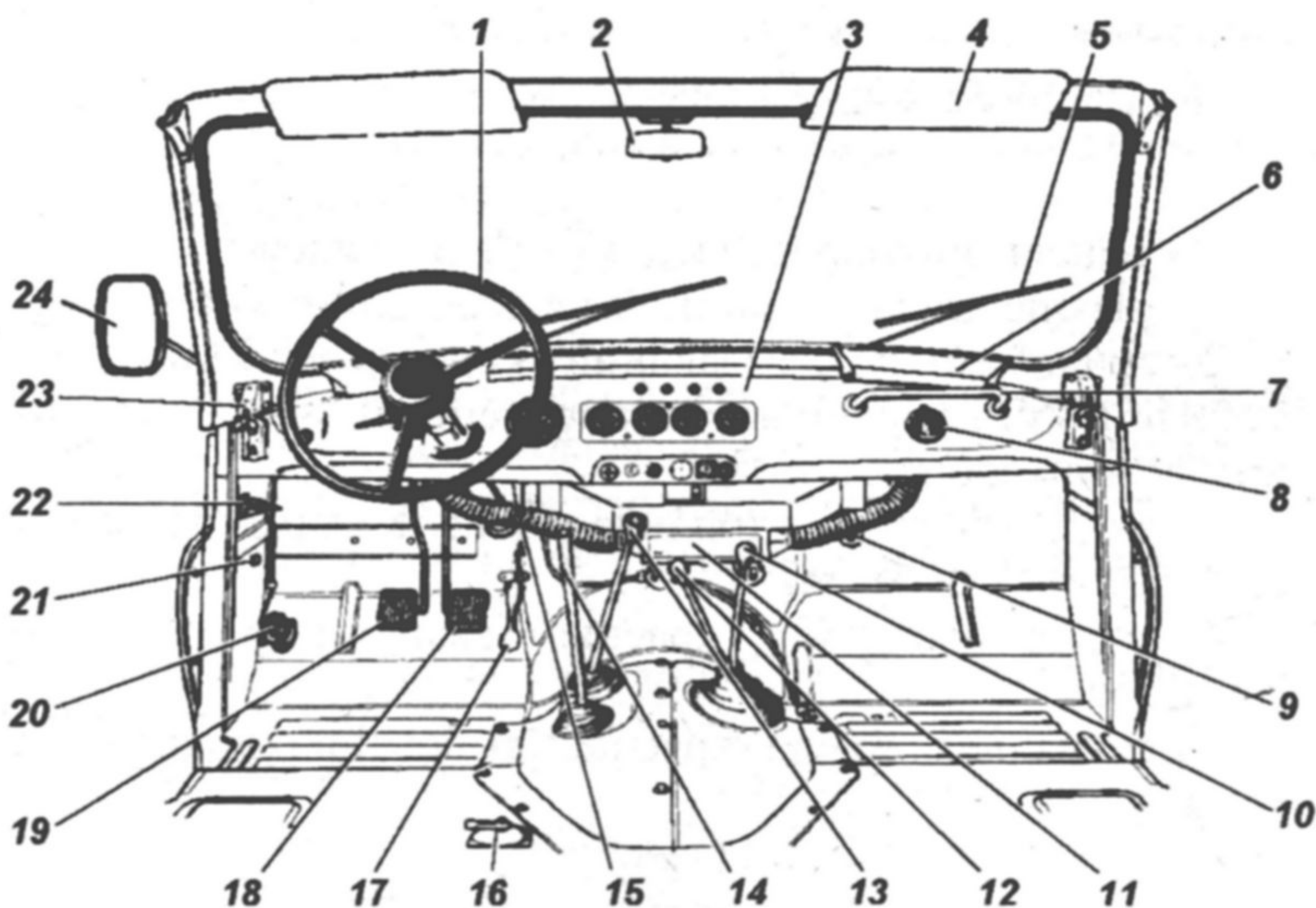


Рис. 11. Органы управления и оборудование (наименование позиций см. в тексте)



Рис. 12. Схема положений рычага коробки передач и рычагов раздаточной коробки

19 - педаль сцепления.

20 - ножной переключатель: нажатием на кнопку, при включенных фарах, включается ближний или дальний свет фар (устанавливается на автомобилях УАЗ-3151, УАЗ-31512).

21 - розетка переносной лампы.

22 - ручка управления жалюзи радиатора: при вытягивании ручки створки жалюзи закрываются.

23 - запор ветровой рамы.

24 - зеркало заднего вида (наружное).

На панели приборов (рис. 13, 14) расположены:

1 - выключатель аварийной сигнализации кнопочный.

2 - спидометр, показывающий скорость движения автомобиля в км/ч, а счетчик, установленный в нем, - общий пробег автомобиля в км.

3 - указатель уровня топлива в баке. Каждый бак имеет свой датчик указателя.

4 - сигнальная лампа (красная) аварийного состояния тормозов.

5 - сигнальная лампа (красная) включения стояночного тормоза.

6 - сигнальная лампа (зеленая) указателей поворота.

7 - сигнальная лампа (синяя) дальнего света фар

8 - указатель температуры охлаждающей жидкости в

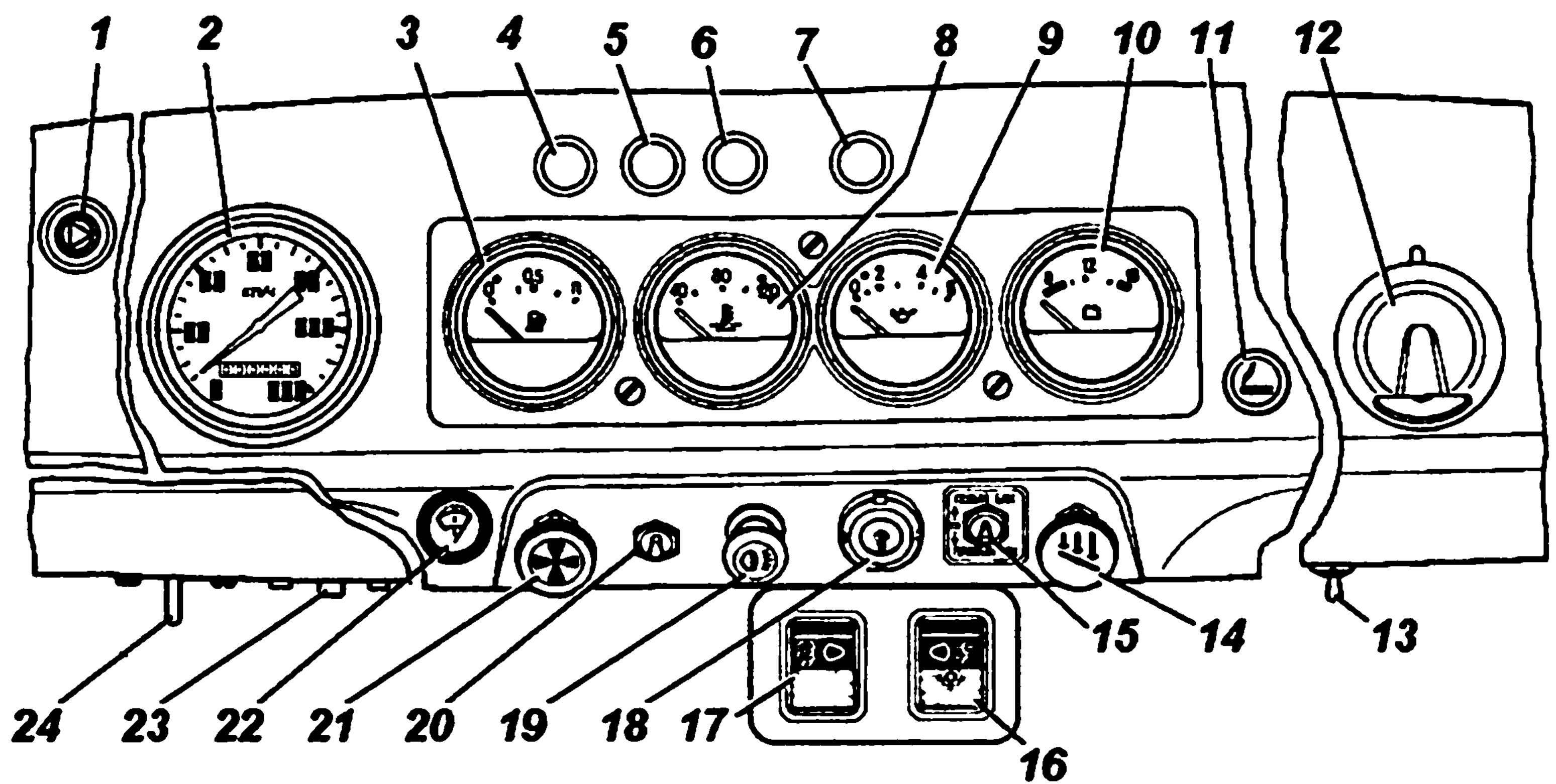


Рис. 13. Панель приборов автомобилей УАЗ-3151, УАЗ-31512
(наименование позиций см. в тексте):

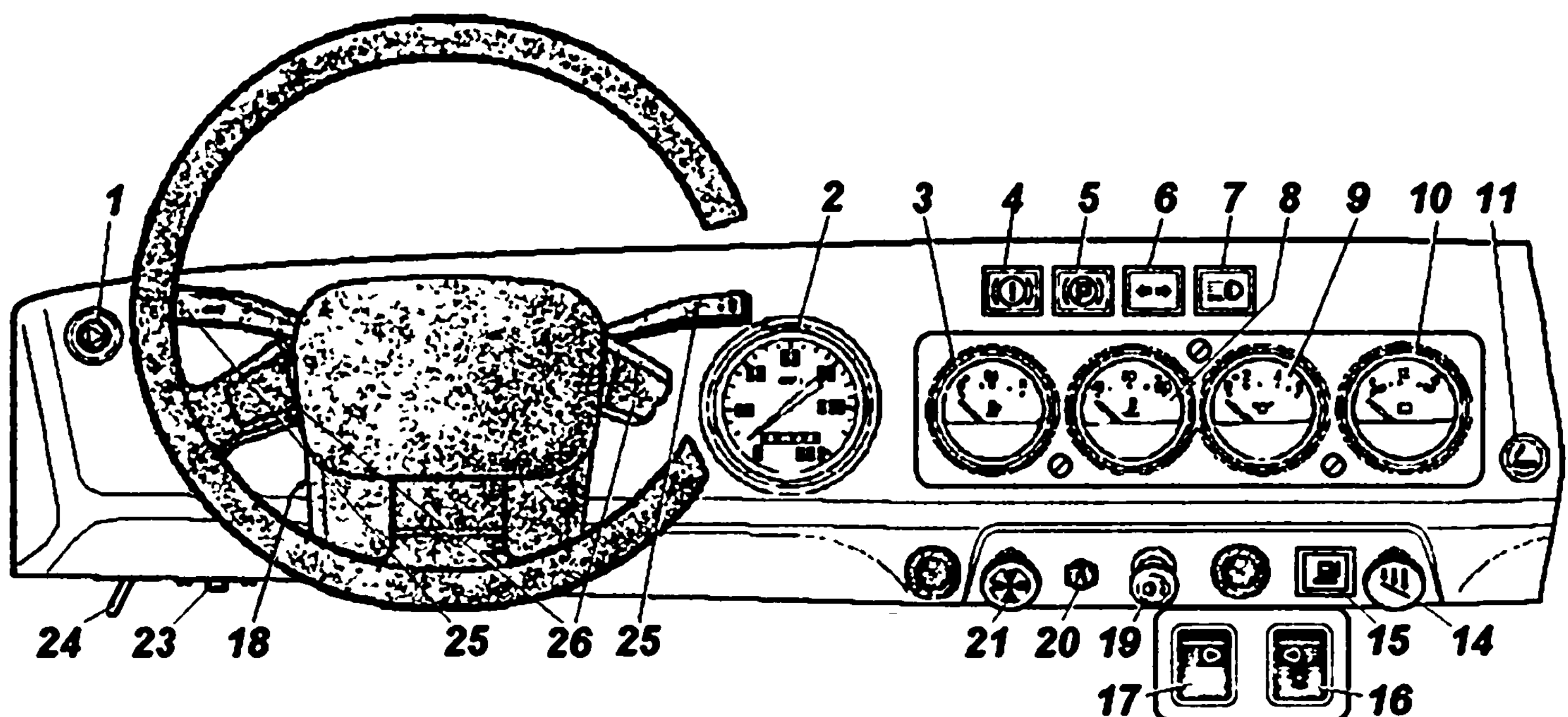


Рис. 14. Панель приборов автомобилей УАЗ-31514, УАЗ-31519
(наименование позиций см. в тексте):

блоке цилиндров двигателя с встроенной сигнальной лампой аварийного перегрева охлаждающей жидкости в радиаторе.

9 - указатель давления масла в системе смазки двигателя с встроенной сигнальной лампой аварийного давления масла.

10 - вольтметр, показывающий напряжение в бортовой сети автомобиля.

11* - прикуриватель.

12 - фонарь освещения (на автомобилях УАЗ-31514, УАЗ-31519 установлен плафон освещения салона).

* Устанавливается на часть автомобилей

13 - выключатель фонаря освещения (выключатель плафона освещения салона автомобилей УАЗ-31514, УАЗ-31519 расположен рядом с плафоном).

14 - ручка управления дроссельной заслонкой карбюратора. Ручка фиксируется поворотом на 90° в любую сторону.

15 - переключатель датчиков уровня топлива в баках.

16* - выключатель заднего противотуманного фонаря с встроенной сигнальной лампой включения.

17** - выключатель противотуманных фар.

18 - выключатель зажигания и стартера комбинированный (см. рис. 15 и 16). Ключ из выключателя зажигания автомобилей УАЗ-31514, УАЗ-31519 вынимается только в положении III, при этом срабатывает механизм запорного устройства, блокирующий вал рулевого управления. Для

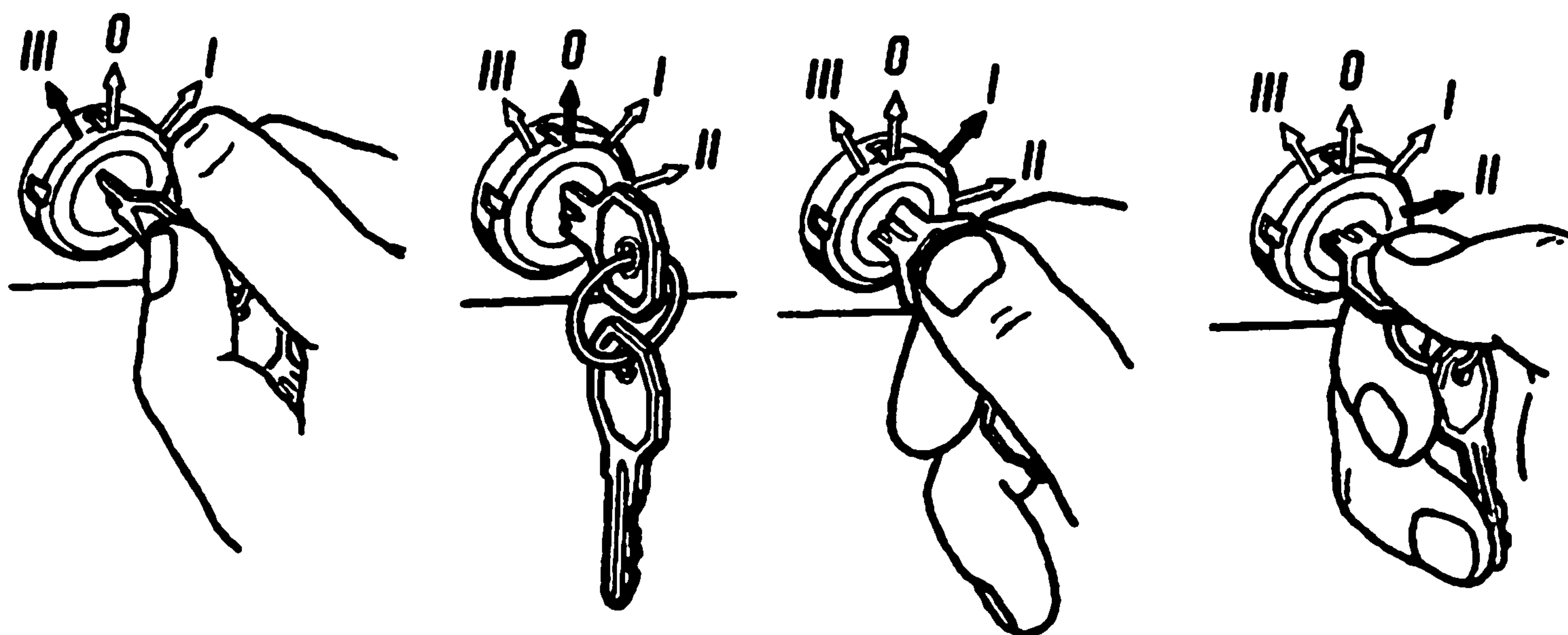


Рис. 15. Положение ключа в выключателе зажигания автомобилей УАЗ-3151, УАЗ-31512:

0 -нейтральное положение; I -включено зажигание; II -включено зажигание и стартер; III -включен приемник (при его установке)

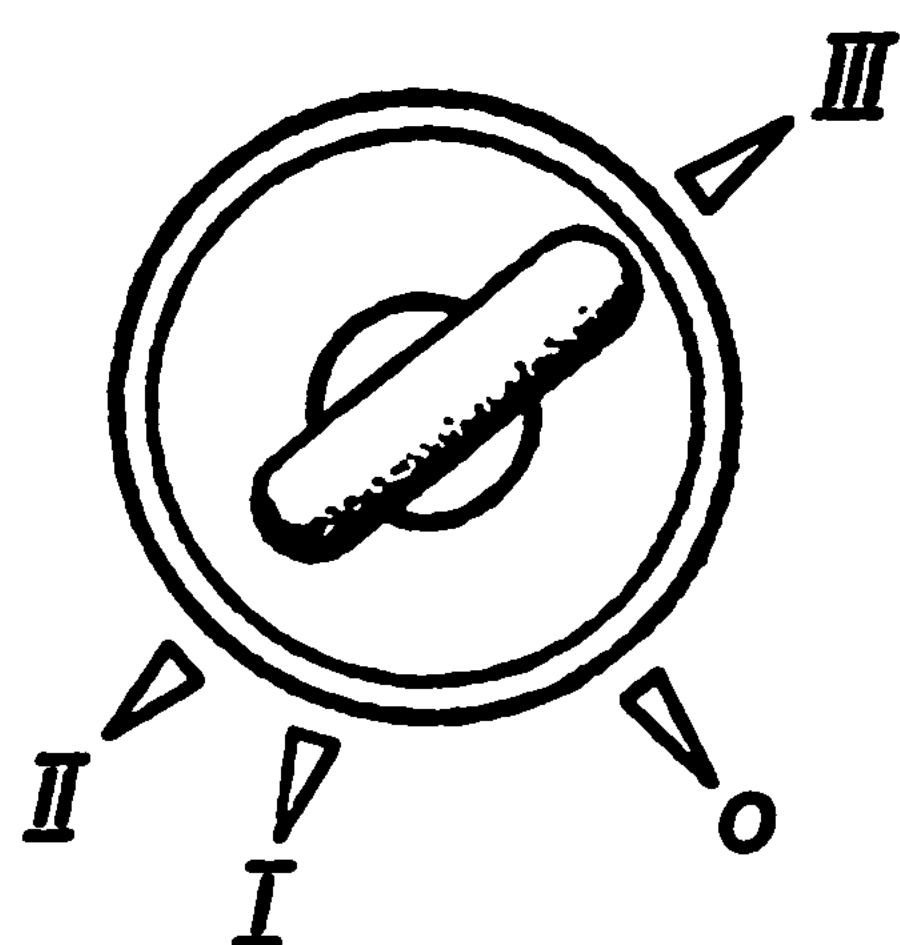


Рис. 16. Положение ключа в выключателе зажигания автомобилей УАЗ-31514, УАЗ-31519:

0 -все выключено (положение фиксированное);
I -включено зажигание (положение фиксированное);
II -включен стартер (нефиксированное положение);
III -стоянка (положение фиксированное)

* На автомобиле УАЗ-3151 не устанавливается

** Устанавливается на часть автомобилей

блокировки рулевого управления на стоянке установите ключ в положение III, выньте его и поверните рулевое колесо в любую сторону до щелчка, означающего, что язычок запорного устройства замка совпал с пазом стопорной втулки вала рулевого колеса. При отпирании рулевого управления вставьте ключ в выключатель зажигания и, покачивая вправо-влево рулевое колесо, поверните ключ по часовой стрелке в положение 0. В целях исключения случаев ошибочного включения стартера при работающем двигателе (II положение ключа), в конструкции механизма выключателя зажигания применена блокировка, дающая возможность повторного пуска двигателя только после возврата ключа в положение 0. *Запрещается выключать зажигание и вынимать ключ из выключателя зажигания при движении автомобиля. Остановка двигателя приведет к потере эффективности тормозов, а при вынутом ключе зажигания вал рулевого управления блокируется противоугонным устройством и автомобиль становится неуправляемым.*

19 - ручка (рис. 13, 14) центрального переключателя света. Имеет три фиксированных положения: первое - все выключено; второе - включены габаритные огни; третье - включены габаритные огни и ближний или дальний свет (в зависимости от положения переключателя света). Поворотом ручки регулируется интенсивность освещения приборов.

20 - выключатель поворотной фары (при отсутствии выключателя в отверстие устанавливается заглушка).

21 - ручка управления воздушной заслонкой карбюратора. Ручка фиксируется поворотом на 90° в любую сторону.

22 - ручка переключателя стеклоочистителя и смывателя (устанавливается на автомобилях УАЗ-3151, УАЗ-31512). Вращением ручки включается стеклоочиститель, нажатием на ручку в осевом направлении - смыватель.

23 - кнопка теплового предохранителя в цепи освещения.

24 - переключатель электродвигателя вентилятора отопителя. Имеет три положения: выключено, включена малая частота вращения электродвигателя, включена большая частота вращения электродвигателя вентилятора отопителя.

25 -рычаги многофункциональных подрулевых переключателей (положения рычагов см. на рис. 17). На автомобилях УАЗ-3151, УАЗ-31512 устанавливается переключатель указателей поворота.

26 -кнопки звукового сигнала (на автомобилях УАЗ-3151, УАЗ-31512 - центральная кнопка звукового сигнала).

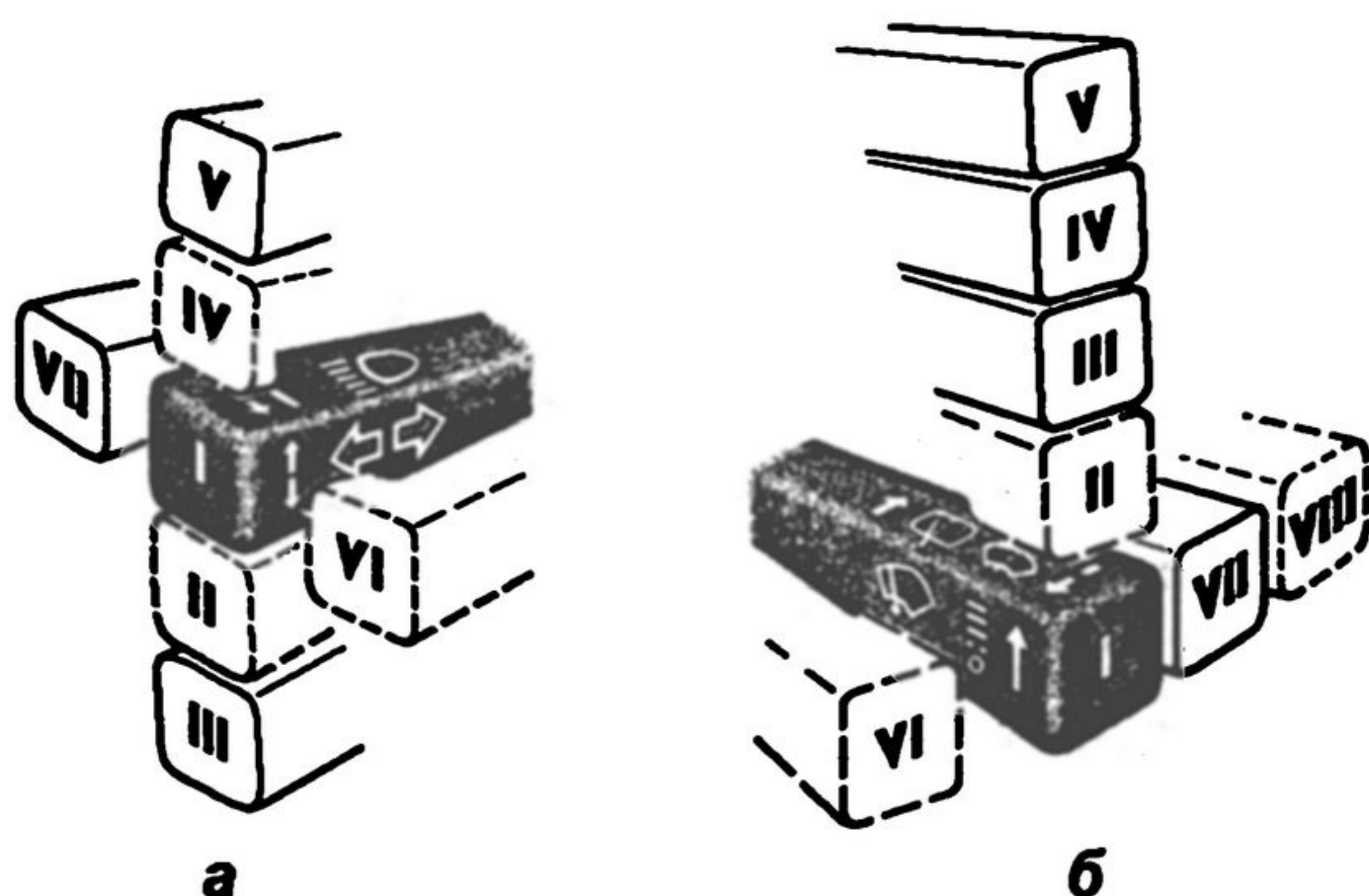


Рис. 17. Многофункциональные подрулевые переключатели автомобилей УАЗ-31514, УАЗ-31519:

а - рычаг переключателя указателей поворота и света фар имеет следующие положения:

- I - указатели поворотов выключены; включен ближний свет фар, если центральным переключателем света включены фары;
- II - включены указатели левого поворота (нефиксированное положение);
- III - включены указатели левого поворота (фиксированное положение);
- IV - включены указатели правого поворота (нефиксированное положение);
- V - включены указатели правого поворота (фиксированное положение);
- VI (на себя) - включен дальний свет фар независимо от положения центрального переключателя света (нефиксированное положение);
- VII (от себя) - включен дальний свет фар, если центральным переключателем света включены фары (фиксированное положение).

б - рычаг переключателя стеклоочистителя и смывателя имеет следующие положения:

- I - стеклоочиститель и смыватель выключены;
- II - включен прерывистый режим работы стеклоочистителя (нефиксированное положение);
- III - включен прерывистый режим работы стеклоочистителя (фиксированное положение);
- IV - включен постоянный режим (малая скорость) работы стеклоочистителя (фиксированное положение);
- V - включен постоянный режим (большая скорость) работы стеклоочистителя (фиксированное положение);
- VI (на себя) - включен смыватель и стеклоочиститель (нефиксированное положение);
- VII, VIII - не используются

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ И ОБОРУДОВАНИЯ, ИХ РЕГУЛИРОВАНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ, ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ **ДВИГАТЕЛЬ**

На автомобиле устанавливается четырехцилиндровый двигатель с верхним расположением клапанов, который показан на рис. 18, 19, 20.

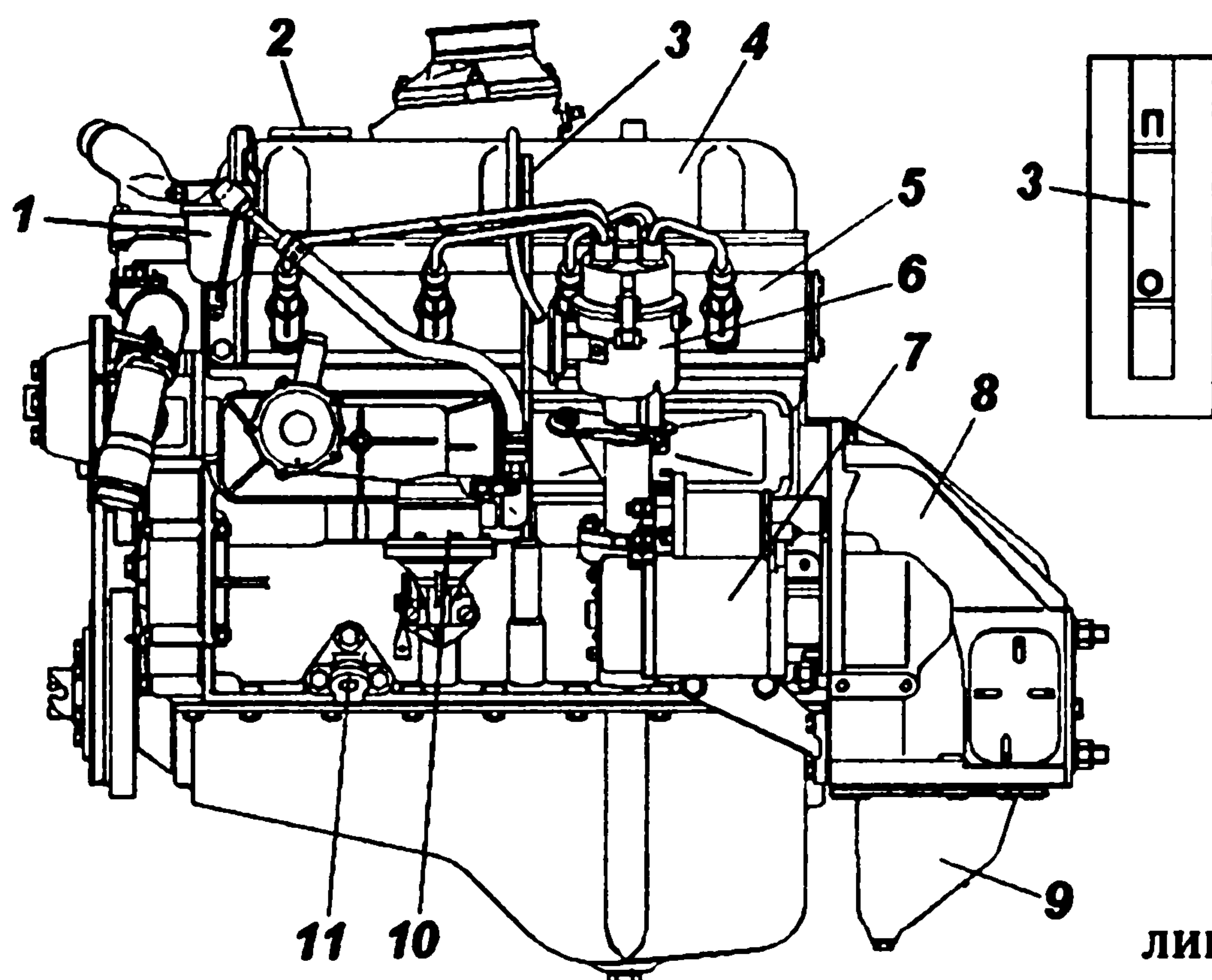


Рис. 18. Двигатель
(вид слева):

1 -фильтр тонкой очистки топлива; 2 - крышка маслоналивной горловины; 3 - указатель уровня масла; 4 -крышка коромысел; 5 -головка блока цилиндров; 6 - датчик-распределитель; 7 -стартер; 8 - картер сцепления; 9 - нижняя часть картера сцепления; 10 -топливный насос; 11 -кронштейн подвески двигателя

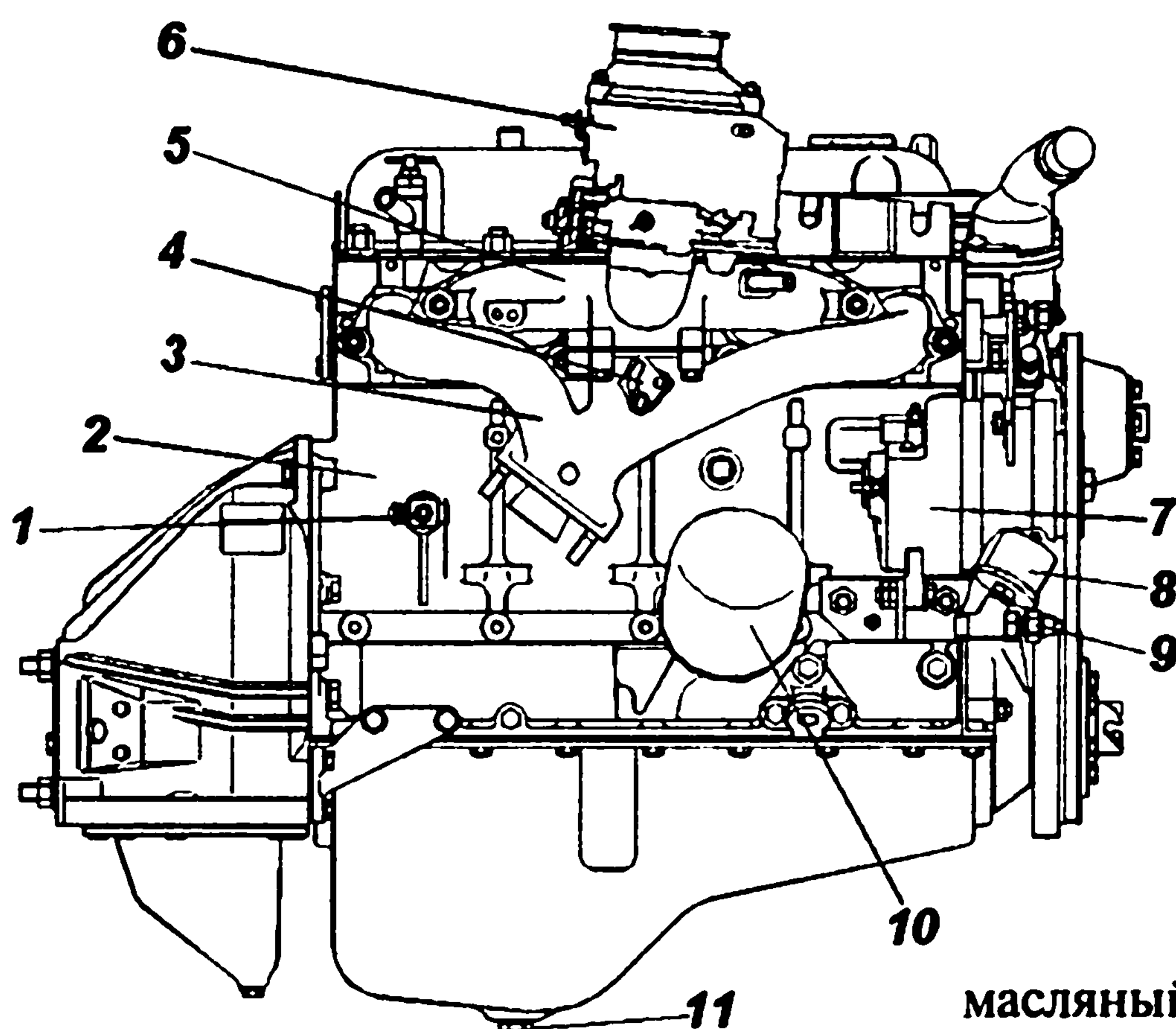


Рис. 19. Двигатель
(вид справа):

1 -сливной краник блока цилиндров; 2 - блок цилиндров; 3 - выпускной коллектор; 4 - заслонка подогрева впускной трубы; 5 -впускной трубопровод; 6 -карбюратор; 7 -генератор; 8 -датчик указателя давления масла; 9 - датчик сигнальной лампы аварийного давления масла; 10 - масляный фильтр; 11 -пробка сливного отверстия масляного картера

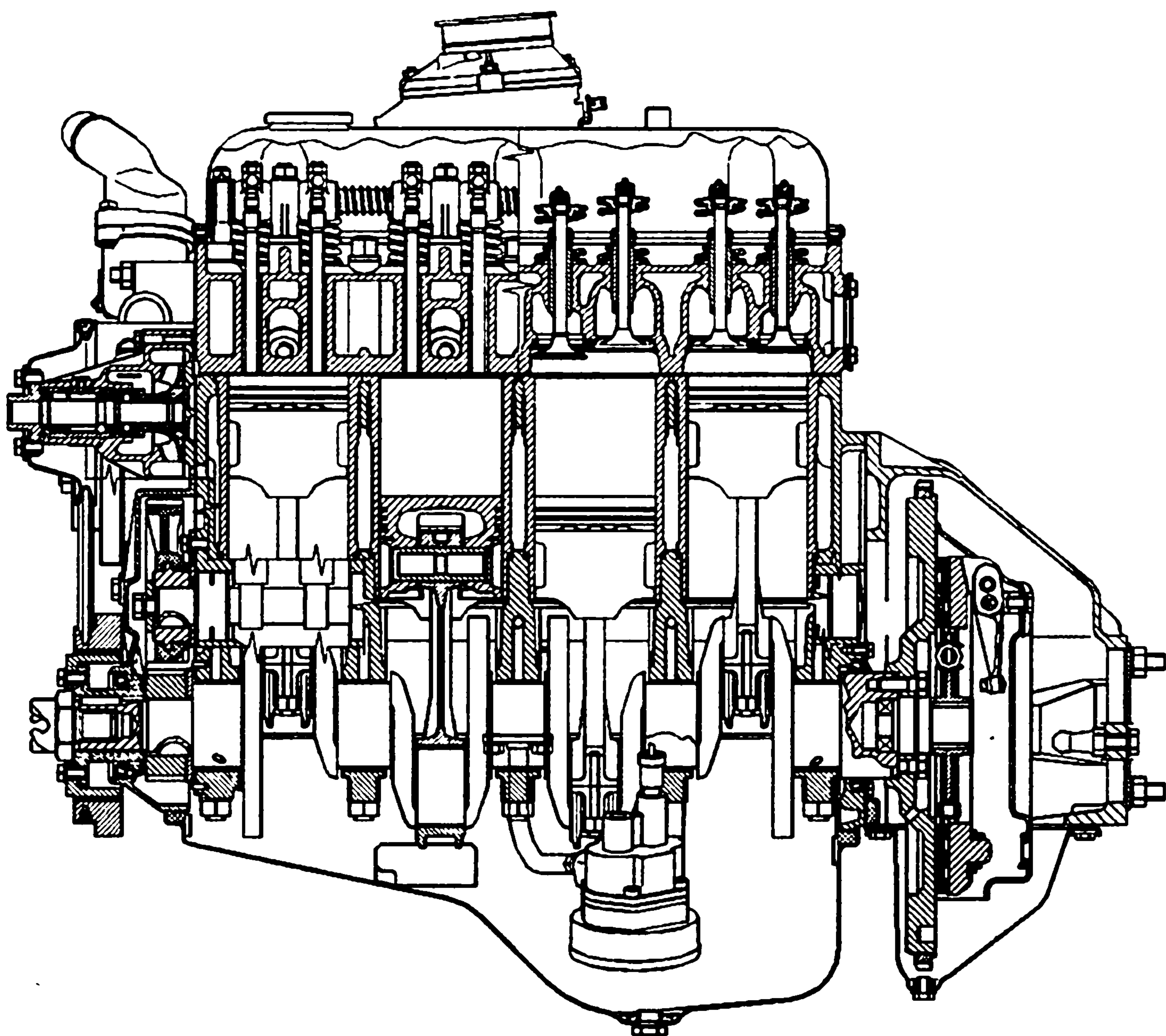


Рис. 20. Продольный разрез двигателя 4178

Подвеска двигателя осуществляется в четырех точках на резиновых подушках (рис. 21). Передней опорой двигателя являются два кронштейна, установленные на блоке цилиндров; задней опорой служит пластина раздаточной коробки.

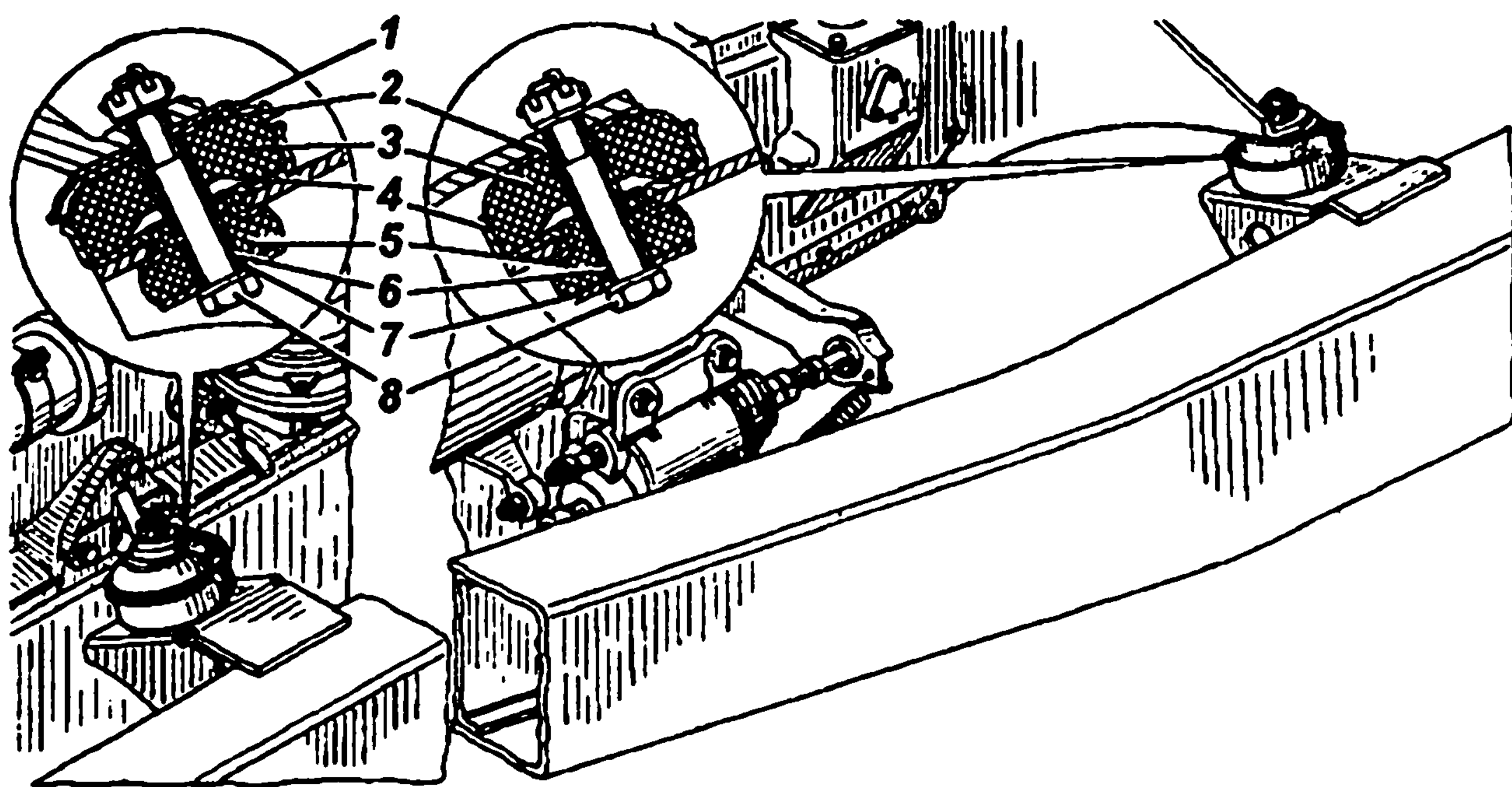


Рис. 21. Подвеска двигателя:

1 -защитный колпак; 2 -шайба; 3 -верхняя подушка; 4 -гнездо; 5 -нижняя подушка; 6 -распорная втулка; 7 -шайба; 8 -болт

Блок цилиндров двигателя из алюминиевого сплава. Цилиндры двигателей 4178 и 4179 выполнены в виде съемных мокрых гильз, отлитых из специального чугуна.

Уплотнение верхней части гильзы осуществляется зажимом бурта гильзы между блоком и головкой блока через прокладку, а нижней части - через кольцо из маслбензостойкой резины.

Блок цилиндров двигателя 4218 с залитыми тонкостенными гильзами, отлитыми из специального чугуна.

Головка блока цилиндров из алюминиевого сплава со вставными седлами и направляющими втулками клапанов. Между блоком и головкой установлена прокладка из асбостального полотна, пропитанного графитом. Толщина прокладки (в сжатом состоянии) 1,5 мм. Чтобы избежать прилипания прокладки к блоку и головке, ее перед постановкой на место натирают с обеих сторон порошком графита. Прокладка двигателей 4178 и 4179 - симметричная, двигателя 4218 - несимметричная.

Обслуживание двигателя и его подвески

Гайки болтов подвески двигателя затягивать до соприкосновения распорных втулок с шайбами.

1. Подтягивать гайки крепления головки блока цилиндров после обкатки автомобиля и через 1000 км пробега после каждого снятия головки.

Затяжку гаек производить только на холодном двигателе. Для обеспечения равномерного и плотного прилегания головки блока цилиндров к прокладке затяжку гаек производить в последовательности, указанной на рис. 22, в два приема: первый раз - предварительно, с меньшим усилием, второй - окончательно. Затягивать гайки равномерно, используя динамометрический ключ.

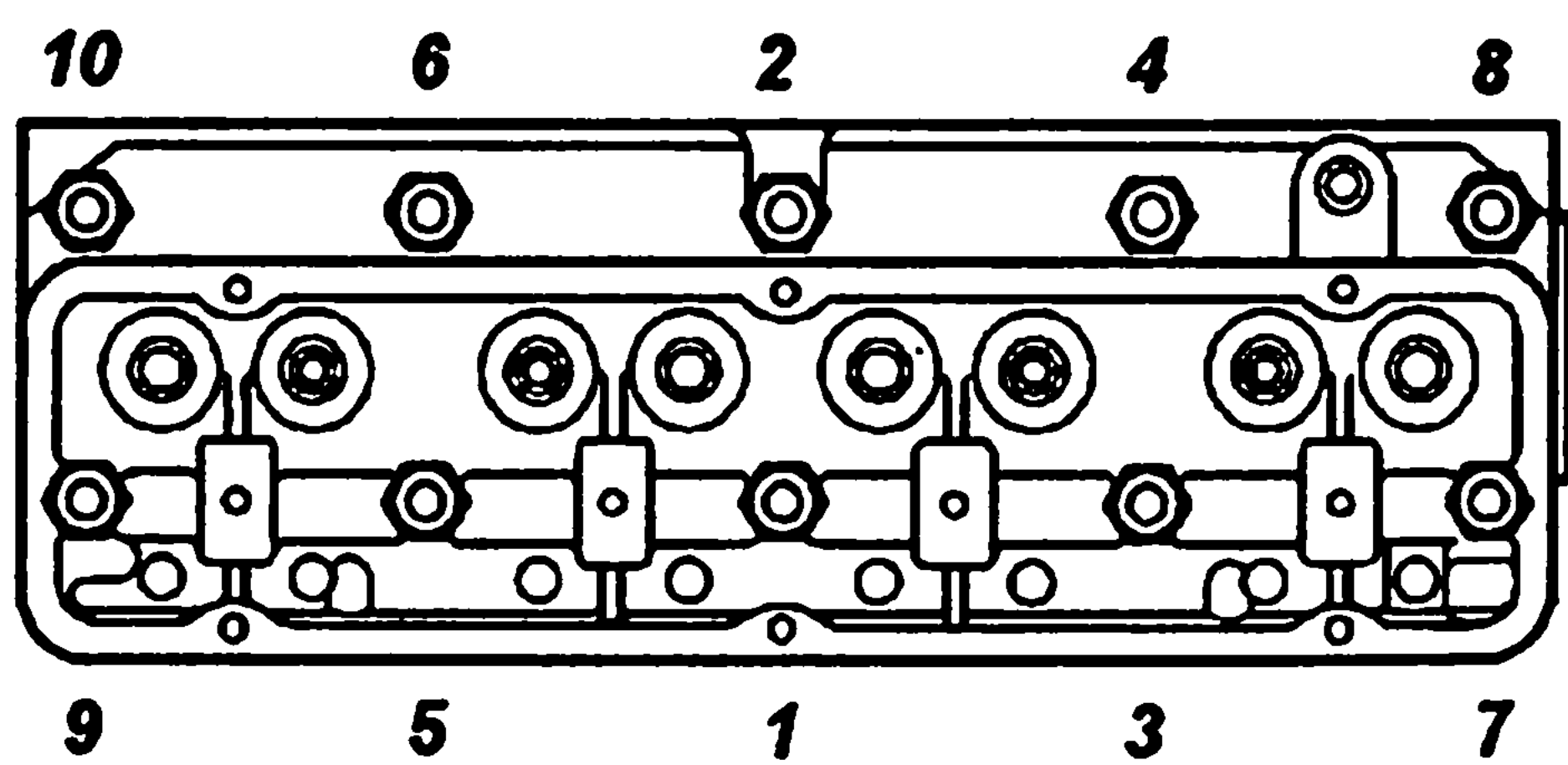


Рис. 22. Порядок подтяжки гаек головки блока цилиндров

2. Производить очистку двигателя по мере надобности от нагара, который образуется в головке блока цилиндров, на днищах поршней и на выпускных клапанах.

КРИВОШИПНО-ШАТУННЫЙ МЕХАНИЗМ

Поршни выполнены из алюминиевого сплава с терморегулирующей вставкой и покрыты оловом. В верхней части поршня имеются три канавки для поршневых колец.

Поршневые кольца устанавливают по три на каждом поршне: два компрессионных и одно маслосъемное. Компрессионные кольца отлиты из специального чугуна. Наружная поверхность верхнего компрессионного кольца покрыта пористым хромом, а поверхность второго компрессионного кольца покрыта оловом, либо имеет фосфатное покрытие темного цвета.

На внутренних цилиндрических поверхностях обоих компрессионных колец предусмотрены проточки, за счет которых кольца после установки их в рабочее положение несколько вывертываются (рис. 23). Это улучшает и ускоряет их приработку к цилиндрам. Кольца необходимо устанавливать на поршень проточками вверх, в сторону днища.

Вариантные исполнения компрессионных колец:

-верхнее кольцо может иметь бочкообразный профиль наружной поверхности. При этом, проточка на внутренней цилиндрической поверхности кольца отсутствует, а положение при установке кольца в канавку поршня безразлично;

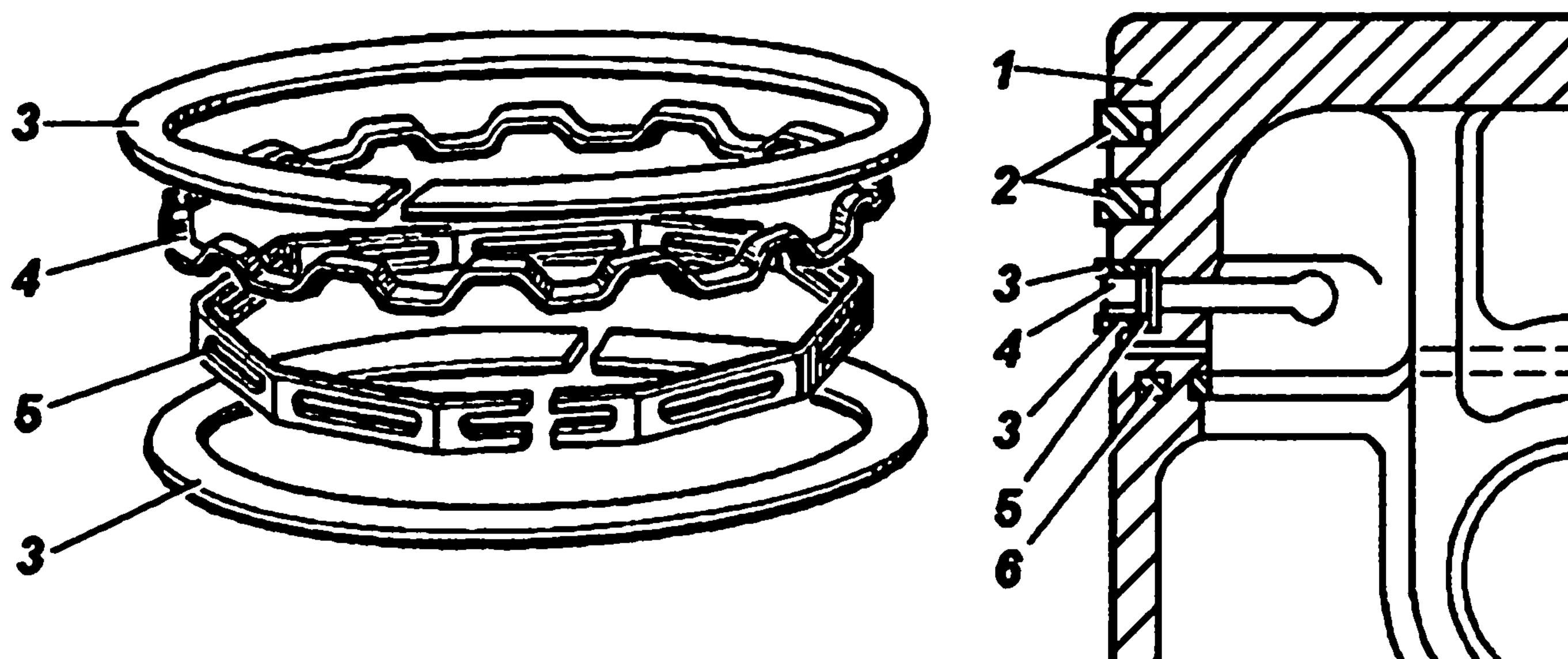


Рис. 23. Установка колец на поршне:

1 -поршень; 2 -компрессионные кольца; 3 -кольцевые диски; 4 -осевой расширитель; 5 -радиальный расширитель; 6 -терморегулирующая вставка

-второе кольцо - скребкового типа, на нижней торцевой поверхности имеет кольцевую проточку, которая вместе с конусной наружной поверхностью образует острую нижнюю кромку ("скребок"). При этом, проточка на внутренней цилиндрической поверхности кольца может отсутствовать. Установка кольца в канавку поршня должна быть выполнена острой кромкой - "скребком" вниз.

Стыки колец, после установки в канавку поршня, должны быть разведены на 180° по отношению друг к другу.

Маслосъемное кольцо составное, имеет два кольцевых диска, радиальный и осевой расширители. Наружная поверхность дисков маслосъемных колец покрыта твердым хромом.

Замок колец прямой.

Поршневые пальцы плавающего типа, пустотелые, стальные.

Шатуны - стальные, двутаврового сечения. В верхние головки шатунов запрессованы тонкостенные втулки из оловянистой бронзы.

Для смазки поршневого пальца в верхней головке шатуна имеется отверстие, совпадающее с отверстием во втулке.

Коленчатый вал - пятиопорный, отлит из чугуна. Направление вращения вала правое (при виде спереди).

Масло от коренных шеек в полости шатунных подводится через каналы. К коренным шейкам масло поступает из каналов блока цилиндров.

Передний конец коленчатого вала уплотняется сальником 1 (рис. 24), работающим по наружной поверхности ступицы шкива коленчатого вала.

Задний конец коленчатого вала двигателей 4178 и 4179 уплотняется сальником, состоящим из двух полу-колец, изготовленных из пропитанного графитом асбестового шнура или самоподжимным сальником. Задний конец коленчатого вала двигателя 4218 уплотняется самоподжимным сальником.

Осевое усилие коленчатого вала воспринимается передней опорой коленчатого вала через две упорные шайбы.

Вкладыши коренных и шатунных подшипников коленчатого вала изготовлены из стальной ленты, залитой антифрикционным сплавом.

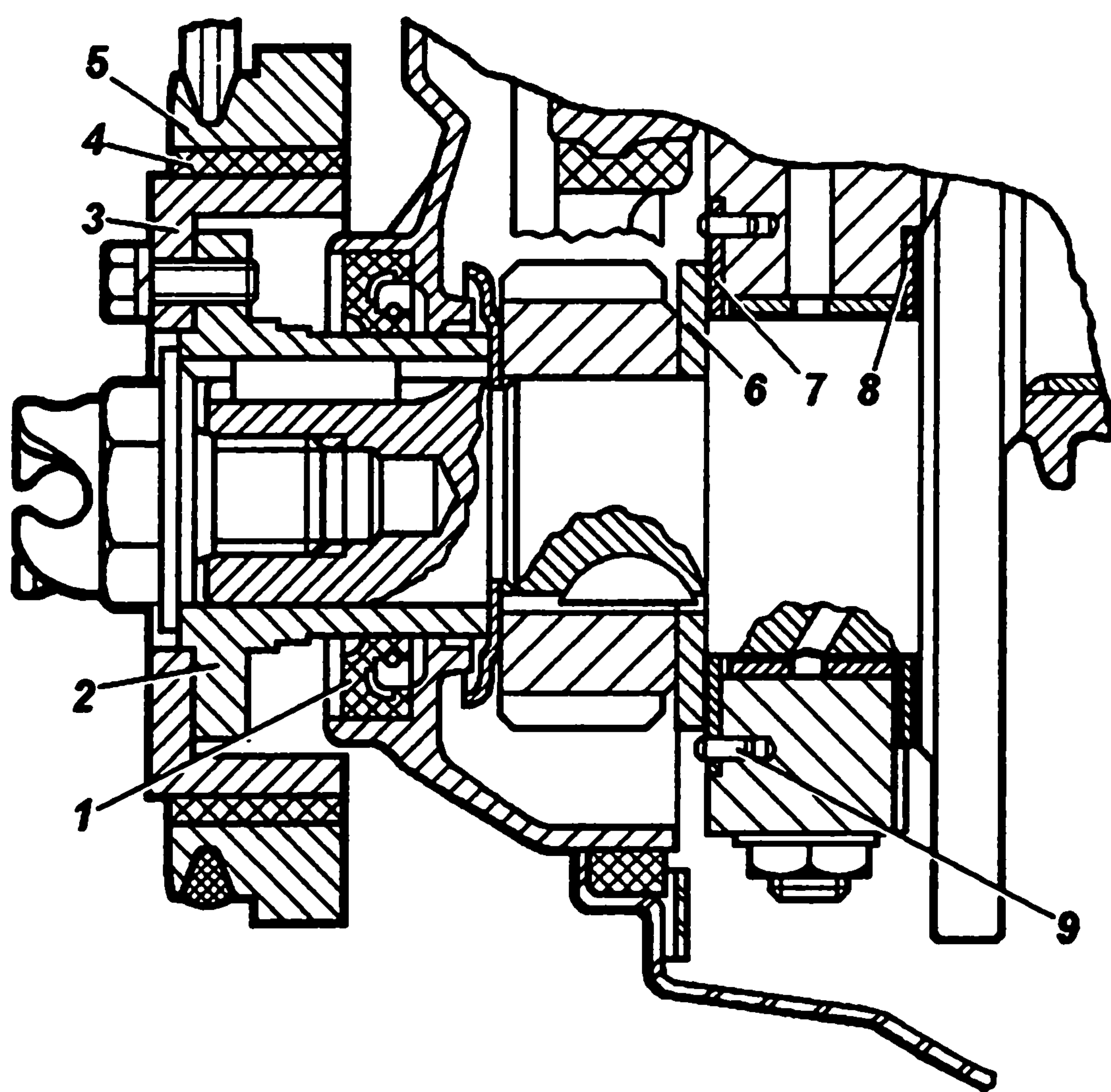


Рис. 24.
Передний конец коленчатого вала:
1 -манжета; 2 - ступица шкива; 3 -ступица демпфера; 4 -прокладка; 5 -шкив-демпфер; 6 -упорная шайба; 7 -передняя шайба; 8 - задняя шайба; 9 - штифт

Маховик чугунный, со стальным зубчатым венцом для пуска двигателя стартером. Он отбалансирован совместно с коленчатым валом и соединен с ним специальными болтами.

ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ

Впускные и выпускные клапаны расположены в головке блока цилиндров вертикально в ряд. Привод клапанов осуществляется от распределительного вала через толкатели, штанги толкателей и коромысла (рис. 25).

Распределительный вал - стальной или чугунный, имеет пять опорных шеек, кулачки привода клапанов, эксцентрик привода топливного насоса, шестерню привода масляного насоса и распределителя зажигания.

Привод распределительного вала осуществляется от коленчатого вала парой косозубых шестерен. Обе шестерни имеют по два резьбовых отверстия для съемника.

Осевое перемещение распределительного вала ограничивается стальным упорным фланцем 2 (рис. 26).

Рабочий зазор 0,1-0,2 мм между ступицей шестерни и упорным фланцем обеспечивается тем, что распорное кольцо 3, зажатое между шестерней и шейкой распределительного вала, толще упорного фланца.

Обслуживание газораспределительного механизма

Обслуживание механизма заключается в периодической проверке зазора между коромыслами и клапанами, в очистке клапанов от нагара и их притирке. Регулировку зазоров выполнять на холодном двигателе при ТО-2 и при появлении признаков нарушения зазоров.

Регулировку зазоров производить в следующем порядке:

- снять шланг вакуумного регулятора;

- снять крышку коромысел;

- установить поршень первого цилиндра по метке на шкиве-демпфере коленчатого вала (рис. 28) в ВМТ при такте сжатия и щупом проверить зазор между коромыслами и 1, 2, 4, 6 клапанами. При неправильном зазоре с помощью регулировочного винта установить зазор по щупу (рис. 29), после чего, поддерживая отверткой регулировочный винт, затянуть контргайку и проверить правильность зазора;

- повернуть коленчатый вал на один оборот, отрегулировать зазоры остальных клапанов (3, 5, 7, 8).

Зазор между коромыслом и клапаном на холодном двигателе (15-20 °С) для выпускных клапанов первого и

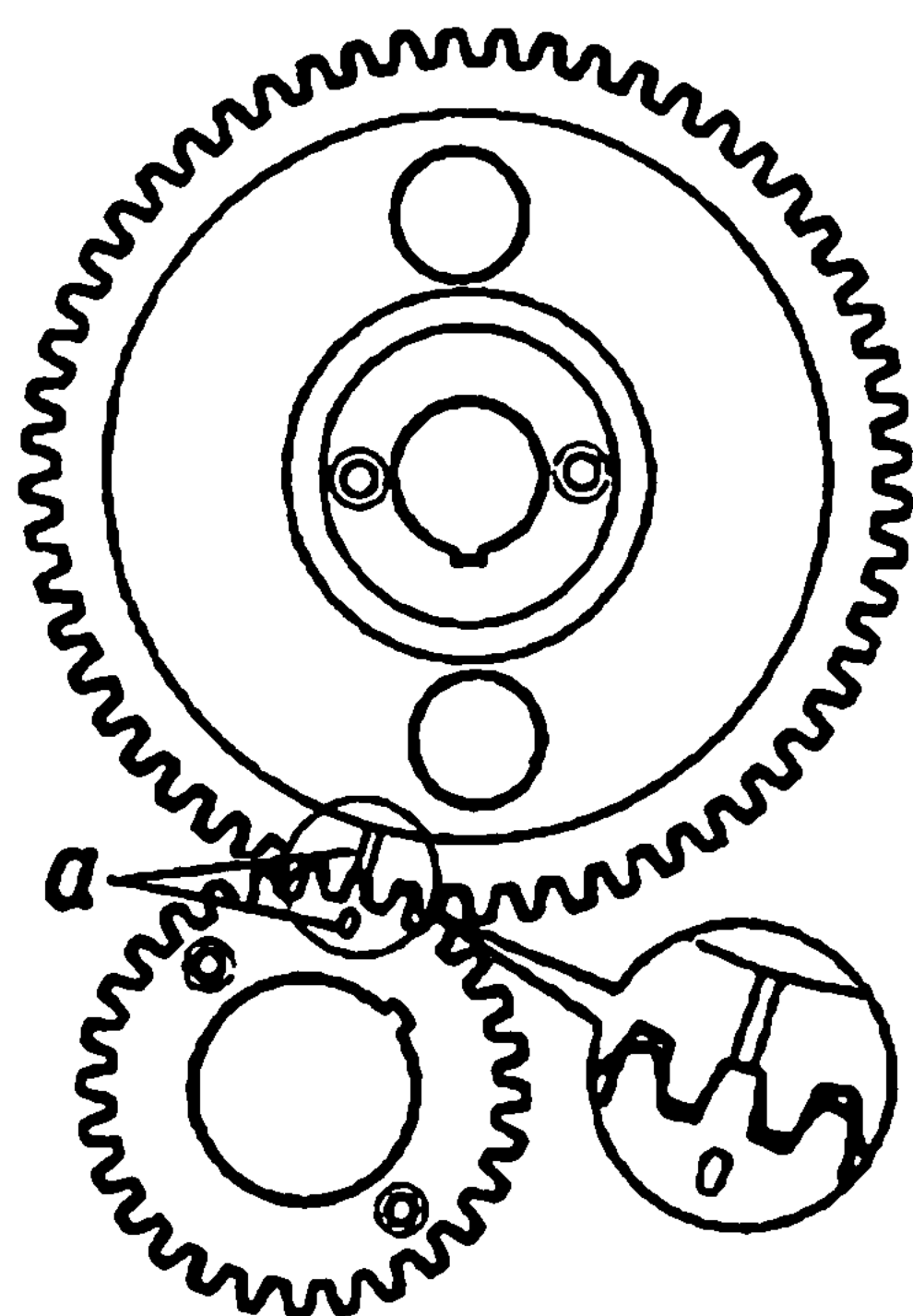


Рис. 27.
Установочные метки на распределительных шестернях:
а -метки

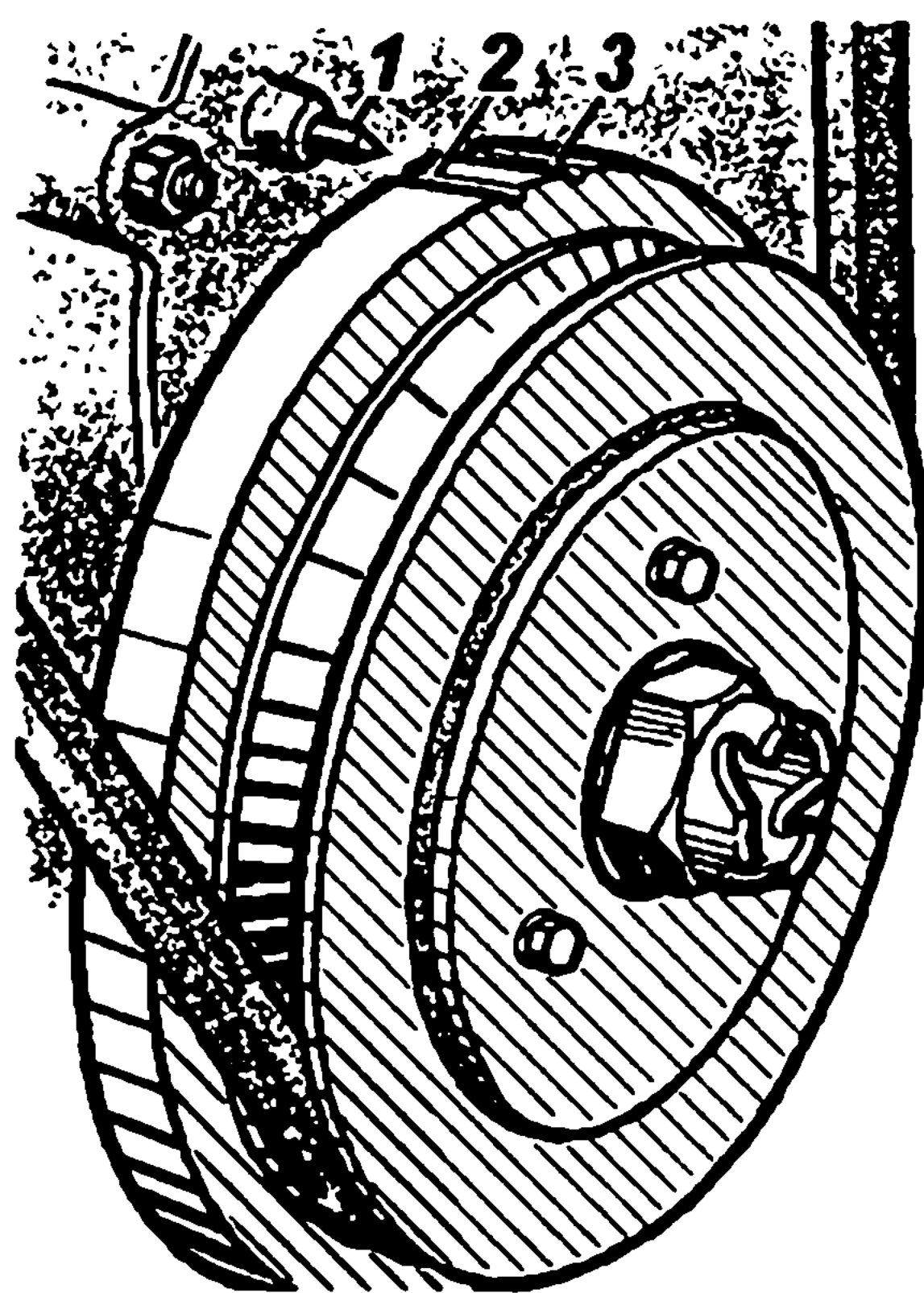


Рис. 28. Установочные метки на шкиве-демпфере коленчатого вала:
1 -штифт на крышке распределительных шестерен; 2 -метка для установки ВМТ;
3 -метка для установки момента зажигания

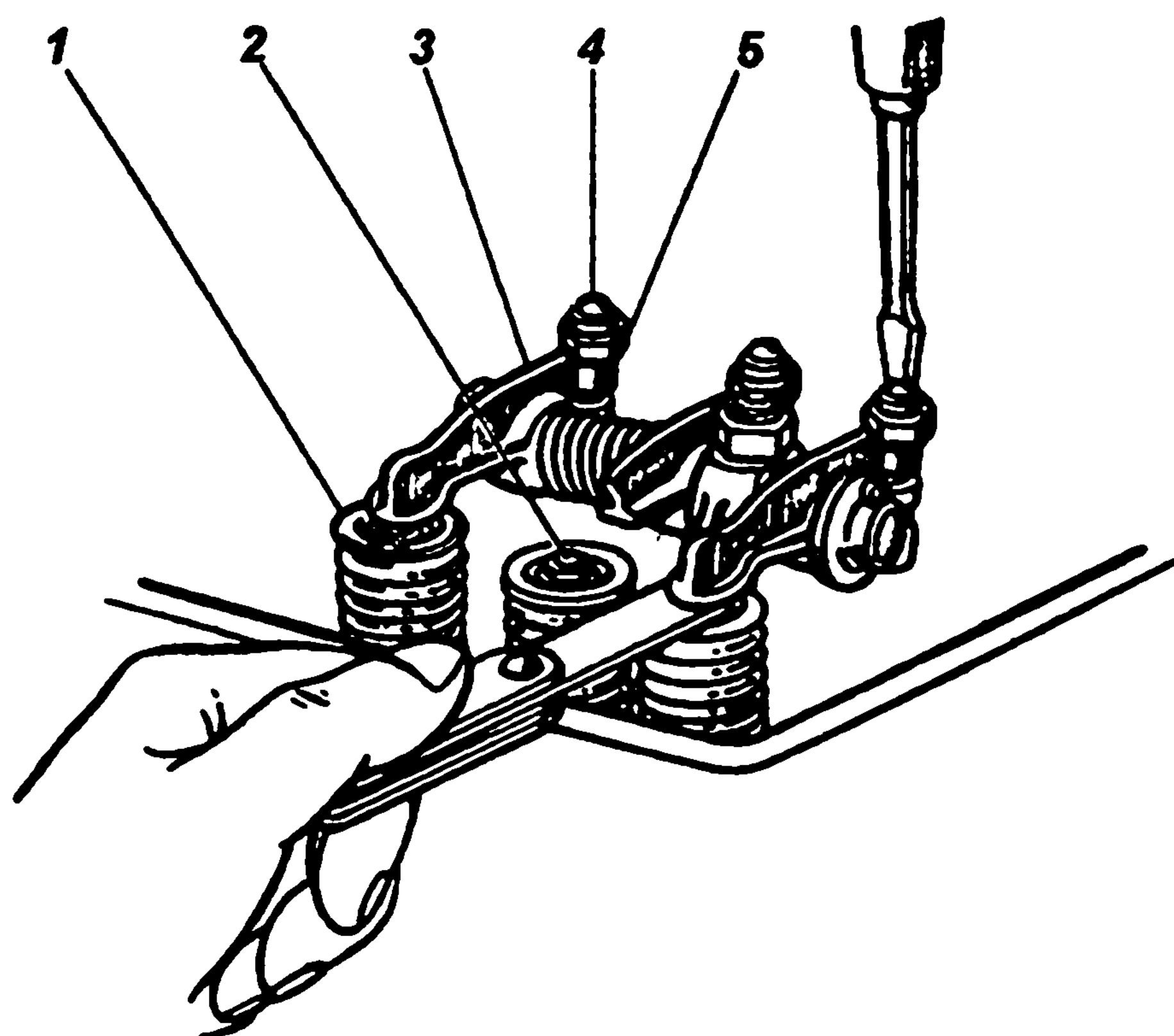


Рис. 29. Регулировка зазора между коромыслом и клапаном:

1 - тарелка пружины; 2 - клапан; 3 - коромысло; 4 - регулировочный винт; 5 - контр-гайка

четвертого цилиндров (клапаны 1 и 8) должен быть 0,30-0,35 мм, а для остальных клапанов - 0,35-0,40 мм.

СИСТЕМА СМАЗКИ

Система смазки двигателя - комбинированная: под давлением и разбрызгиванием. Схема смазки показана на рис. 30.

Система состоит из масляного насоса, маслоприемника, масляных каналов, полнопоточного масляного фильтра, масляного радиатора, масляного картера, указателя уровня масла и маслозаливной горловины.

Работа двигателя при неисправностях в системе смазки должна быть немедленно прекращена.

Для охлаждения масла в системе смазки предусмотрен масляный радиатор. При температуре воздуха выше $+20^{\circ}\text{C}$ и, независимо от температуры воздуха, при движении в тяжелых условиях (с большой нагрузкой и большой частотой вращения коленчатого вала двигателя) необходимо включать радиатор краником 8 (рис. 30).

Масляный картер - стальной, крепится к нижней плоскости блока шпильками. При ремонтных работах необходимо иметь в виду, что левая передняя шпилька, ввернутая в крышку распределительных шестерен - специальная; она ввернута на малую глубину, чтобы не заклинить шестерню распределительного вала. Фланец картера уплотняется резинопровковыми прокладками.

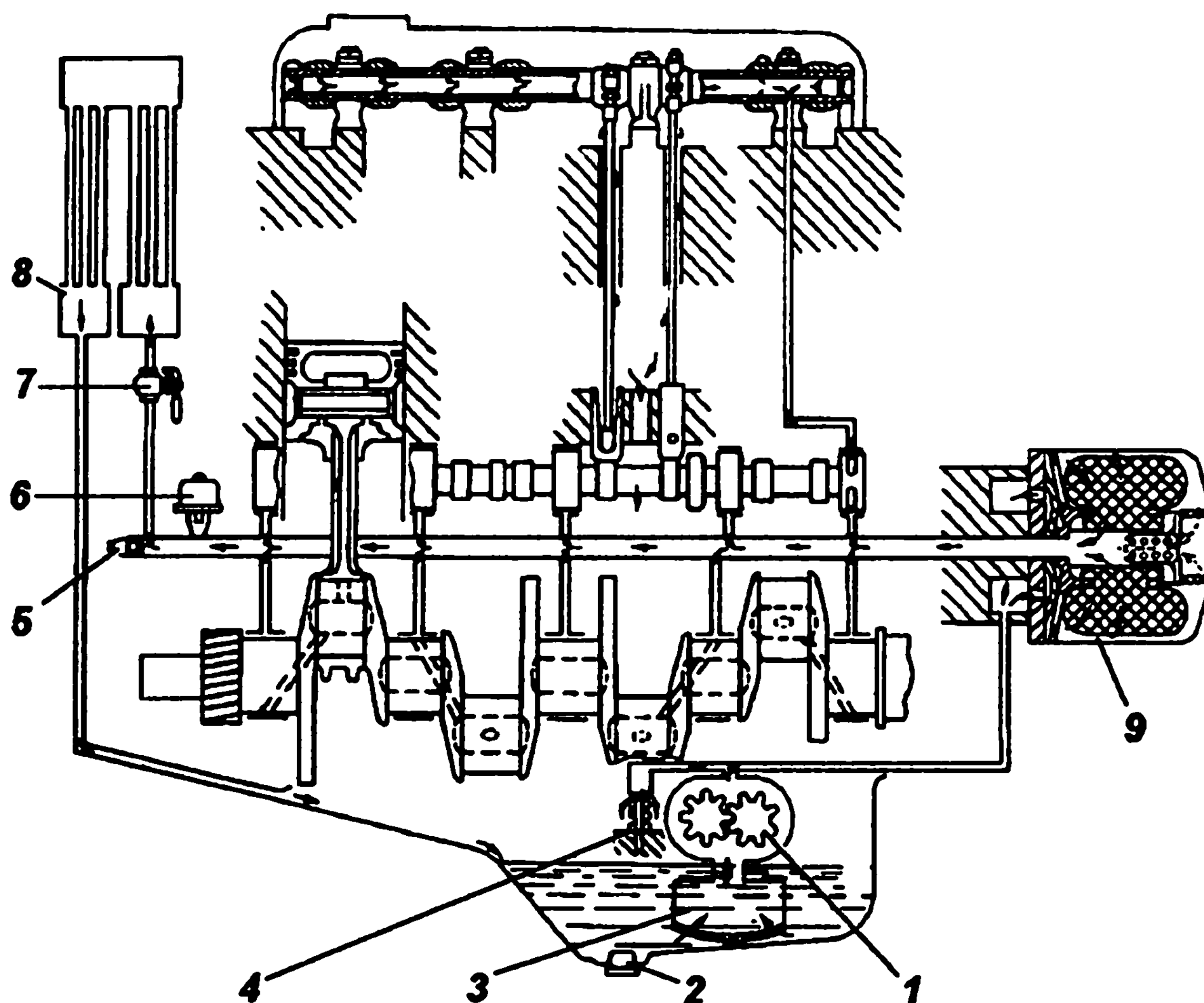


Рис. 30. Схема системы смазки двигателя:

1 - масляный насос; 2 - пробка сливного отверстия картера; 3 - маслоприемник; 4 - редукционный клапан; 5 - датчик сигнальной лампы аварийного давления масла; 6 - датчик указателя давления масла; 7 - кран масляного радиатора; 8 - масляный радиатор; 9 - полнопоточный фильтр очистки масла

Маслоприемник крепится к крышке масляного насоса и состоит из корпуса и фильтрующей сетки.

Масляный насос (рис. 31) - шестеренчатого типа с редукционным клапаном, установлен внутри масляного картера, крепится к крышке четвертого коренного подшипника двумя болтами.

Масляный насос приводится в действие от распределительного вала парой винтовых шестерен.

Масляный фильтр - полнопоточный с перепускным и обратным клапанами, установлен на блоке цилиндров с правой стороны двигателя. Имейте в виду, что при загрязнении фильтра открывается перепускной клапан, пропускающий в систему смазки двигателя неочищенное масло. Перепускной клапан открывается при перепаде давлений на входе масла в фильтр и на выходе из фильтра 58-73 кПа (0,6-0,75 кгс/см²).

Масляный фильтр отворачивать, вращая его против часовой стрелки (рис. 32). При установке фильтра на

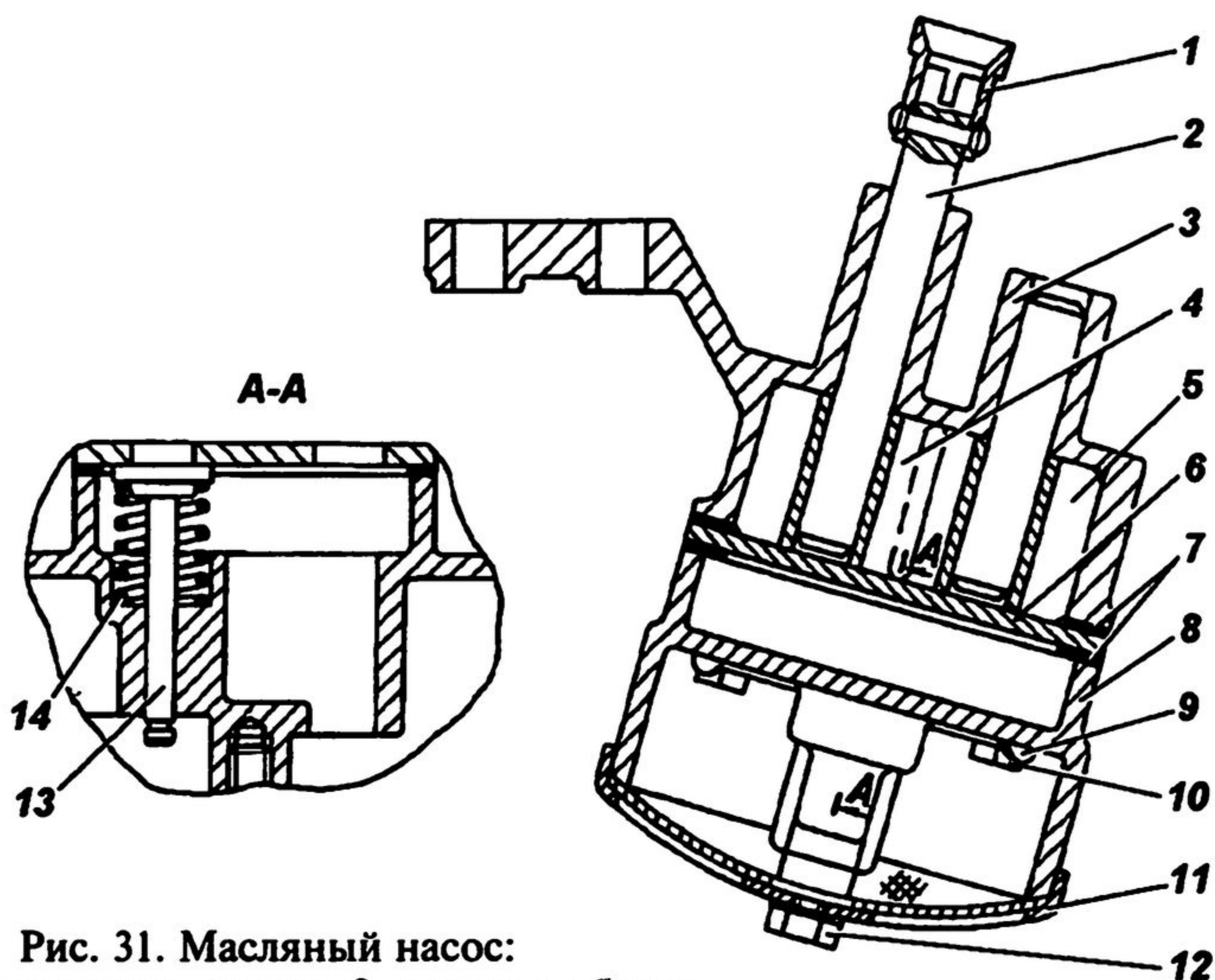


Рис. 31. Масляный насос:

1 -направляющая втулка; 2 -валик в сборе;
3 -корпус в сборе; 4 -ведущая шестерня; 5 -
ведомая шестерня; 6 -пластина масляного насоса; 7 -прокладки; 8 -крышка
масляного насоса; 9 -стопорная пластина; 10 -болт; 11 -сетка с каркасом;
12 -болт; 13 -редукционный клапан; 14 -пружина редукционного клапана

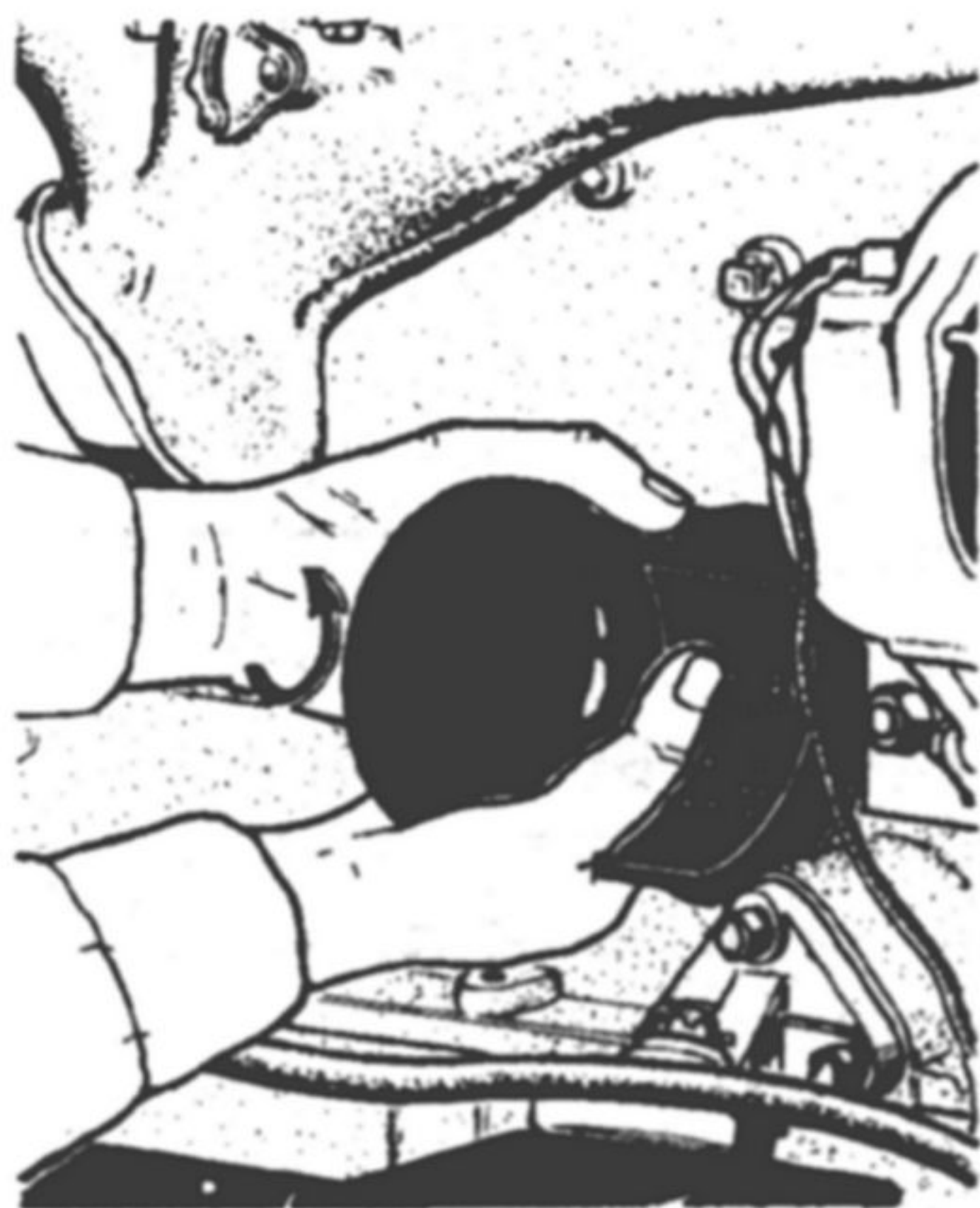


Рис. 32. Снятие масляного
фильтра

двигатель убедиться в исправности уплотнительной прокладки, смазать ее маслом и завернуть фильтр руками до касания прокладкой плоскости на блоке цилиндров, довернуть на 3/4 оборота. Убедиться в отсутствии подтекания масла в уплотняемых соединениях.

Обслуживание системы смазки

Уровень масла в картере двигателя поддерживать по метке "П" указателя уровня масла 3 (рис. 18). Замерять уровень масла через 2-3 минуты после остановки прогретого двигателя.

В картер двигателя заливать масло и менять его в строгом соответствии с таблицей смазки.

Отработавшее масло сливать из картера двигателя сразу же после поездки, пока оно горячее. В этом случае масло сливается быстро и полностью.

Давление в системе смазки двигателя нового автомобиля при скорости 60 км/ч на прямой передаче и выключенном масляном радиаторе должно быть не менее 343 кПа (3,5 кгс/см²). Давление может повыситься на непрогретом двигателе до 588 кПа (6 кгс/см²) и упасть в жаркую погоду до 294 кПа (3 кгс/см²). В процессе эксплуатации давление в системе смазки будет постепенно уменьшаться. При снижении давления до 118 кПа (1,2 кгс/см²) эксплуатацию автомобиля необходимо прекратить.

Во время эксплуатации автомобиля следить за работой датчиков давления масла. Датчик аварийного давления масла срабатывает при давлении 39-78 кПа (0,4-0,8 кгс/см²).

На прогретом двигателе при исправной системе смазки в режиме холостого хода сигнальная лампа может гореть, но должна немедленно гаснуть при увеличении частоты вращения коленчатого вала.

Рекомендуется через две смены масла промывать систему смазки двигателя, для чего слить из картера горячего двигателя отработавшее масло, залить специальное моющее масло ВНИИНП-ФД на 3-5 мм выше метки "О" на указателе уровня масла и дать двигателю поработать в течение 10 мин. Затем моющее масло слить, заменить масляный фильтр и залить свежее масло. В случае отсутствия моющего масла промывку можно производить чистым моторным маслом.

СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ КАРТЕРА

Двигатель имеет закрытую систему вентиляции картера. Система (рис. 33) представляет собой комбинированную вентиляцию картера с двумя трубопроводами (шлангами) 2 и 3.

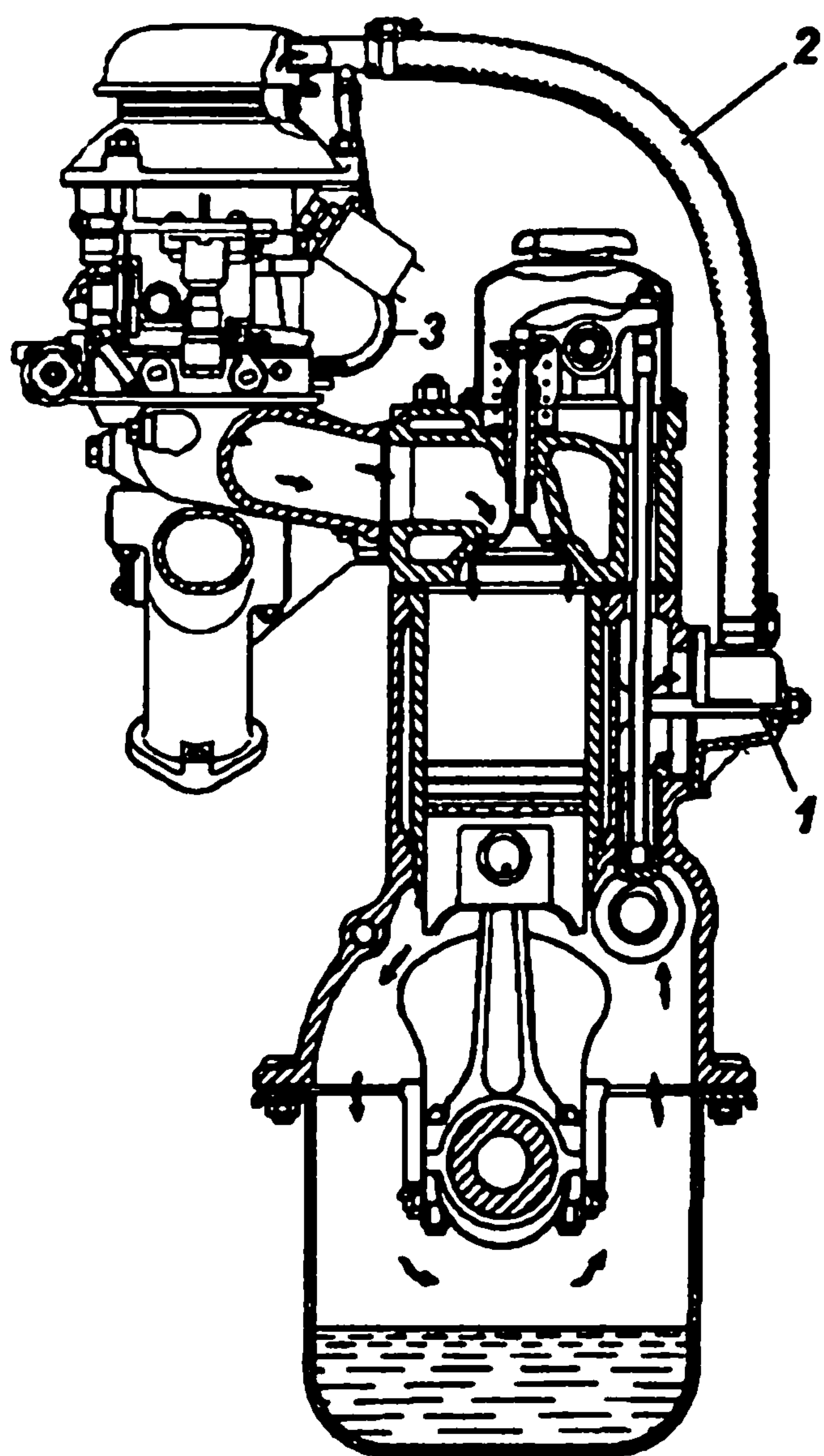


Рис. 33. Схема вентиляции картера двигателя:
1 - регулятор разрежения;
2, 3 - трубопроводы

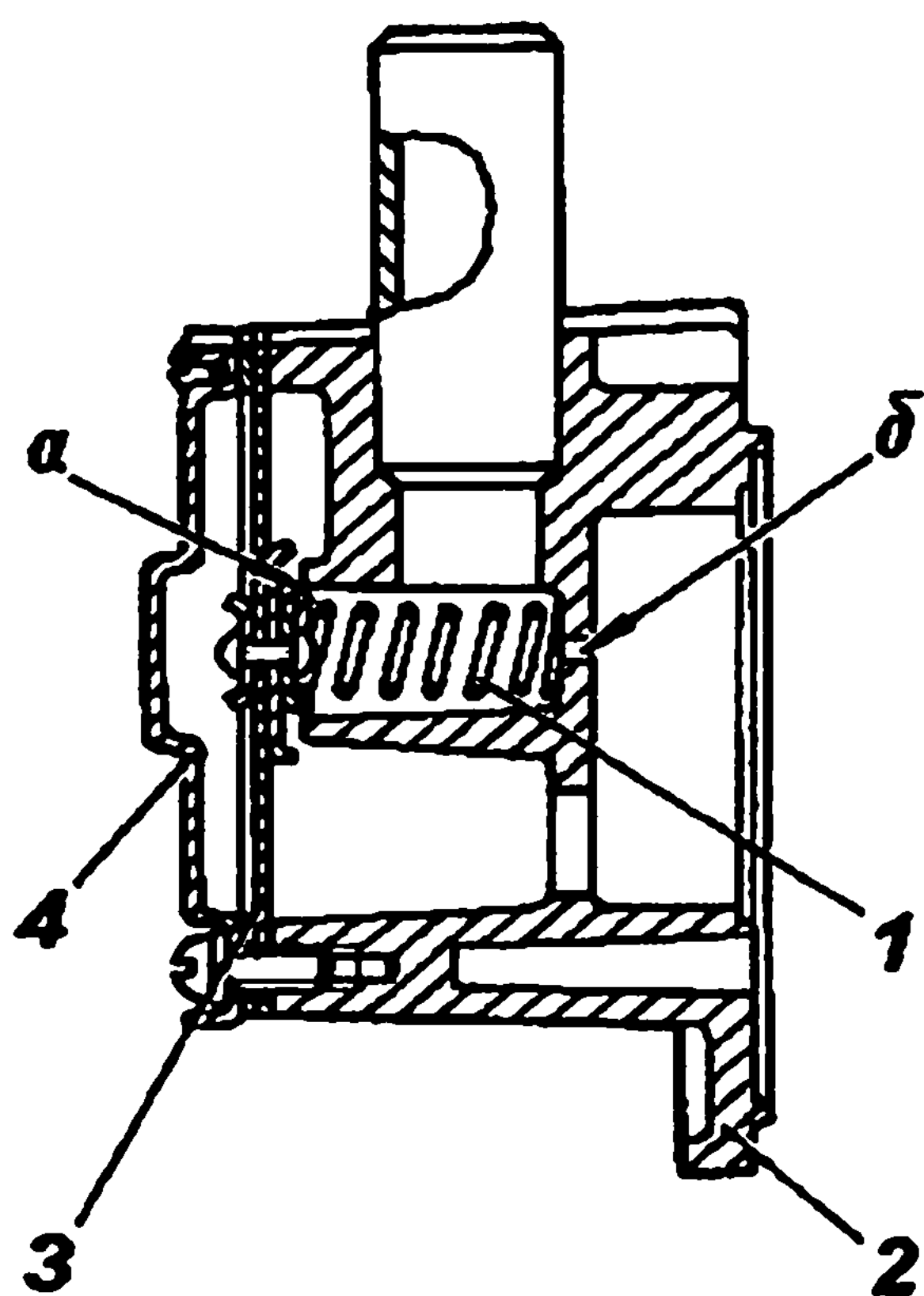


Рис. 34. Регулятор разрежения:
1 - пружина; 2 - корпус; 3 - мембрана; 4 - крышка
а - седло клапана; б - калиброванное отверстие

Трубопровод 3 соединяет картер двигателя со смесительной камерой карбюратора через жиклер $\varnothing 2$ мм, расположенный ниже оси дроссельной заслонки. Отсос газов по нему идет при работе двигателя на малых нагрузках и в режиме холостого хода. На остальных режимах работы двигателя большая часть газов отводится по трубопроводу 2.

Для отделения капель масла (находящихся во взвешенном состоянии в картерных газах) и для уменьшения попадания пыли и грязи в картер двигателя при повышении разрежения в системе впуска, например, при засорении воздушного фильтра, установлен регулятор разрежения в картере, расположенный в передней крышке коробки толкателей.

При повышении разрежения в системе впуска мембрана с запорным элементом 3 (рис. 34) под действием этого разрежения, преодолевая усилие пружины 1, перемещаются в сторону седла "а", перекрывая входное отверстие в гнездо пружины, чем достигается снижение расхода картерных газов и поддерживается оптимальное разрежение в картере. При полностью перекрытом входном отверстии в гнездо пружины газы из картера поступают только по калиброванному отверстию "б".

Обслуживание системы вентиляции заключается в прочистке через каждое ТО-2 трубопро-

водов (шлангов) и калиброванного отверстия "б" и промывке деталей регулятора разрежения.

Для промывки и прочистки регулятор разрежения снять с двигателя и разобрать.

При обратной сборке регулятора разрежения обеспечить герметичность соединения корпуса и крышки.

СИСТЕМА ПИТАНИЯ

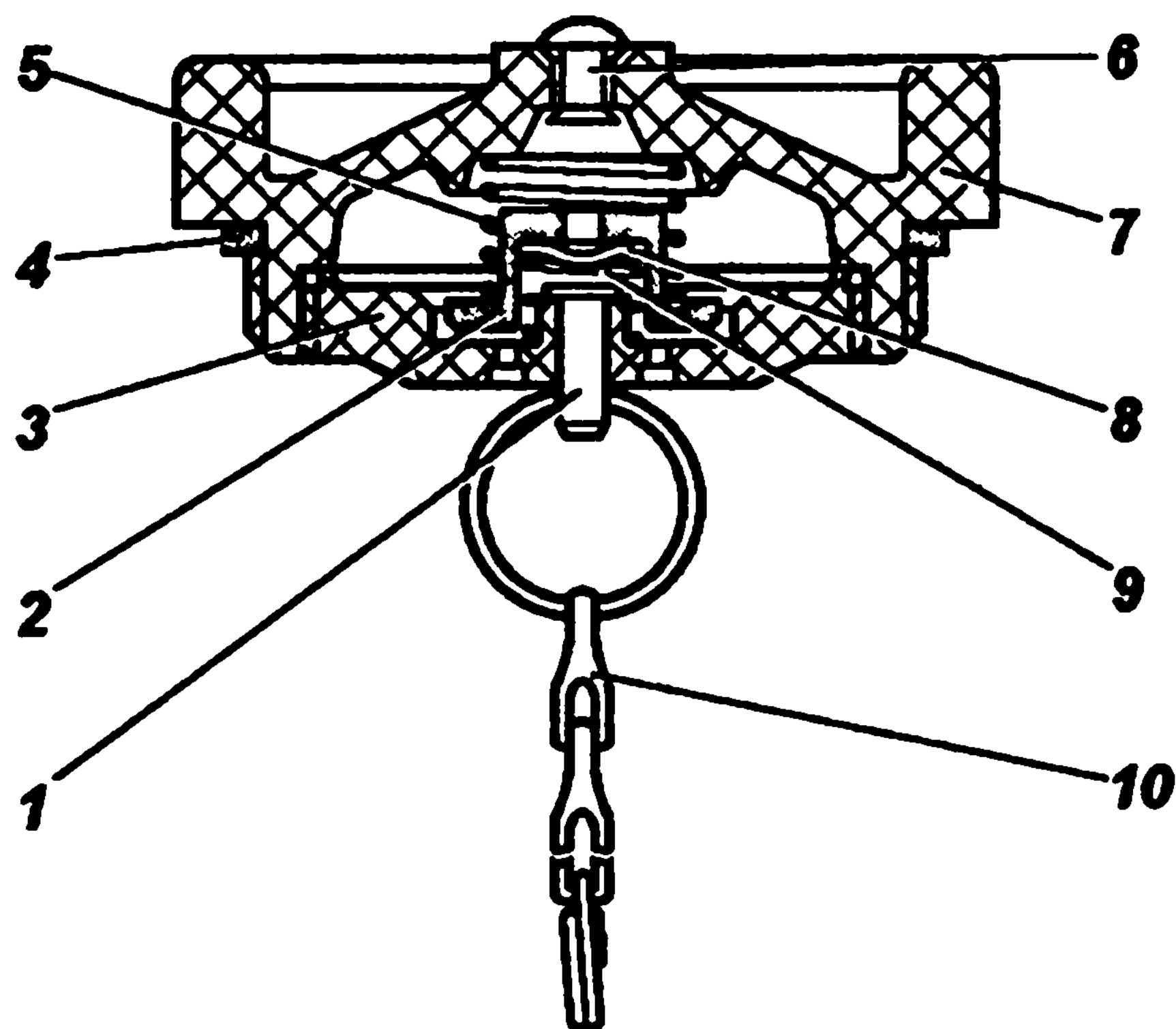
Система питания двигателя (рис. 36) - принудительная, с подачей топлива топливным насосом диафрагменного типа.

Топливные баки имеют в нижней части пробки для слива отстоя и топлива. Для удобства заправки баков в трубах имеются выдвижные удлинители, которые фиксируются в выдвинутом положении.

Пробка топливного бака (рис. 35) уплотняется с помощью резиновой прокладки и имеет впускной и выпускной клапаны.

Рис. 35. Пробка топливного бака:

1 -палец; 2 -колпачок выпускного и впускного клапанов; 3 -держатель клапанов; 4 - прокладка; 5 -пружина выпускного клапана; 6 -заклепка; 7 -корпус пробки; 8 - впускной клапан; 9 -пружина впускного клапана; 10 -цепочка



Топливный фильтр-отстойник (рис. 37) служит для фильтрации топлива от механических примесей и воды. Для слива воды и грязи в отстойнике имеется пробка 8. Чтобы извлечь фильтрующий элемент для его промывки, необходимо отвернуть штуцеры 2 и болты 4.

Топливный насос* - диафрагменный, типа Б9В (451М-1106010-30, 451М-1106010-40) (рис. 38) или 2105-1106010-50 (рис. 39) или 900-1106010, установлен на левой стороне блока цилиндров двигателя.

* На автомобиле УАЗ-3151 устанавливается насос типа Б9В (451М-1106010-30)

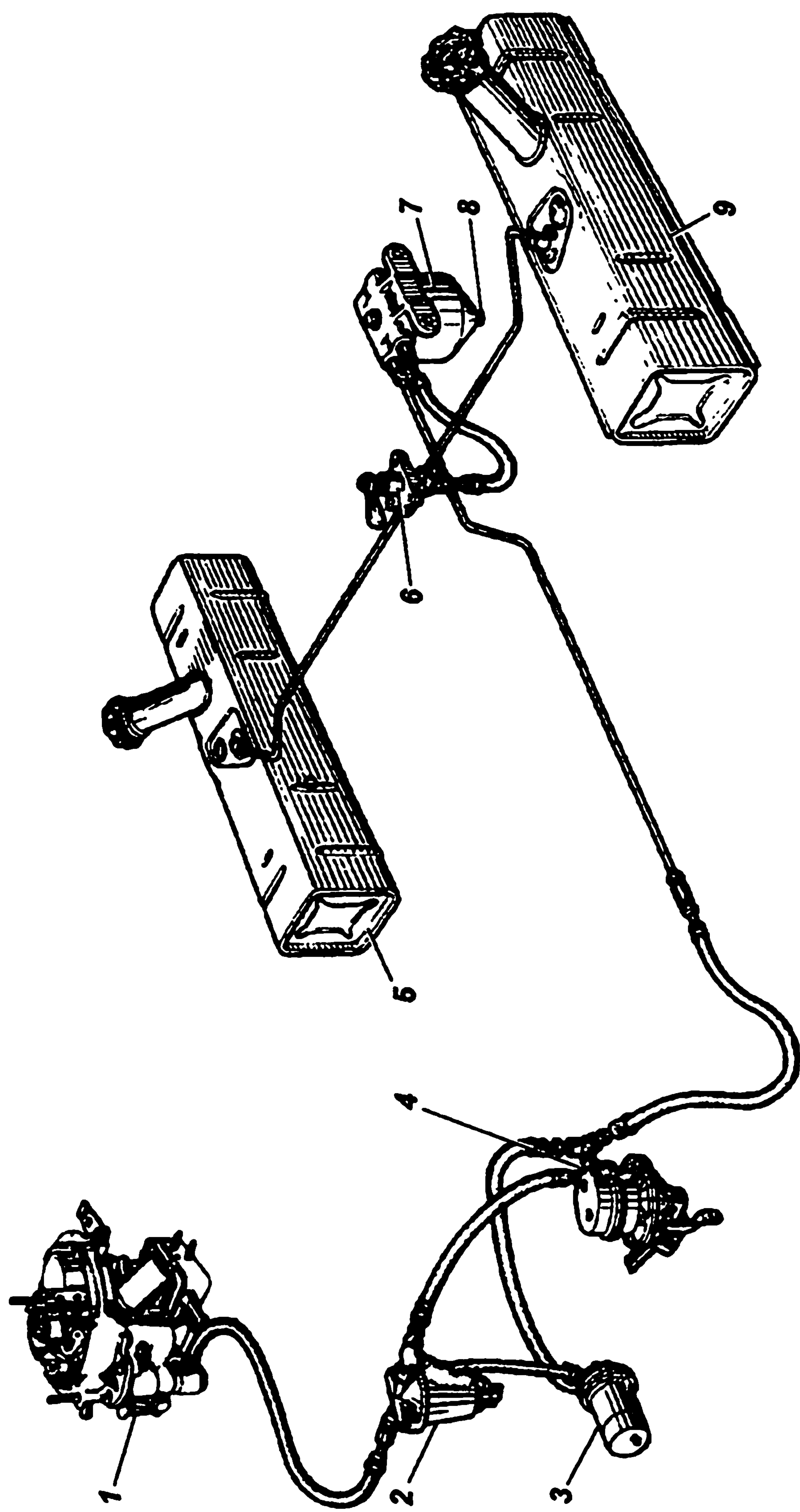


Рис. 36. Схема системы питания двигателя:

1 -карбюратор; 2 -фильтр тонкой очистки топлива; 3 -электробензонасос(устанавливается вместе с пусковым подогревателем); 4 -топливный насос; 5 -топливный бак (правый); 6 -кран переключения топливных баков; 7 -фильтр-отстойник; 8 -пробка сливного отверстия фильтра; 9 -топливный бак (левый)

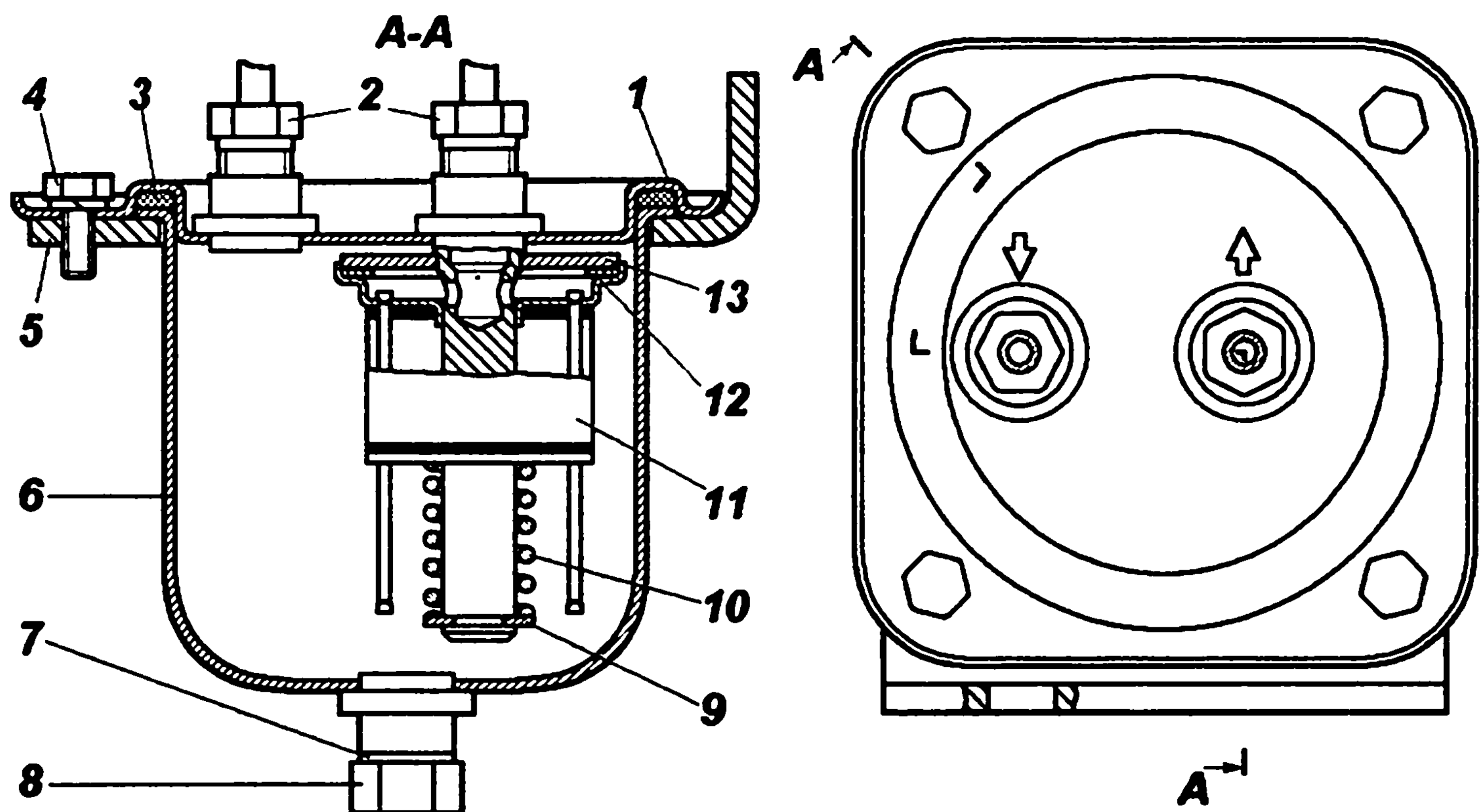


Рис. 37. Топливный фильтр-отстойник:

1 -крышка отстойника; 2 -штуцеры топливопроводов; 3, 7, 12 -прокладка; 4 -болт; 5 -кронштейн; 6 -корпус отстойника; 8 -пробка сливного отверстия; 9, 13 -шайба; 10 -пружина; 11 -фильтрующий элемент

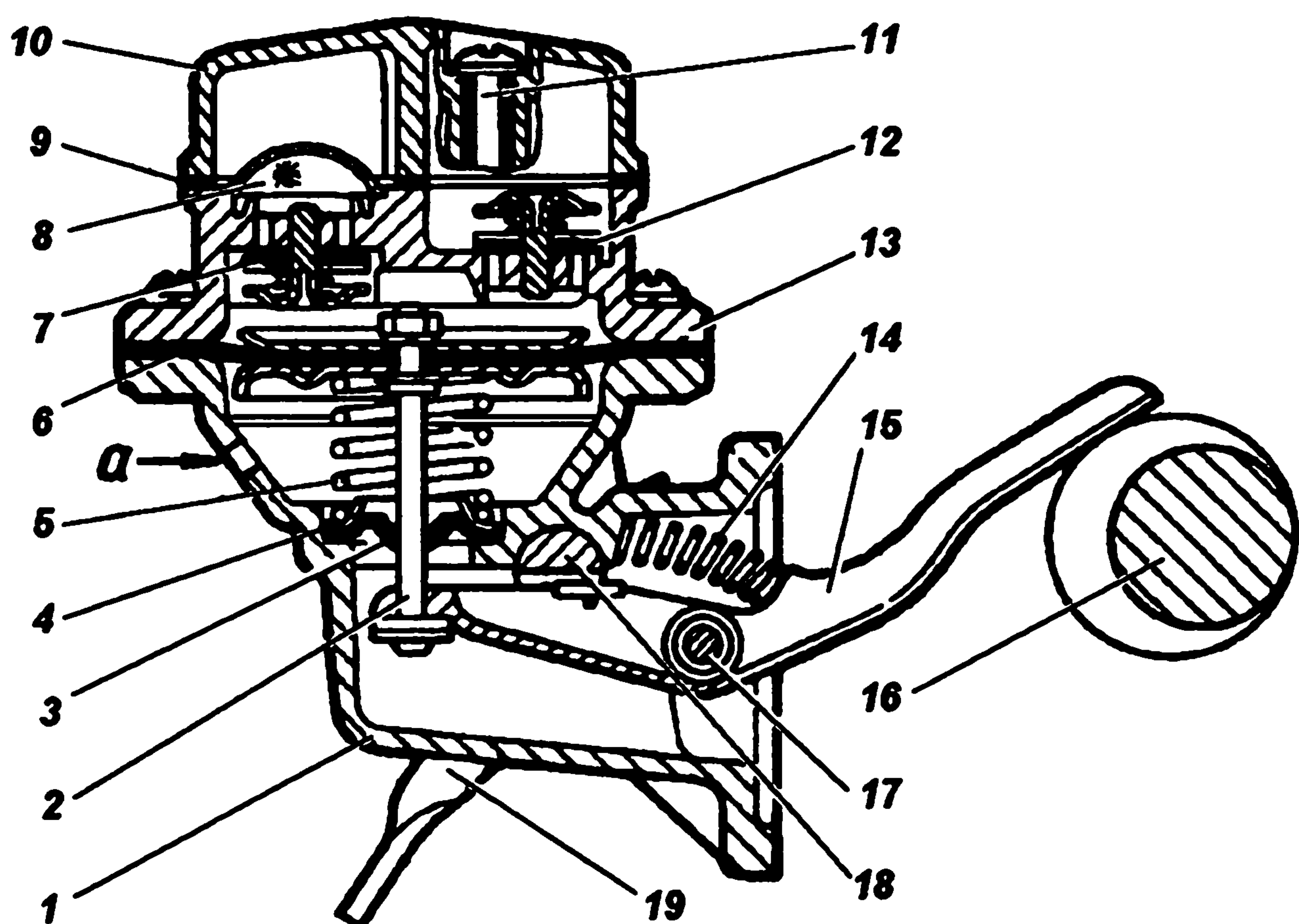


Рис. 38. Топливные насосы типа Б9В:

а -контрольное отверстие

1 -корпус; 2 -шток; 3 -уплотнитель; 4 -шайба; 5,14 -пружины; 6 -диафрагма; 7 -впускной клапан; 8 -фильтр-сетка; 9 -прокладка; 10 -крышка; 11 -винт; 12 -выпускной клапан; 13 -головка корпуса; 15 -рычаг привода; 16 -эксцентрик распредвала; 17 -ось рычага привода; 18 -валик рычага ручной подкачки; 19 -рычаг ручной подкачки

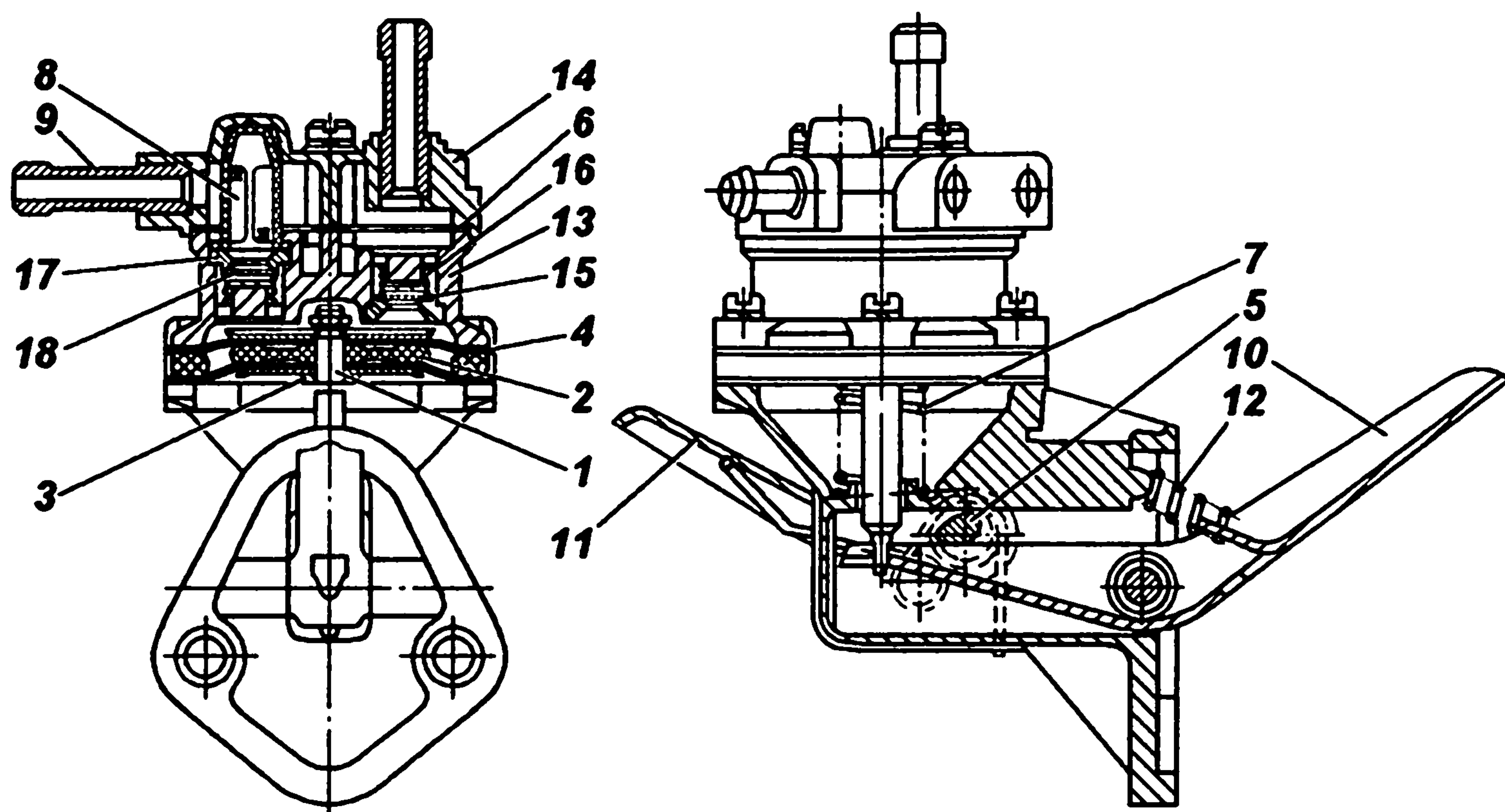


Рис. 39. Топливный насос 2105-1106010-50:

1 - шток; 2 - прокладка дистанционная внутренняя; 3 - шайба уплотнительная; 4 - диафрагма; 5 - эксцентрик; 6 - прокладка крышки; 7 - пружина центральная; 8 - элемент фильтрующий; 9 - патрубок; 10 - рычаг привода; 11 - рычаг ручной подкачки; 12 - возвратная пружина; 13 - корпус верхний с клапанами; 14 - крышка насоса с патрубками; 15 - клапан; 16 - пружина клапана; 17 - пробка седла клапана; 18 - пластина клапана

Топливный насос имеет рычаг для ручной подкачки топлива при неработающем двигателе.

В корпусе насоса имеется отверстие для вентиляции полости под диафрагмой.

При обнаружении течи топлива из этого отверстия диафрагму следует заменить.

Фильтр тонкой очистки топлива (рис. 40) установлен с левой стороны двигателя в передней его части. Фильтр состоит из корпуса, фильтрующего элемента, стакана-отстойника, резиновой прокладки, пружины и скобы с гайкой-барашком.

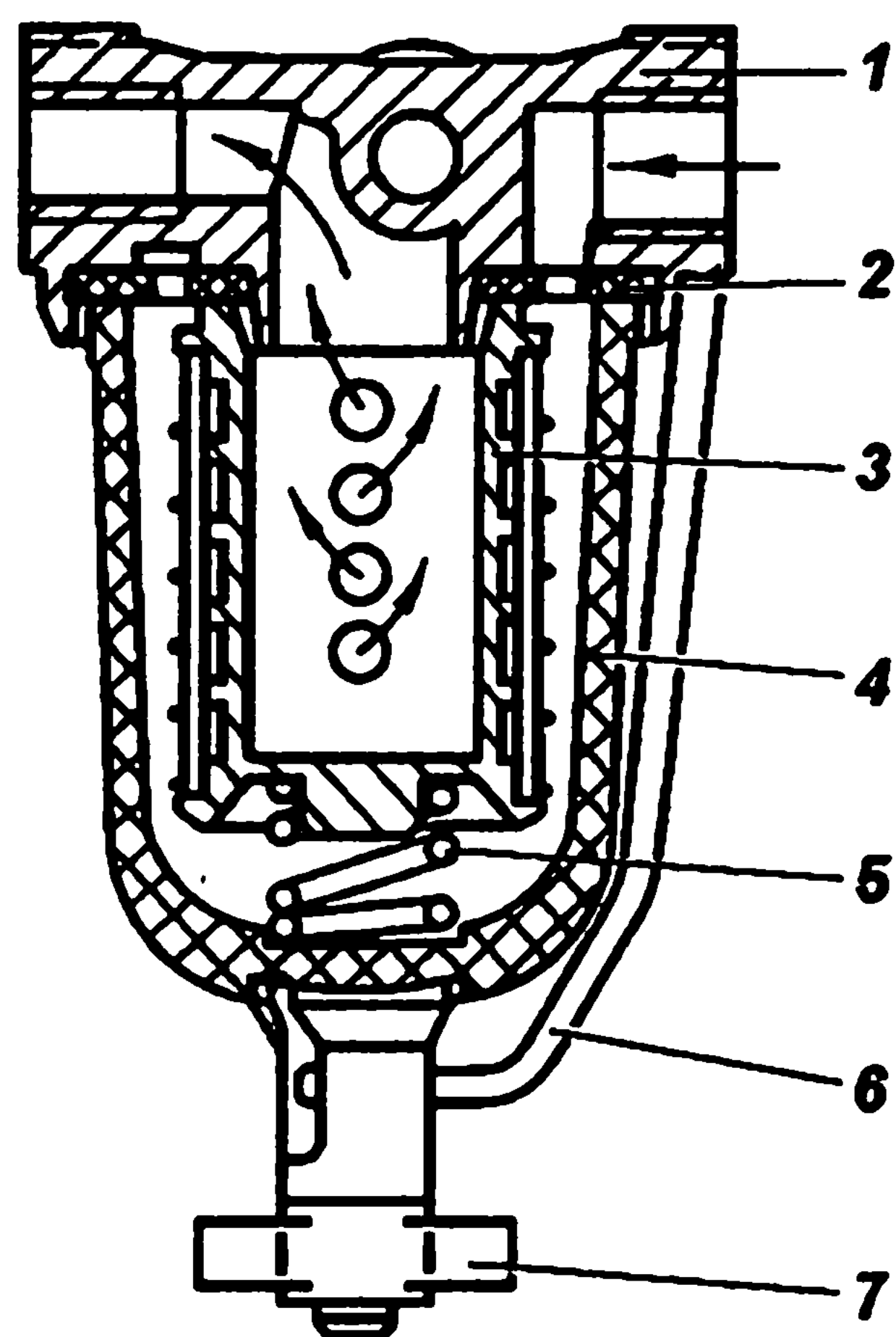


Рис. 40. Фильтр тонкой очистки топлива:

1 - корпус; 2 - прокладка; 3 - фильтрующий элемент; 4 - стакан; 5 - пружина фильтрующего элемента; 6 - коромысло; 7 - гайка-барашек

Карбюратор (рис. 41) - двухкамерный, с падающим потоком и балансированной поплавковой камерой.

На двигателях 4178, 4179 установлен карбюратор K151B, на двигателе 4218 - K151E. Конструкция карбюраторов одинаковая, за исключением некоторых дозирующих элементов. Основные дозирующие элементы карбюраторов приведены в приложении 7.

Карбюратор имеет:

1. Полуавтоматическую систему пуска и прогрева двигателя.

2. Автономную систему холостого хода с экономайзером принудительного холостого хода (ЭПХХ).

3. Электромагнитный привод разбалансировки поплавковой камеры.

Система пуска и прогрева полуавтоматическая, осуществляющая коррекцию состава смеси после пуска двигателя в зависимости от разрежения в задроссельном пространстве.

Автономная система холостого хода обеспечивает снижение расхода топлива и токсичности отработавших газов.

Работой ЭПХХ управляют установленные на автомобиле электромагнитный клапан 54 (рис. 41), блок управления ЭПХХ 51 и микровыключатель 52; установленный на карбюраторе.

Электронный блок 51 обеспечивает замыкание электрической цепи электромагнитного клапана 54 при частоте вращения коленчатого вала менее 1050 мин^{-1} и размыкание цепи при частоте более 1400 мин^{-1} . Микровыключатель 52 замыкает цепь при нажатии на педаль управления дроссельной заслонкой и размыкает - при полностью отпущенной педали (рукоятка ручного управления дроссельной заслонкой во всех случаях утоплена до упора).

При замкнутой цепи клапан 54 сообщает задроссельное пространство с диафрагменной полостью клапана 31 ЭПХХ. Под действием разрежения клапан 31 находится в открытом положении, обеспечивая поступление эмульсии из системы холостого хода.

При разомкнутой цепи клапан 54 перекрывает канал подачи разрежения, клапан 31 закрывается, прекращая поступление эмульсии из системы холостого хода.

Таким образом, клапан 31 ЭПХХ открыт:

- при открытой дроссельной заслонке (педаль акселератора нажата);

- при закрытой дроссельной заслонке (педаль полностью отпущена), если частота вращения коленчатого вала не превышает 1050 мин^{-1} .

Клапан 31 ЭПХХ закрывается (режим экономии) при торможении двигателем (педаль полностью отпущена), если частота вращения превышает 1400 мин^{-1} , и остается в закрытом положении, пока частота вращения коленчатого вала не снизится до 1050 мин^{-1} (или пока не будет вновь открыта дроссельная заслонка).

При выключении зажигания клапан 31 также перекрывает подачу эмульсии из системы холостого хода, что исключает возможность самопроизвольной работы горячего двигателя ("калильное зажигание").

Для достижения наибольшей экономии топлива следить, чтобы в режиме ПХХ педаль управления дроссельной заслонкой была полностью отпущена, так как при малейшем ее открытии срабатывает микровыключатель и экономайзер ПХХ отключается.

Управление карбюратором (рис. 42) осуществляется при помощи педали, связанной системой тяг и рычагов с дроссельной заслонкой, и ручек управления дроссельной и воздушной заслонками карбюратора. Ручки соединяются с заслонками при помощи гибких тяг.

Воздушный фильтр (рис. 44) - сухого типа со сменным фильтрующим элементом из синтетического нетканого материала, установлен на двигателе с правой стороны впереди карбюратора и соединен с последним при помощи резиновой муфты, закрепляющейся на карбюраторе проволочным хомутом.

Впускной трубопровод расположен с правой стороны двигателя. Нижняя часть впускного трубопровода под карбюратором подогревается выпускными газами, что улучшает испарение топлива.

Обслуживание системы питания

Топливные баки. Сливать отстой и воду из них, промывать баки и фильтры приемных трубок топливопроводов.

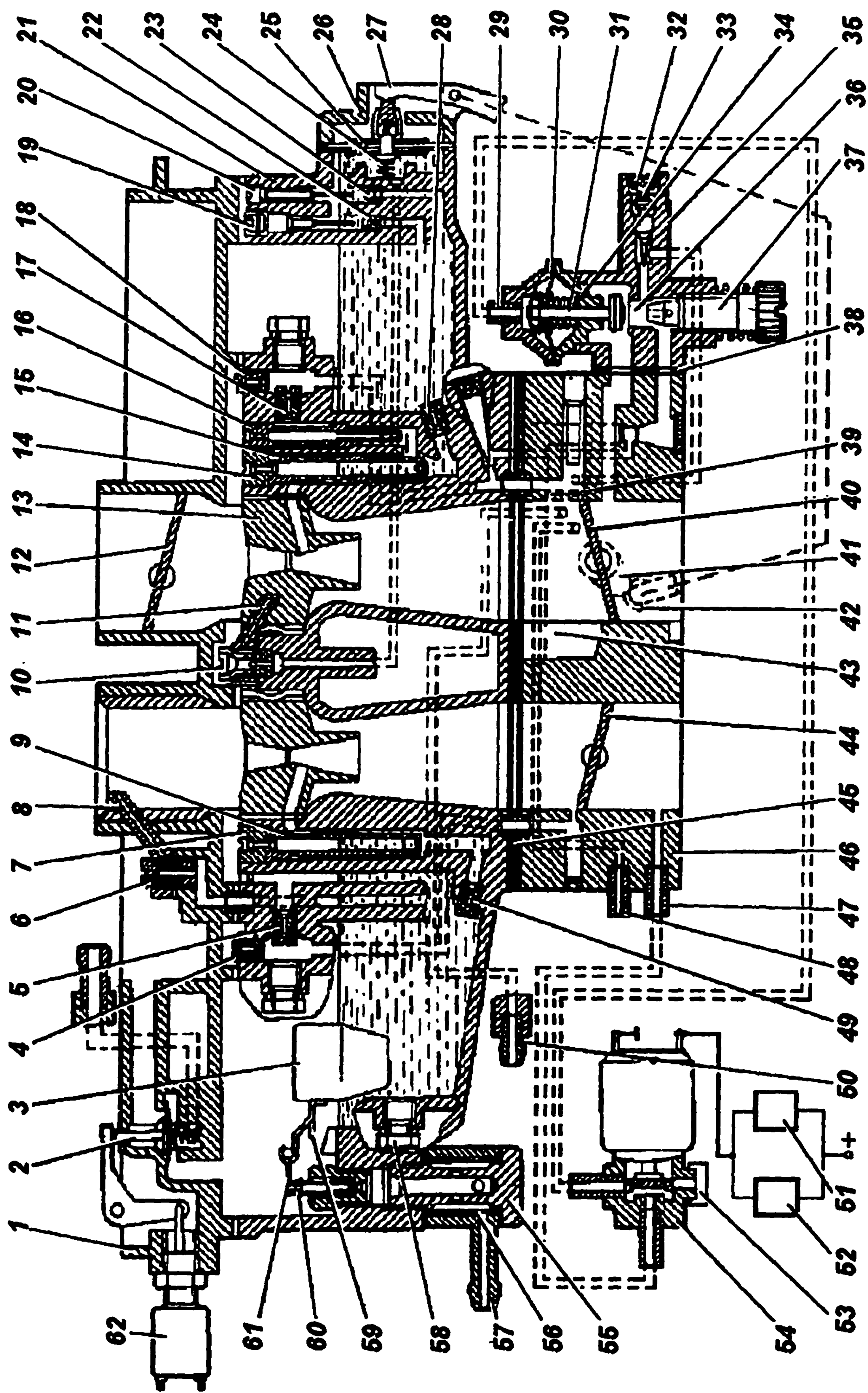


Рис. 41. Схема карбюратора:

1 -крышка; 2 -клапан разбалансировки поплавковой камеры; 3 -поплавок; 4 -воздушный жиклер переходной системы; 5 -эмульсионный жиклер переходной системы; 6 -винт крепления распылителя эконостата вторичной секции; 7 -воздушный жиклер главной дозирующей системы вторичной секции; 8 -распылитель эконостата; 9 -эмульсионная трубка главной дозирующей системы вторичной секции; 10 -выпускной шариковый клапан ускорительного насоса; 11 -распылитель ускорительного насоса; 12 -воздушная заслонка; 13 -малый диффузор первичной секции; 14 -воздушный жиклер главной дозирующей системы первичной секции; 15 -эмульсионная трубка главной дозирующей системы первичной секции; 16 -блок воздушного жиклера с эмульсионной трубкой системы холостого хода; 17 -эмульсионный жиклер системы холостого хода; 18 -воздушный жиклер холостого хода; 19 -регулировочный винт перепуска топлива системы ускорительного насоса; 20 -вытеснитель; 21 -корпус поплавковой камеры; 22 -перепускной жиклер ускорительного насоса; 23 -выпускной шариковый клапан ускорительного насоса; 24 -пружина; 25 -диафрагма ускорительного насоса; 26 -крышка ускорительного насоса; 27 -рычаг привода ускорительного насоса; 28 -главный топливный жиклер первичной секции; 29 -трубка; 30 -диафрагма экономайзера принудительного холостого хода; 31 -клапан экономайзера; 32 -ограничительный колпачок; 33 -винт регулировочный состава смеси; 34 -отверстие в корпусе ЭПХХ; 35 -корпус экономайзера принудительного холостого хода; 36 -отверстие выходное системы холостого хода; 37 -винт эксплуатационной регулировки холостого хода; 38,45 -прокладки; 39 -отверстия переходные системы холостого хода; 40 -дроссельная заслонка первичной секции; 41 -кулачок привода рычага ускорительного насоса; 42 -ролик рычага ускорительного насоса; 43 -обводной канал системы холостого хода; 44 -дроссельная заслонка вторичной секции; 46 -корпус смесительных камер; 47 -трубка подвода разрежения к электромагнитному клапану; 48 -трубка к вакуум-корректору; 49 -главный топливный жиклер вторичной секции; 50 -штуцер вентиляции картерных газов; 51 -электронный блок управления; 52 -микровыключатель; 53 -фильтр; 54 -электромагнитный клапан; 55 -штуцер; 56 -топливный фильтр; 57 -топливоподающая труба; 58 -пробка; 59 -язычок регулировки хода топливного клапана; 60 -топливный клапан; 61 -язычок регулировки уровня топлива в поплавковой камере; 62 -электропривод клапана разбалансировки поплавковой камеры

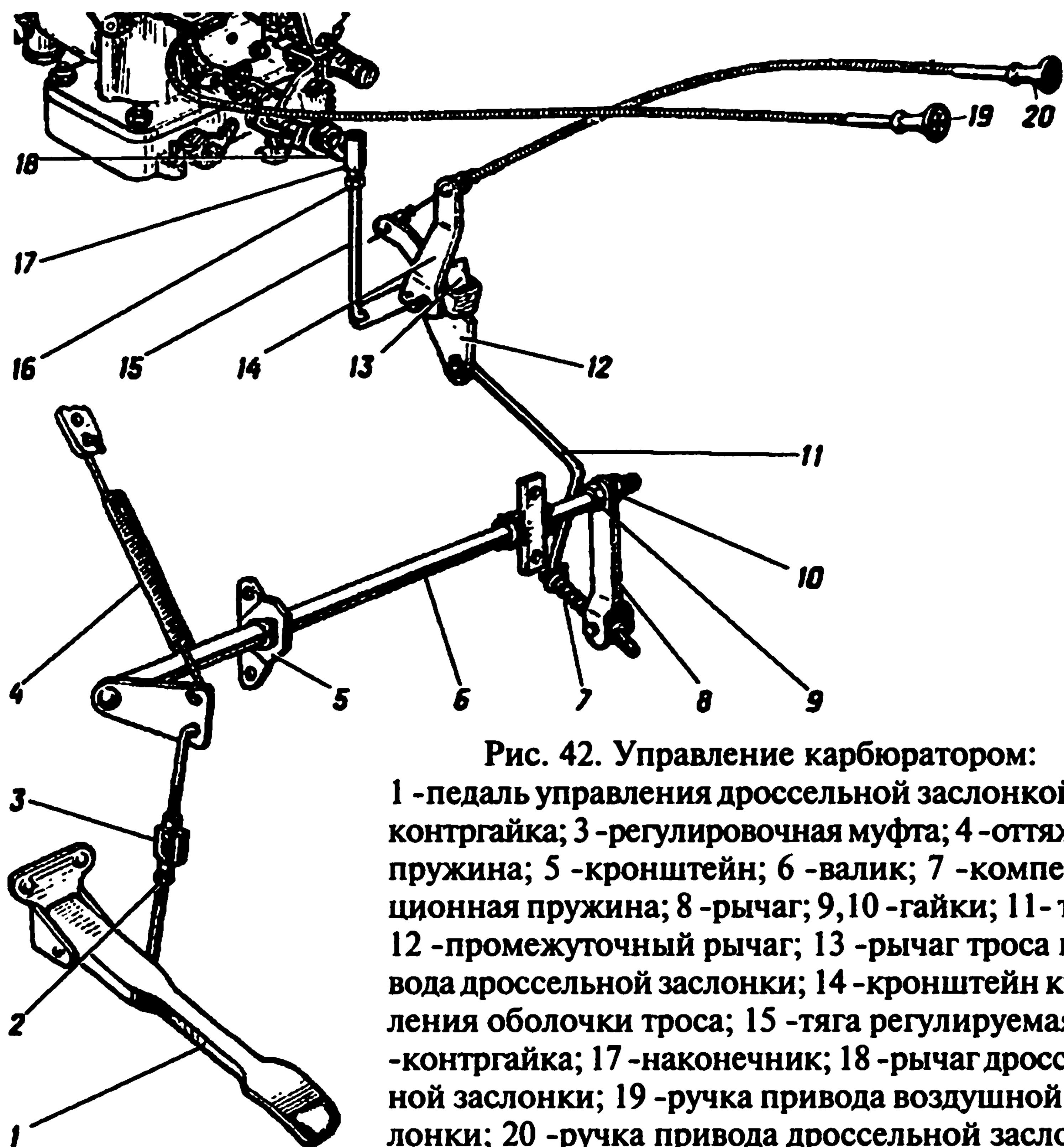


Рис. 42. Управление карбюратором:

1 - педаль управления дроссельной заслонкой; 2 - контргайка; 3 - регулировочная муфта; 4 - оттяжная пружина; 5 - кронштейн; 6 - валик; 7 - компенсационная пружина; 8 - рычаг; 9, 10 - гайки; 11 - тяга; 12 - промежуточный рычаг; 13 - рычаг троса привода дроссельной заслонки; 14 - кронштейн крепления оболочки троса; 15 - тяга регулируемая; 16 - контргайка; 17 - наконечник; 18 - рычаг дроссельной заслонки; 19 - ручка привода воздушной заслонки; 20 - ручка привода дроссельной заслонки

Для промывки баки снимать с автомобиля. Промывку производить чистым бензином.

Топливный фильтр-отстойник перед зимним сезоном эксплуатации снять, фильтрующий элемент промыть в бензине. Разбирать его не следует. После промывки продуть сжатым воздухом давлением не более 98 кПа (1 кгс/см²), чтобы не вызвать повреждения фильтрующих пластин. Периодически сливать отстой грязи и воды через сливное отверстие.

Топливный насос периодически проверять на отсутствие подтекания топлива через контрольное отверстие. Подтекание свидетельствует о неисправности диафрагмы. В этом случае насос снять, разобрать и заменить диафрагму.

Во время сборки насоса затягивать винты крепления головки при отжатой диафрагме в крайнее нижнее поло-

жение рычагом ручной подкачки. Периодически проверять крепление насоса к двигателю и герметичность соединений топливопроводов. Промывать сетчатый фильтр и удалять грязь из головки насоса.

Фильтр тонкой очистки топлива периодически разбирать для промывки отстойника и фильтрующего элемента.

Обслуживание карбюратора заключается в периодической проверке и регулировке уровня топлива в поплавковой камере, регулировке малой частоты вращения коленчатого вала двигателя, проверке работы ускорительного насоса и экономайзера, чистке, продувке и промывке деталей карбюратора от смолистых отложений, проверке пропускной способности жиклеров. Данные о пропускной способности жиклеров см. в приложении 7.

Проверку уровня топлива производить при неработающем двигателе автомобиля, установленного на горизонтальной площадке.

Уровень топлива в поплавковой камере карбюратора должен быть в пределах 20-23 мм от плоскости разъема поплавковой камеры. Регулировка производится подгибанием язычка 3 (рис. 43) поплавка, при этом поплавок должен находиться в горизонтальном положении. Ход клапана 5 регулируется язычком 2 и должен быть 1,5-2,0 мм.

Регулировка минимальной частоты вращения коленчатого вала 700-750 мин⁻¹ в режиме холостого хода производится на прогретом двигателе винтом 37 (рис. 41),

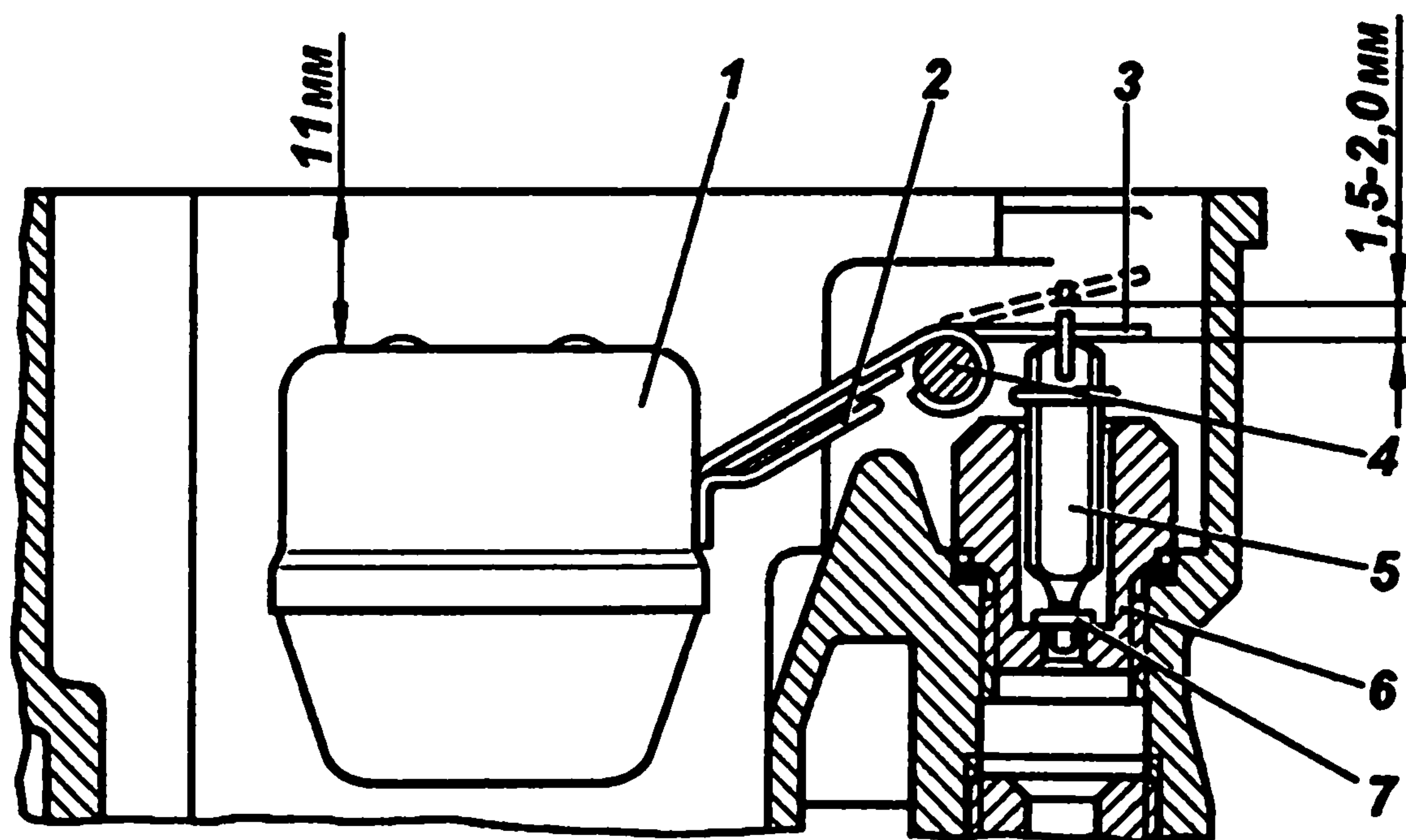


Рис. 43. Поплавок карбюратора и его регулировка:

1 -поплавок; 2 -язычок регулировки хода топливного клапана; 3 -язычок регулировки уровня топлива; 4 -ось; 5 -игла клапана; 6 -корпус клапана; 7 -шайба клапана

а содержание окиси углерода регулируется винтом 33 при снятом колпачке 32.

Регулировку холостого хода с применением газоанализирующей аппаратуры производить в следующей последовательности (на прогретом двигателе при снятом колпачке 32):

1. Предварительно винтом 37 установить частоту вращения коленчатого вала на холостом ходу 700-750 мин⁻¹.

2. Установить винт 33 в положение, обеспечивающее содержание СО в отработавших газах в пределах 0,5-1,0 %.

3. Окончательно установить винтом 37 малую частоту вращения на холостом ходу (700-750 мин⁻¹).

4. Проверить содержание СО и СН в отработавших газах, которые не должны превышать: на минимальной частоте вращения коленчатого вала - 1,5% и 1200 млн⁻¹ соответственно, на повышенной (2400 мин⁻¹) частоте вращения - 2% и 600 млн⁻¹ соответственно.

5. Установить новый колпачок 32.

Примечание. При невозможности достижения указанных показателей содержания СО и СН в отработавших газах провести диагностику двигателя и его систем, устранить неисправности и повторить регулировку.

Педадь управления дроссельной заслонкой карбюратора в процессе эксплуатации может потребовать регулировки, цель которой обеспечить полное открытие дроссельной заслонки карбюратора и удобное положение педали. Регулировку производить с помощью муфты 3 (рис. 42), укорачивая тягу педали.

Укорачивать ее настолько, чтобы обеспечить полное открытие дроссельной заслонки карбюратора, но компенсационная пружина при этом не должна быть сжата полностью.

В отпущенном положении педаль должна находиться на расстоянии 80-95 мм от наклонного пола. Если длины резьбы на тяге педали недостаточно для выполнения регулировки, удлинить тягу 15.

Тяги ручного управления карбюратором по мере необходимости смазывать консистентной смазкой, для чего предварительно снять их с автомобиля и удалить старую смазку.

Обслуживание воздушного фильтра заключается в очистке фильтрующего элемента через каждые 8000 км пробега.

(При эксплуатации автомобиля в условиях высокой запыленности окружающего воздуха очистку производить через 1000 км пробега или при снижении мощности двигателя.)

Фильтрующий элемент допускается очищать не более 15 раз следующими способами: промывать водой с добавлением синтетических моющих средств с последующим полосканием, легким отжатию и сушкой; продувать или очищать стряхиванием.

Для замены или очистки фильтрующего элемента необходимо: ослабить болты 8 (рис. 44) и хомут 2; отодвинуть скобы 9; снять крышку 6 с фильтрующим элементом 5; снять хомут 10 и стянуть с каркаса фильтрующий элемент.

Сборку фильтра производить в обратной последовательности.

Не допускать эксплуатации фильтра с поврежденной муфтой 1.

Обязательную замену фильтрующего элемента производить: при наличии прорывов или прожогов; через 100000 км пробега; при достижении максимально допустимого количества раз очистки.

При ТО-2 промыть сетку пламегасителя 4 одним из растворителей: уайт-спиритом, керосином, скипидаром.

При сезонном предзимнем обслуживании отсоединить воздухозаборный рукав от патрубка фильтра для того, чтобы в фильтр поступал подогретый воздух от радиатора.

При подготовке к летнему сезону рукав подсоединить к патрубку фильтра.

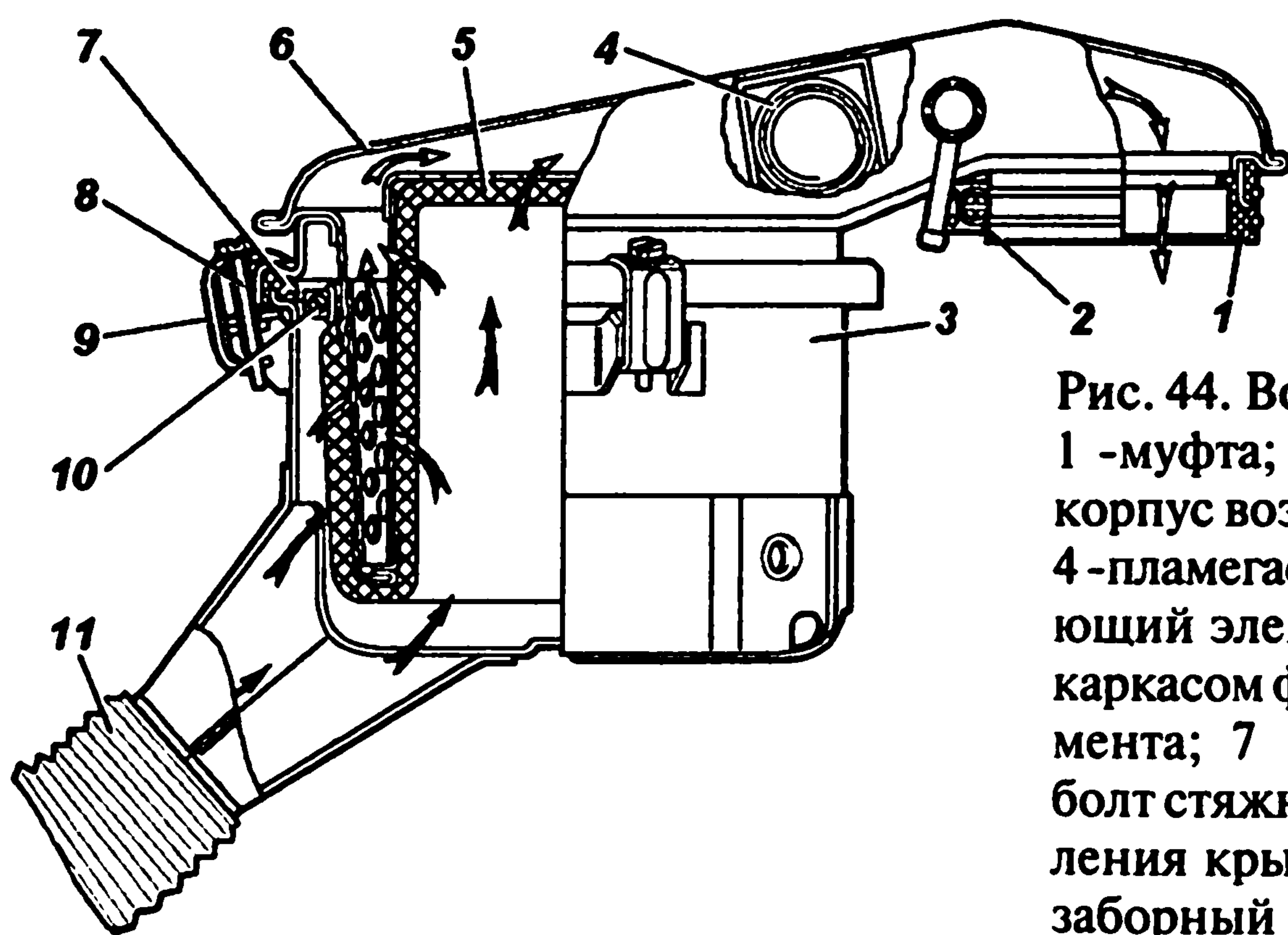


Рис. 44. Воздушный фильтр: 1 - муфта; 2, 10 - хомуты; 3 - корпус воздушного фильтра; 4 - пламегаситель; 5 - фильтрующий элемент; 6 - крышка с каркасом фильтрующего элемента; 7 - уплотнитель; 8 - болт стяжной; 9 - скоба крепления крышки; 11 - воздухозаборный рукав

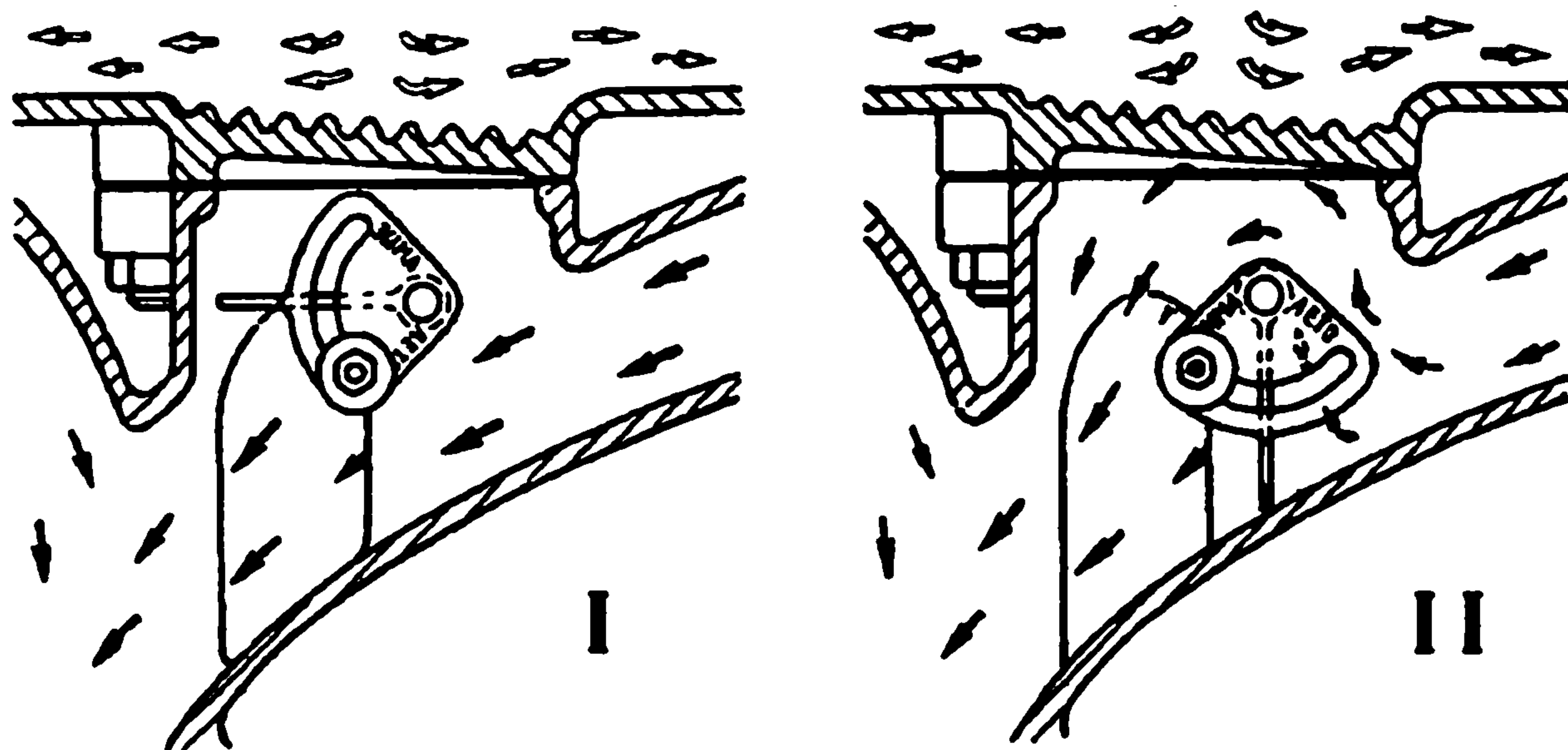


Рис. 45. Схема подогрева впускной трубы:
I -подогрев выключен -"лето"; II -подогрев включен -"зима"

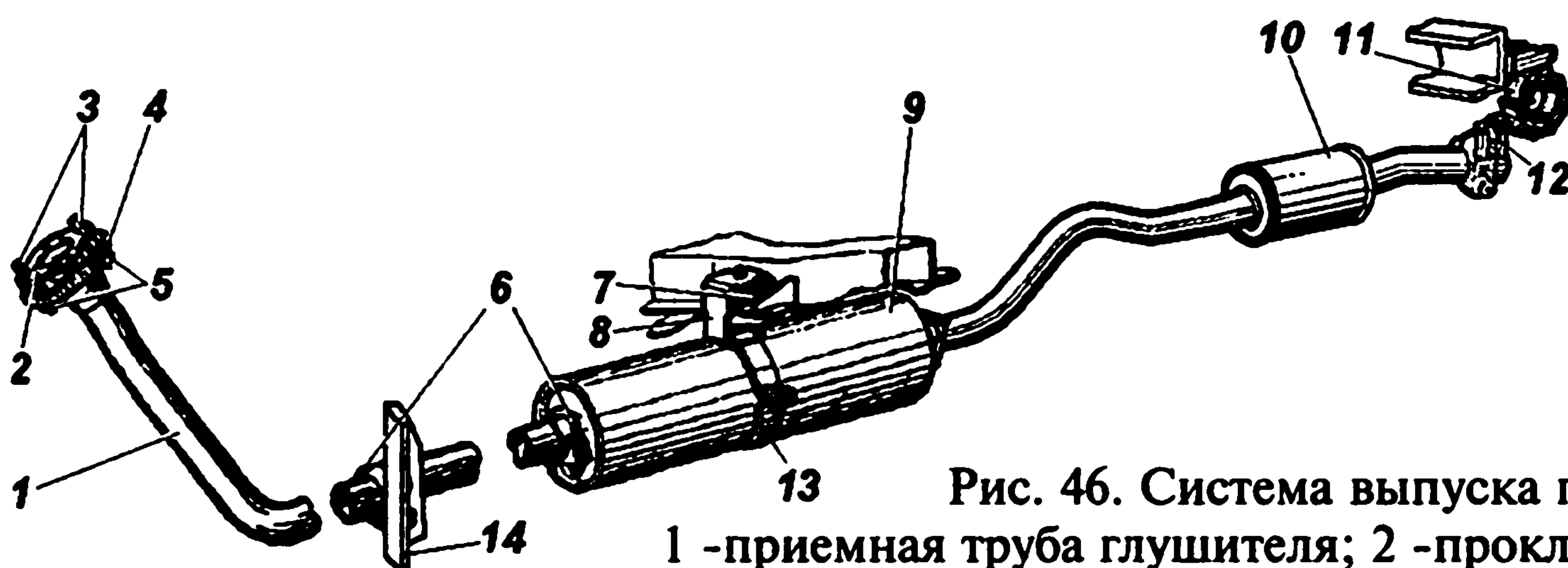


Рис. 46. Система выпуска газов:
1 -приемная труба глушителя; 2 -прокладка;
3 -шпильки; 4 -фланец приемной трубы; 5 -
гайки; 6 -стремянка с хомутом; 7 -подушка; 8 -
скоба; 9 -глушитель; 10 -резонатор; 11 -ремнь подвески; 12 -тяга; 13 -хомут;
14 -кронштейн

СИСТЕМА ВЫПУСКА ГАЗОВ

Система выпуска газов (рис. 46) состоит из приемной трубы, глушителя и резонатора. Между выпускным коллектором и приемной трубой глушителя, глушителем и резонатором устанавливаются железо-асбестовые прокладки. Глушитель и резонатор шума выпуска диффузорного типа с системой расширительных камер. Конструкция глушителя и резонатора - неразборная.

Обслуживание системы выпуска газов

В процессе эксплуатации периодически проверять надежность соединения выпускного коллектора, приемной трубы и глушителя. Пропуск выпускаемых газов в соединениях не допускается и должен устраняться при первом появлении. Прикипевшие гайки подтягивать, предварительно смочив резьбовые соединения керосином.

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

Система охлаждения двигателя (рис. 47) - жидкостная, закрытая, с принудительной циркуляцией охлаждающей жидкости центробежным насосом.

В качестве охлаждающей жидкости применяются низко-замерзающая жидкость ОЖ-40 "Лена", ТОСОЛ-А40М или вода*.

При температуре окружающего воздуха ниже минус 40 °С нужно применять ОЖ-65 "Лена", ТОСОЛ-А65М.

Для нормальной работы двигателя температура охлаждающей жидкости должна поддерживаться в пределах 70-90 °С. Это осуществляется с помощью термостата, который автоматически регулирует количество жидкости, проходящей

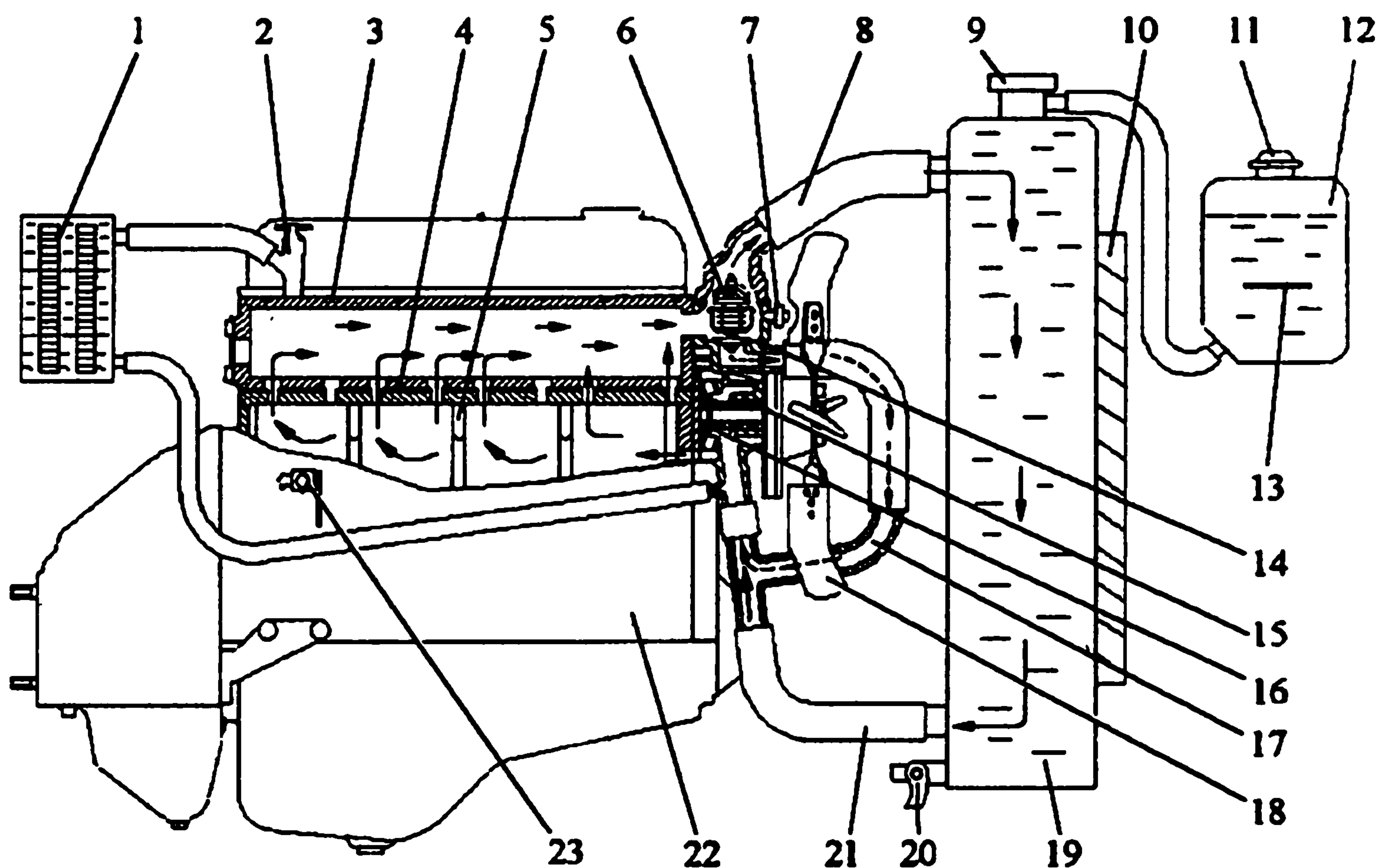


Рис. 47. Схема системы охлаждения двигателя:

1 -радиатор отопителя; 2 -кран отопителя; 3 -головка блока цилиндров; 4 -прокладка; 5 -межцилиндровые каналы для прохода охлаждающей жидкости; 6 -двухклапанный термостат; 7 -датчик указателя температуры охлаждающей жидкости; 8 -выпускной трубопровод; 9 -заливная горловина; 10 -жалюзи; 11 -пробка; 12 -расширительный бачок; 13 -отметка "min"; 14 -корпус термостата; 15 -насос; 16 -крыльчатка; 17 -соединительный патрубок; 18 -вентилятор; 19 -радиатор; 20 -сливной кран радиатора; 21 -впускной трубопровод; 22 -блок цилиндров; 23 -сливной кран блока цилиндров

* Применение охлаждающих жидкостей ОЖ-40 и ОЖ-65 (кроме "Лены") допускается только в зимний период. Добавлять ОЖ-40 и ОЖ-65 в ТОСОЛ не рекомендуется

через радиатор, и жалюзи, которые регулируют количество воздуха, охлаждающего радиатор.

В холодное время систему охлаждения надо защитить утеплительным чехлом с откидным клапаном.

Температура охлаждающей жидкости контролируется указателем температуры, расположенным на панели приборов и соединенным электропроводом с термодатчиком, ввернутым в корпус термостата.

Кроме того, о перегреве охлаждающей жидкости сигнализирует лампа со светофильтром красного цвета, установленная на щитке приборов и соединенная электропроводом с термодатчиком, ввернутым в верхний бачок радиатора.

Сигнальная лампа загорается при достижении охлаждающей жидкостью температуры 91-98 °С для автомобилей, работающих в районах с умеренным климатом, и 102-109 °С для автомобилей, работающих в районах с тропическим климатом. Причинами перегрева могут быть: пониженный уровень жидкости в радиаторе, слабое натяжение ремня вентилятора, движение с закрытыми жалюзи и закрытым клапаном утеплительного чехла. В случае загорания сигнальной лампы надо немедленно установить и устранить причину перегрева.

Насос (рис. 48) - центробежного типа, приводится в действие клиновидным ремнем от шкива коленчатого вала. В конструкции насоса применен шарико-роликовый подшипник, изготовленный заодно с валом насоса. Подшипник имеет специальные уплотнения, которые обеспечивают сохранение смазки, заложенной при изготовлении. Дополнительной смазки в процессе эксплуатации подшипник не требует.

Подтекание охлаждающей жидкости через контрольное отверстие 8 указывает на неисправность сальникового уплотнения.

Примечание. На часть автомобилей устанавливаются двигатели 4178, 4179 с подачей охлаждающей жидкости в головку блока цилиндров, укомплектованные насосом в конструкции которого применены шариковые подшипники. В процессе эксплуатации необходимо периодически добавлять смазку через пресс-масленку, расположенную в верхней части корпуса насоса. Термостат установлен в выпускном патрубке.

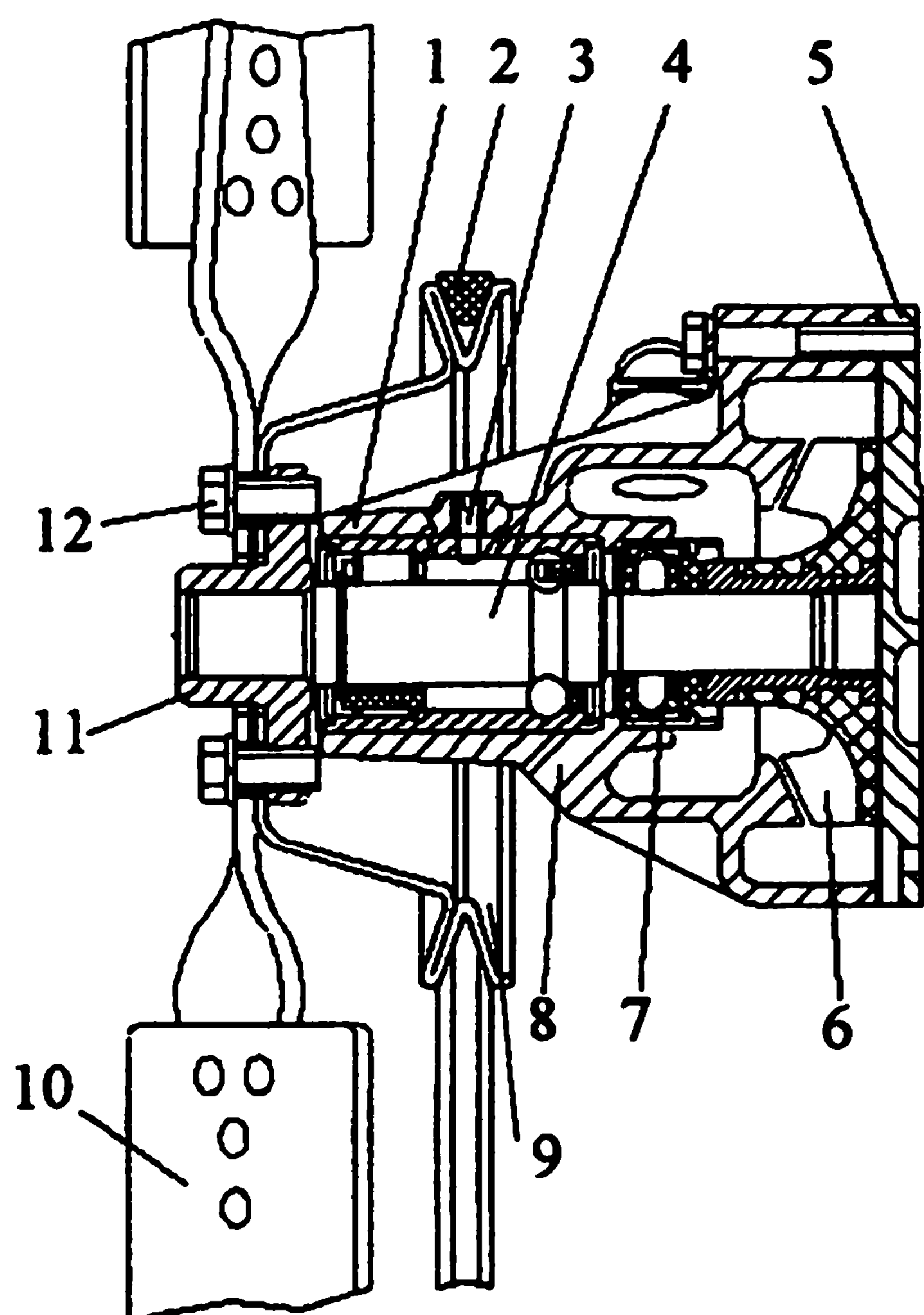


Рис. 48. Насос системы охлаждения двигателя:
1 - корпус насоса; 2 - ремень; 3 - фиксатор; 4 - подшипник в сборе (изготовлен заодно с валом); 5 - крышка; 6 - крыльчатка; 7 - сальник; 8 - контрольное отверстие; 9 - шкив; 10 - вентилятор; 11 - ступица шкива; 12 - болт крепления шкива и вентилятора

Термостат (рис. 49) -с твердым наполнителем, помещается в корпусе.

Работа двигателя без термостата **недопустима**, т.к. при удалении термостата основной поток жидкости будет циркулировать по малому кругу системы охлаждения, минуя радиатор, что приведет к перегреву двигателя.

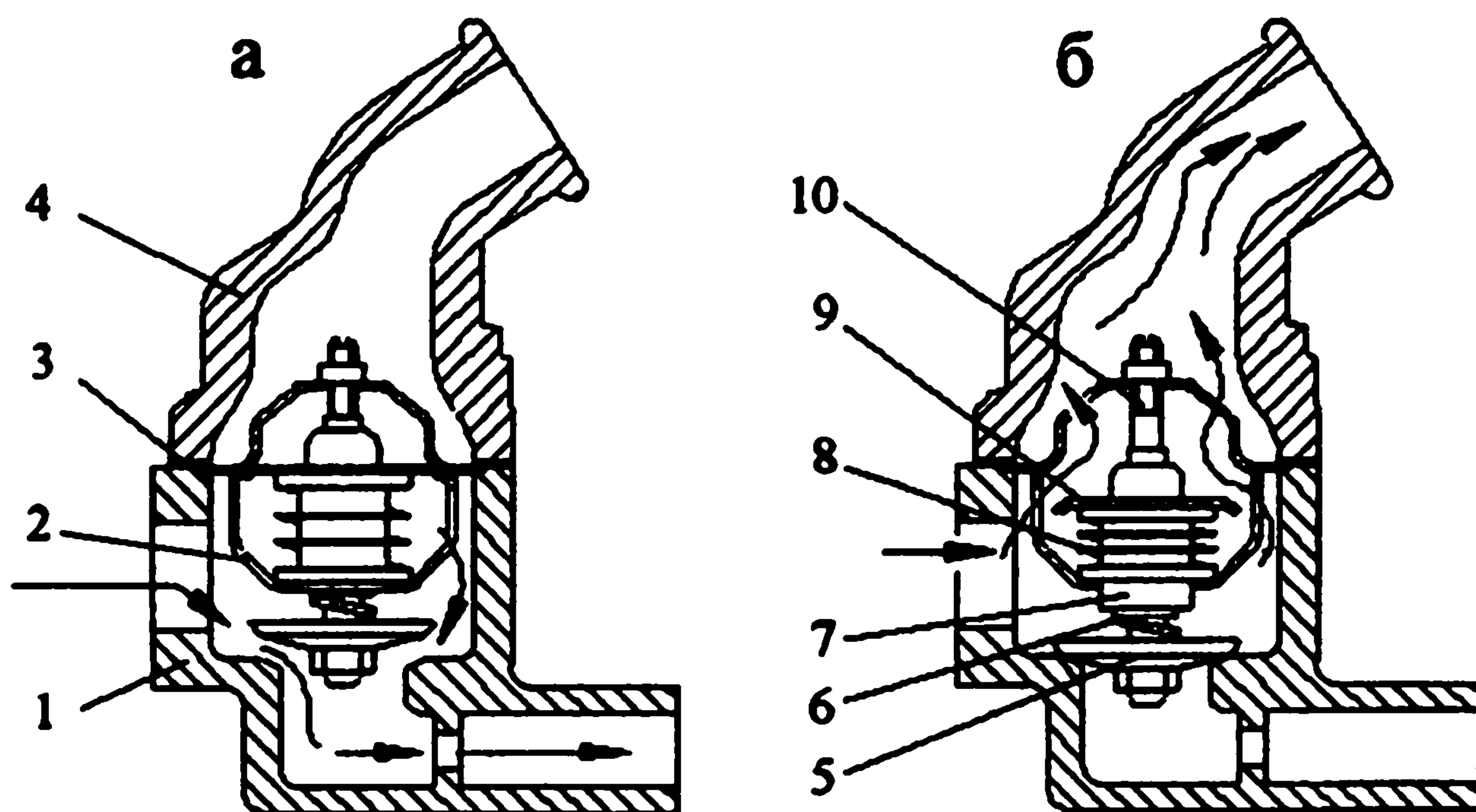


Рис. 49. Схема работы термостата:

а -положение клапанов термостата и направление потока охлаждающей жидкости при прогреве двигателя; **б** -после прогрева;

1 -корпус термостата; 2 -термостат; 3 -прокладка; 4 -крышка корпуса термостата; 5 -нижний клапан термостата; 6 -пружина нижнего клапана; 7 -баллон; 8 -пружина верхнего клапана; 9 -верхний клапан; 10 шток

Пробка радиатора (рис. 50) герметично закрывает радиатор и сообщает систему охлаждения только с расширительным бачком через выпускной и впускной клапаны.

Герметизирующая прокладка исключает выход паров или охлаждающей жидкости через зазор между горловиной радиатора и запорной пружиной пробки радиатора.

Для нормальной работы пробки радиатора необходимо, чтобы были исправны прокладки клапанов и прокладка между горловиной радиатора и запорной пружиной.

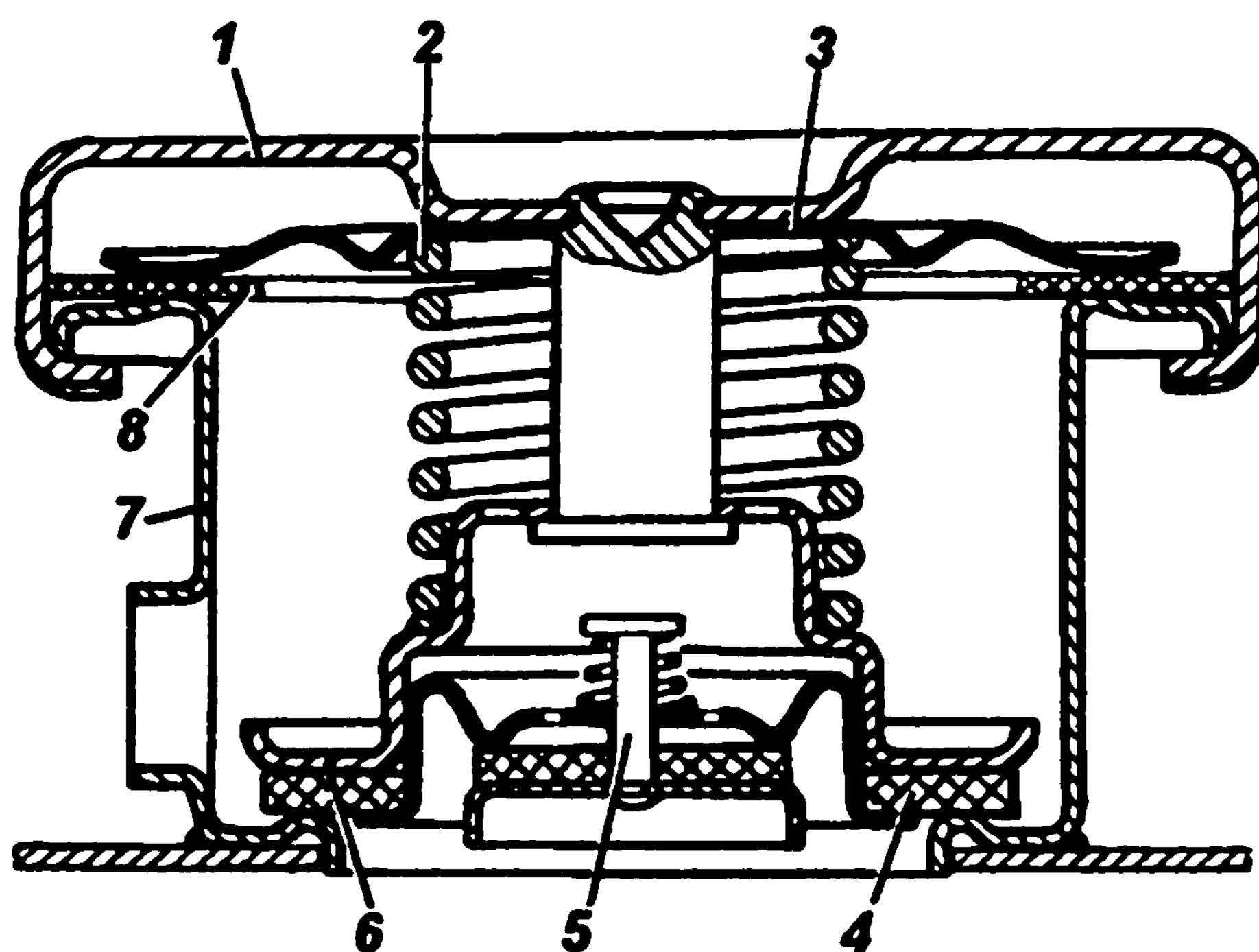
Муфта привода вентилятора. На часть автомобилей устанавливается вязкостная муфта привода вентилятора предназначенная для снижения расхода топлива, уменьшения шума вентилятора, облегчения прогрева холодного двигателя и поддержания теплового режима двигателя в оптимальных пределах.

В зазоре между ведущей и ведомой частями муфты находится высоковязкая рабочая жидкость 8 (рис. 51), посредством которой вращение передается от вала 3 муфты, установленного на ступице шкива насоса системы охлаждения к корпусу 2 муфты и закрепленному на нем вентилятору. Включение и выключение муфты происходит автоматически в зависимости от температуры воздуха за радиатором. Муфта выполнена неразборной.

В случае засорения отверстия 9 муфта перестает включаться или включается не полностью. При этом двигатель может перегреваться. Для устранения указанной неисправности следует муфту отвернуть от ступицы, снять вентилятор и вывернуть из корпуса муфты две шпильки 5. Затем необходимо слить рабочую жидкость через отверстия для

Рис. 50. Пробка радиатора:

1 - корпус пробки; 2 - пружина выпускного клапана; 3 - запорная пружина; 4 - прокладка выпускного клапана; 5 - впускной клапан; 6 - выпускной клапан; 7 - горловина радиатора; 8 - прокладка



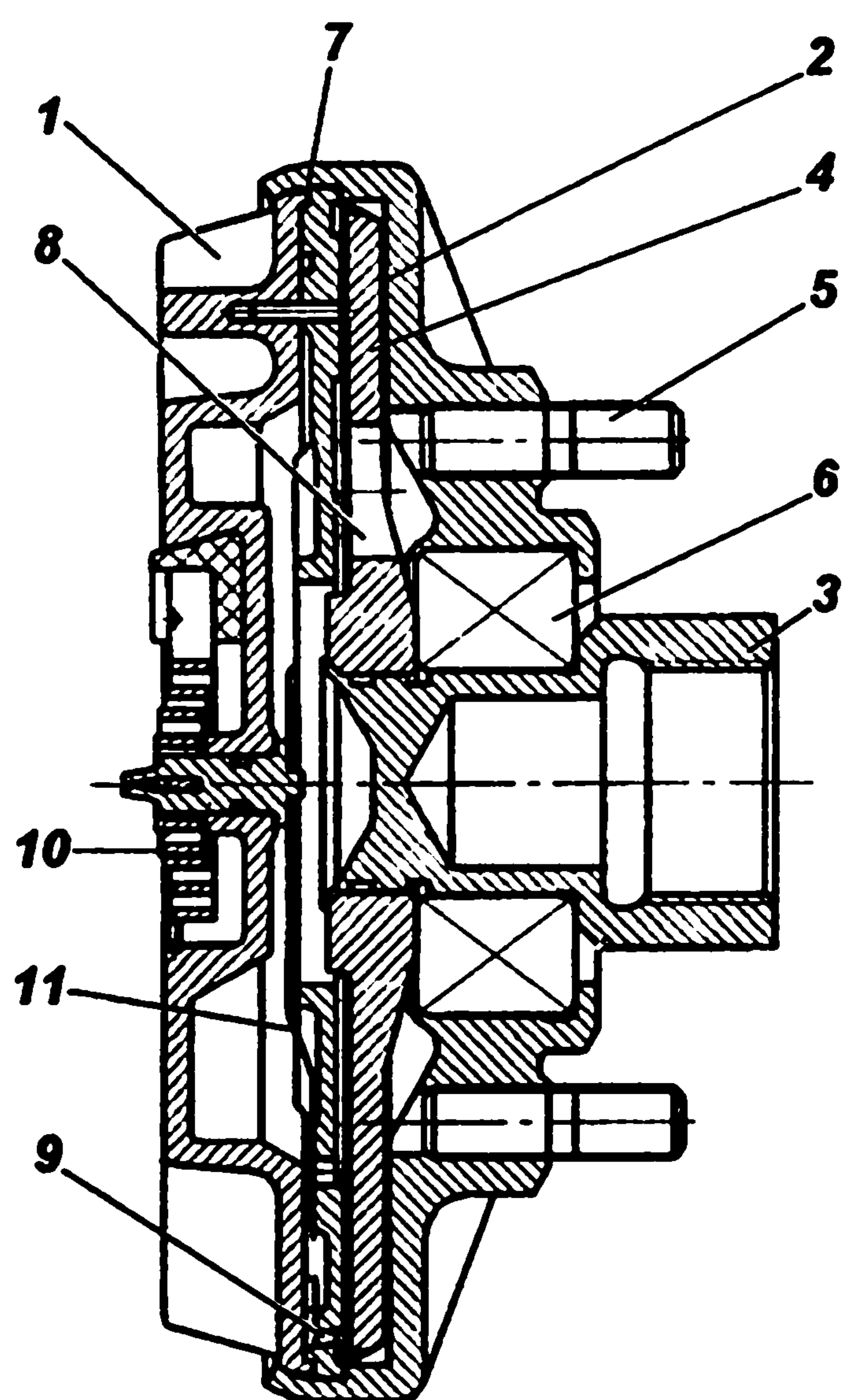


Рис. 51. Муфта привода вентилятора:

1 - крышка; 2 - корпус; 3 - вал;
4 - диск ведущий; 5 - шпилька
крепления вентилятора; 6 -
подшипник; 7 - компаунд;
8 - жидкость полиметилси-
локсановая; 9 - перепускное
отверстие; 10 - терморегулятор;
11 - клапан лепестковый

бачке на 3-4 см выше метки "мин". Так как жидкость ТОСОЛ имеет высокий коэффициент теплового расширения и ее уровень в расширительном бачке значительно меняется в зависимости от температуры, то проверку уровня в расширительном бачке рекомендуется производить при температуре в системе плюс 15-20 °С.

В тех случаях, когда снижение уровня охлаждающей жидкости в расширительном бачке произошло за короткий промежуток времени или после небольших пробегов (до 500 км), нужно проверить герметичность системы охлаждения и, устранив негерметичность, долить в радиатор или в расширительный бачок ту же охлаждающую жидкость.

Через каждые три года или каждые 60 000 км (в зависимости от того, что раньше наступит) систему охлаждения

шпилек и тщательно промыть внутреннюю полость муфты бензином. Дать бензину полностью стечь и залить в муфту через одно из отверстий 40 г полиметилсилоксановой жидкости ПМС-10000. Второе отверстие держать открытым для выхода воздуха. После этого завернуть шпильки в корпус, закрепить вентилятор и установить муфту на ступицу шкива насоса системы охлаждения.

Следует иметь ввиду, что соединение вала муфты со ступицей имеет левую резьбу.

Наружную поверхность муфты следует содержать в чистоте.

Обслуживание системы охлаждения

Периодически проверять уровень жидкости; в радиаторе уровень всегда должен быть выше торцов охлаждающих трубок, в расширительном

нужно промыть и охлаждающую жидкость заменить новой.

Промывать систему охлаждения следующим образом:

- заполнить систему чистой водой, пустить двигатель, дать ему поработать до прогрева, заглушить двигатель и слить воду;

- после охлаждения двигателя вновь заполнить систему чистой водой и повторить указанную выше операцию.

При отсутствии специальной охлаждающей жидкости допускается применение чистой воды, по возможности нежесткой. В этом случае при температуре окружающего воздуха ниже 0 °С шланг, соединяющий радиатор с расширительным бачком, нужно отсоединить от расширительного бачка и направить его вниз для отвода пара из радиатора.

Наличие воды в расширительном бачке при отрицательных температурах не допускается.

В процессе эксплуатации автомобиля периодически удалять из системы охлаждения накипь и сор промывкой струей чистой воды. Двигатель и радиатор промывать отдельно, чтобы ржавчина, накипь, осадок из рубашки охлаждения двигателя не засоряли радиатор.

Перед промывкой двигателя нужно снять термостат.

Направление струи (рис. 52) должно быть обратным направлению движения воды при нормальной работе системы охлаждения.

Запрещается использовать для промывки рубашки охлаждения щелочные растворы.

При значительных отложениях накипи в трубках радиатора выполнить следующее:

1. Снять радиатор с автомобиля и залить в него десяти-процентный раствор едкого натрия (каустическая сода), предварительно нагретый до температуры 90 °С и процеженный.

2. Через 30 минут раствор из радиатора слить.

3. Промыть радиатор (рис. 52) струей горячей воды в направлении, обратном циркуляции воды в двигателе в течение 30-40 минут под напором 48 кПа (0,5 кгс/см²).

Натяжение ремня вентилятора регулировать поворотом генератора. Нормальный прогиб ремня (рис. 53) должен быть 8-14 мм при нажатии на него с усилием 39 Н (4 кгс).

Слив жидкости из системы охлаждения двигателя производить через два краника. Один из них расположен на нижнем бачке радиатора, другой - на котле пускового

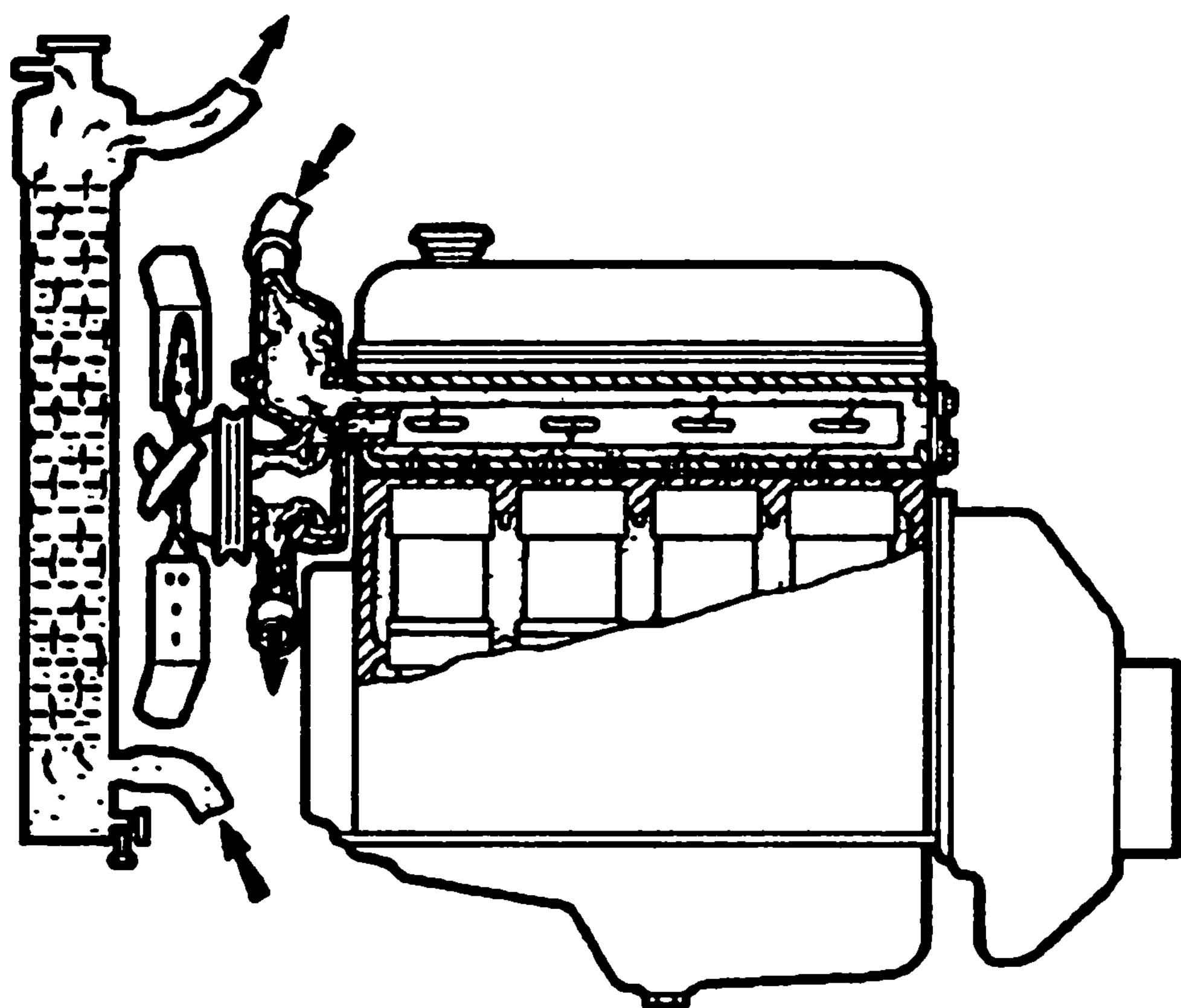


Рис. 52. Промывка системы охлаждения

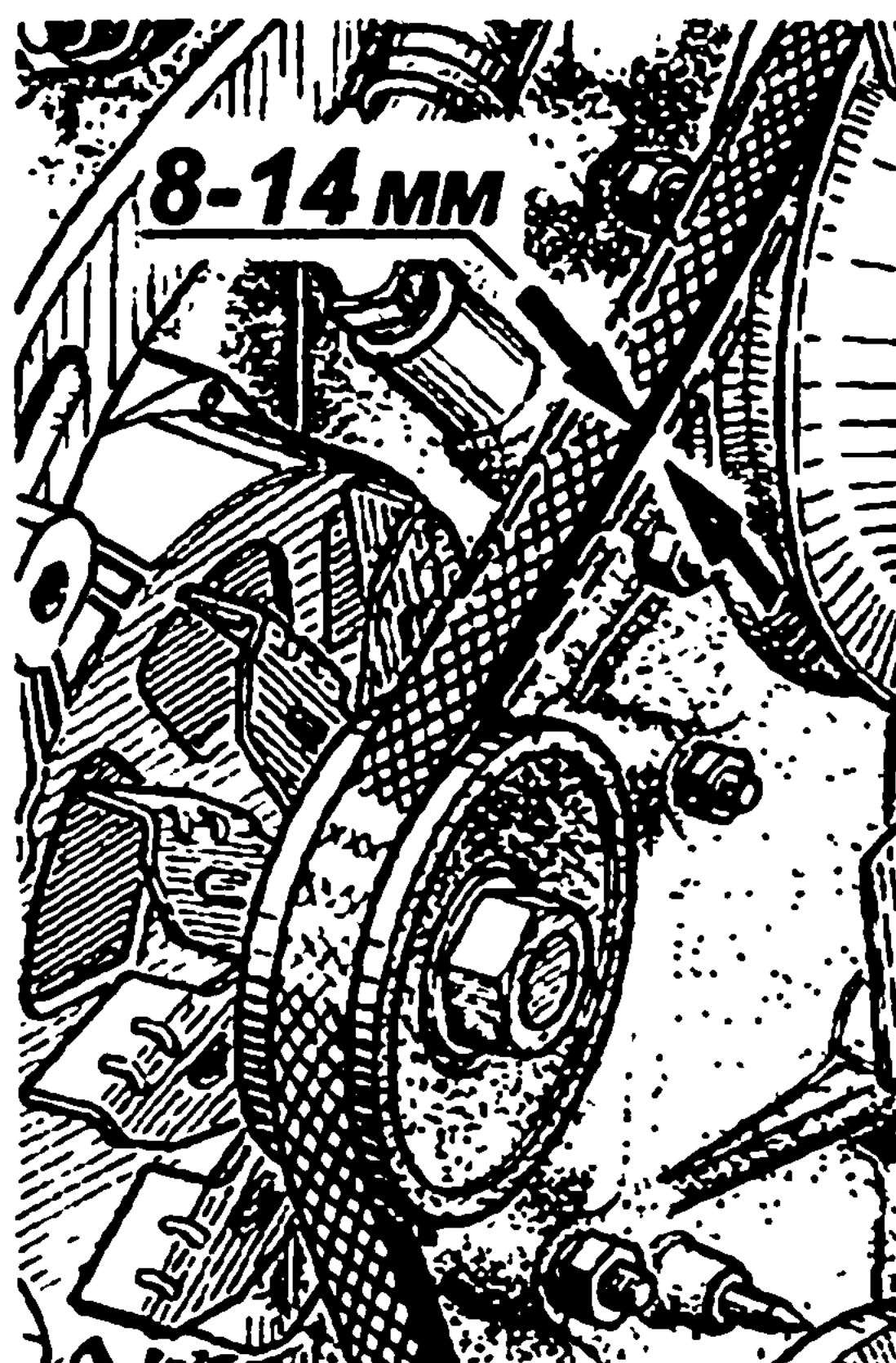


Рис. 53. Проверка натяжения ремня вентилятора

подогревателя или на блоке цилиндров, если нет котла. При сливе снимать пробку радиатора, вывернуть пробку заливной воронки пускового подогревателя и открыть краник отопителя.

ПУСКОВОЙ ПОДОГРЕВАТЕЛЬ*

Пусковой подогреватель предназначен для облегчения пуска двигателя при низких температурах окружающего воздуха за счет подогрева охлаждающей жидкости в системе охлаждения и масла в картере двигателя.

Топливом для подогревателя служит бензин, применяемый для двигателя.

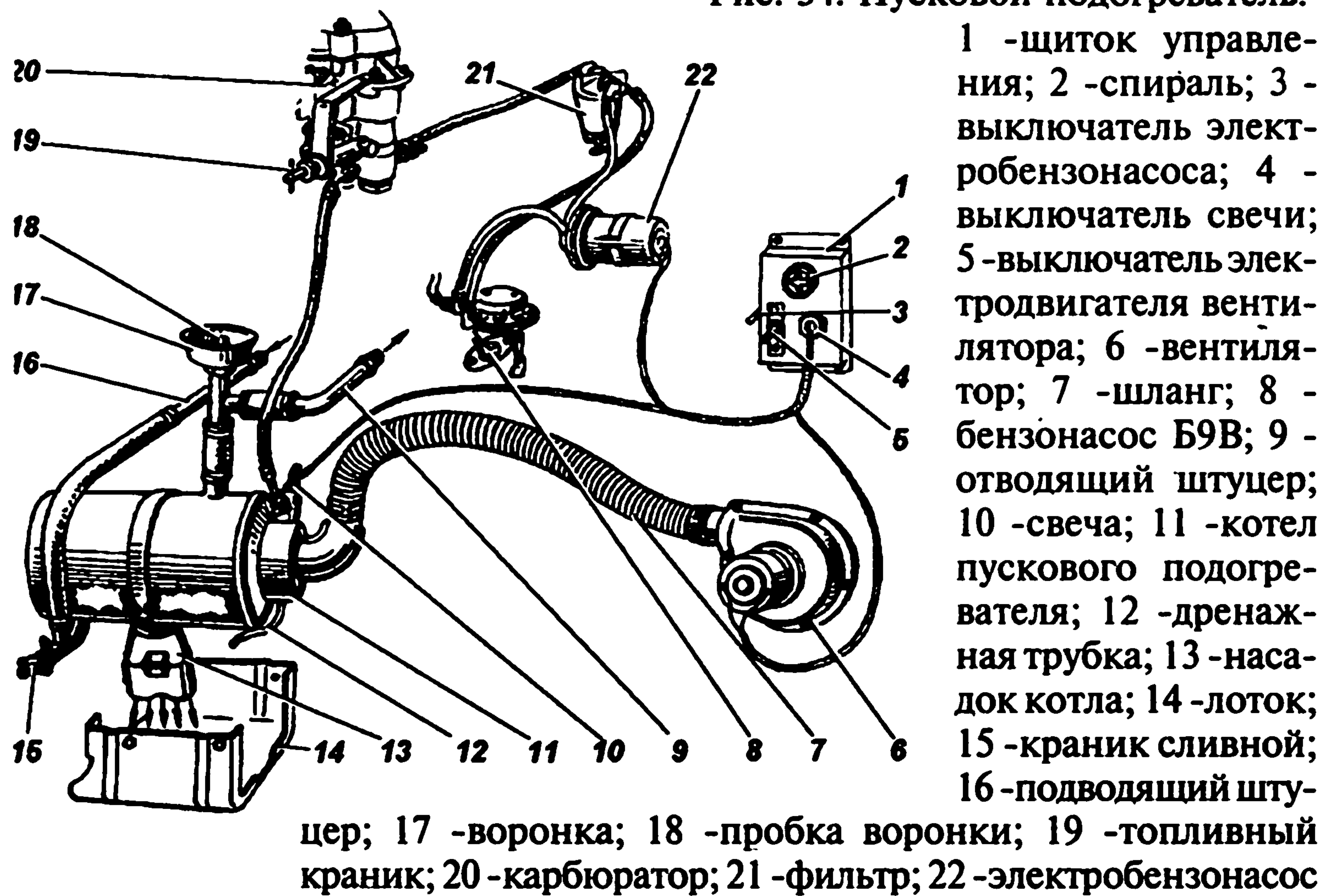
Основной частью пускового подогревателя является котел 11 (рис. 54) неразборной конструкции, полости которого постоянно соединены с системой охлаждения двигателя с помощью подводящего 16 и отводящего 9 штуцеров и резиновых шлангов с хомутами.

Жидкостные рубашки котла окружены двумя газоходами, по которым проходит образующийся при сгорании топливо-воздушной смеси газ, нагревая охлаждающую жидкость.

В нижней части котла имеются сливной краник 15 и дренажная трубка 12, соединенная с камерой сгорания котла. В камере сгорания котла имеются два резьбовых отверстия, в одно из которых ввернута свеча накаливания 10,

* Электрическая схема пускового подогревателя показана на схеме электрооборудования автомобиля УАЗ-3151

Рис. 54. Пусковой подогреватель:



а в другое - штуцер топливопровода. Для залива охлаждающей жидкости подогреватель имеет воронку 17 с пробкой 18, соединенную с жидкостной рубашкой котла резиновым шлангом.

Воздух в камеру сгорания котла поступает от вентилятора 6 через шланг. К выпускному патрубку котла подсоединяется насадок 13 с откидным удлинителем. Горячий газ через него отводится от газоходов и с помощью лотка 14 подводится к масляному картеру двигателя.

Работа подогревателя

Топливо в котел пускового подогревателя подается самотеком из поплавковой камеры карбюратора через краник с регулировочной иглой. Для подачи воздуха на щитке облицовки радиатора установлен вентилятор с односкоростным электроприводом.

Топливо в карбюратор подкачивается электробензонасосом, установленным на левой передней части двигателя.

Электробензонасос включен в систему питания параллельно основному насосу и предназначен для кратковременной работы, поэтому после пуска двигателя необходимо выключить электробензонасос.

Поскольку электровентилятор подогревателя имеет одну

скорость, то первоначально при разжигании котла рекомендуется включать его прерывисто с периодом 1-2 с, не давая развивать большую частоту вращения, чтобы не переохладить свечу накаливания и не погасить возникающего пламени. При появлении устойчивого горения (определяется по шуму) включить вентилятор постоянно.

Зажигание топливовоздушной смеси производится свечой 10 накаливания, которая остается включенной до получения устойчивого процесса горения в котле. Дальнейшее воспламенение смеси происходит от нагретых деталей камеры сгорания. Горячие газы отдают часть тепла подогреваемой жидкости, обеспечивая ее термосифонную циркуляцию по кругу: котел - трубопровод отводящий - рубашка системы охлаждения двигателя - трубопровод подводящий - котел. Выхлопные газы, выходящие из котла, подогревают масло в картере двигателя. Управление подогревателем осуществляется со щитка 1. Спираль служит для уменьшения напряжения в цепи свечи накаливания (до 4 В) и визуального контроля ее включения.

Правила пользования пусковым подогревателем

1. При пользовании подогревателем необходимо помнить, что невнимательное обращение с ним, а также его неисправность могут послужить причиной пожара.

2. Перед использованием подогревателя изучить его устройство, работу, порядок пуска и обслуживание.

3. При прогреве двигателя постоянно следить за работой подогревателя до его выключения.

4. Запрещается производить прогрев двигателя в помещениях с плохой вентиляцией во избежание отравления газами.

5. Содержать в чистоте и исправности пусковой подогреватель, а также двигатель; замасленность и подтекание топлива могут послужить причиной пожара.

6. Запрещается работа подогревателя без жидкости в котле.

Порядок пуска подогревателя

(В качестве охлаждающей жидкости двигателя применяется вода)*.

1. Подготовить 10 л жидкости и отдельно еще 3 л в другой емкости.

* Порядок пуска при использовании низкотемпературной жидкости тот же, за исключением пунктов 1, 3, 13

2. Закрывать жалюзи радиатора и открыть капот двигателя. Отключить масляный радиатор и надеть утеплительный чехол облицовки радиатора.

3. Снять пробку радиатора и вывернуть пробку из заливной воронки подогревателя.

4. Прочистить отверстие дренажной трубки 12 для обеспечения слива избытка бензина в момент пуска.

5. Откинуть удлинитель 13 насадка в рабочее положение.

6. Включить выключатель "массы" автомобиля.

7. Включить выключателем 3 электробензонасос 22 и подкачать топливо в карбюратор.

8. Включить выключателем 5 электродвигатель вентилятора на 10-20 с. При этом произойдет продувка воздухом камеры сгорания и газоходов подогревателя.

9. Выключить электродвигатель вентилятора и выключателем 4 включить свечу накаливания. Рычажок выключателя удерживать во включенном положении до накала свечи (15-20 с). Накал свечи определять по свечению контрольной спирали 2.

10. Открыть краник 19 подачи топлива на 1-1,5 оборота.

11. Через 3-5 с включить выключателем 5 вентилятор. Первоначально при разжигании котла рекомендуется включать его прерывисто с периодом 1-2 с, не давая развивать большую частоту вращения, чтобы не переохладить свечу накаливания и не погасить возникающего пламени. Как только послышится первый хлопок-вспышка в камере сгорания, включить вентилятор постоянно. При этом должен быть слышен ровный гул горения топлива в котле.

Если подогреватель не будет работать, то немедленно прекратить подачу топлива, продуть, как было указано выше, камеру сгорания и газоходы котла и повторить пуск.

12. После того как подогреватель начнет работать устойчиво, отключить свечу накаливания и отрегулировать подачу топлива таким образом, чтобы не было выброса пламени.

13. Немедленно залить через заливную воронку котла 3 л жидкости.

14. Когда жидкость в двигателе нагреется, провернуть несколько раз коленчатый вал двигателя пусковой рукояткой при выключенном сцеплении.

15. Пустить двигатель обычным порядком и заполнить систему охлаждения охлаждающей жидкостью до нормы.

16. Выключить электробензонасос.

17. Закрывать краник подачи топлива в котел и после прекращения горения топлива выключить электродвигатель вентилятора. Из-за несоблюдения указанного порядка

выключения подогревателя может произойти обратный выброс пламени и подгорание воздухоподводящего шланга.

18. Вернуть удлинитель насадка 13 в походное (не рабочее) положение.

Начинать движение автомобиля после прогрева системы охлаждения двигателя до температуры 60-70 °С (по указателю температуры на щитке приборов).

Таблица 2

**Перечень
возможных неисправностей пускового подогревателя**

№ п/п	Наименование неисправностей	Вероятная причина	Метод устранения
1.	Подогреватель не работает	Неисправна запальная свеча или контрольная спираль накаливания (в прорези не видно накала) Недостаточное напряжение аккумуляторной батареи	Заменить свечу или спираль Подзарядить батарею
2.	Срыв пламени и за-тухание горения	Недостаточная подача топлива	Увеличить открытие топливного краника

Обслуживание подогревателя

При эксплуатации подогревателя следить за тем, чтобы не было течи охлаждающей жидкости и топлива в соединениях трубопроводов, шлангов и кранов. Обнаруженные неисправности устранять. Осматривать и подтягивать крепление подогревателя, приборов управления, очищать от нагара свечу накаливания.

При переходе к зимнему сезону эксплуатации:

1. Снять котел подогревателя с автомобиля, очистить его от грязи, промыть жидкостные рубашки котла, прочистить дренажную трубку, продуть газоходы воздухом.

2. Отвернуть и очистить резьбу пробки заливной воронки котла.

3. Очистить от грязи насадок с удлинителем и лоток.

4. Установить на место снятые узлы и детали.

При переходе к летнему сезону эксплуатации вывернуть пробку заливной горловины котла подогревателя, смазать ее и установить на место.

Перечень возможных неисправностей двигателя

№ п/п	Наименование неисправностей	Вероятная причина	Метод устранения
1	2	3	4
1.	Двигатель не пускается	<p>1 Нет подачи или недостаточная подача топлива:</p> <p>1.1 Засорены сетчатые фильтры приемной трубки топливного бака, карбюратора, топливного насоса или фильтра тонкой очистки топлива, засорен топливный фильтр-отстойник</p> <p>Засорен топливопровод</p> <p>1.2 Подсос воздуха в соединениях топливных трубок от топливного бака до бензонасоса из-за ослабления их затяжки</p> <p>1.3 Негерметичны клапаны топливного насоса, повреждена диафрагма, уменьшена упругость пружины диафрагмы, изношен рычаг привода</p> <p>1.4 Заедает поплавков в карбюраторе при закрытом положении клапана поплавкового механизма</p> <p>1.5 Замерзла вода, находящаяся в топливных фильтрах, карбюраторе или топливопроводах</p> <p>2 Не закрывается полностью воздушная заслонка (при пуске холодного двигателя)</p> <p>3 Засорились топливные жиклеры</p> <p>4 "Переливает" карбюратор:</p> <p>4.1 Заедает поплавков при открытом положении клапана поплавкового механизма</p> <p>4.2 Нарушена герметичность поплавка</p> <p>4.3 Нарушена герметичность клапана поплавкового механизма из-за разъединения или от-</p>	<p>Промыть фильтры в бензине, продуть сжатым воздухом</p> <p>Продуть топливопровод сжатым воздухом, предварительно открыв пробки топливных баков</p> <p>Подтянуть соединение топливных трубок, проверить соединение под давлением сжатым воздухом</p> <p>Проверить топливный насос и устранить неисправность</p> <p>Устранить заедание, промыть и продуть воздухом</p> <p>Поместить автомобиль в теплое помещение, отогреть и слить воду из топливной системы</p> <p>Отрегулировать привод заслонки</p> <p>Продуть жиклеры сжатым воздухом</p> <p>Устранить заедание</p> <p>Запаять или заменить поплавков</p> <p>Установить новую уплотняющую шайбу на игольчатый клапан</p>

1	2	3	4
		<p>сутствия уплотняющей шайбы на клапане</p> <p>5 Не работает клапан разбалансировки поплавковой камеры карбюратора</p> <p>6 Попадание воды в цилиндры:</p> <p>6.1 "Пробита" прокладка головки блока цилиндров</p> <p>6.2 Трещина или раковина в головке блока цилиндров</p> <p>6.3 Ослабла затяжка гаек шпилек крепления головки блока</p> <p>7 Неисправности приборов системы зажигания</p>	<p>Проверить работу клапана и устранить неисправность</p> <p>Заменить прокладку</p> <p>Заменить головку блока цилиндров</p> <p>Подтянуть гайки</p> <p>См. "Перечень возможных неисправностей приборов системы зажигания"</p>
2.	Двигатель неустойчиво работает в режиме холостого хода	<p>1 Неправильная регулировка частоты вращения коленчатого вала холостого хода</p> <p>2 Подсос воздуха через прокладку газопровода</p> <p>3 Расположение проводов высокого напряжения на крышке распределителя не соответствует порядку работы двигателя</p> <p>4 Неисправности приборов системы зажигания (пропуски в подаче искры к свече)</p>	<p>Отрегулировать малую частоту вращения коленчатого вала</p> <p>Заменить прокладку газопровода. Проверить плоскостность впускных и выпускных патрубков газопровода на поверочной плите и в случае неплоскостности, превышающей 0,2 мм, газопровод профрезеровать</p> <p>Соединить правильно провода</p>
3.	Двигатель перестает работать при резком открытии дроссельной заслонки	<p>1 Не работает ускорительный насос (повреждена диафрагма, неисправность привода насоса, негерметичность обратного клапана)</p> <p>2 Вывернулся распылитель ускорительного насоса</p> <p>3 Засорен распылитель ускорительного насоса</p> <p>4 Заедание нагнетательного клапана ускорительного насоса в своем гнезде из-за износа его конусной части</p>	<p>См. "Перечень возможных неисправностей приборов системы зажигания"</p> <p>Устранить неисправность ускорительного насоса или обратного клапана</p> <p>Завернуть распылитель</p> <p>Прочистить и продуть распылитель сжатым воздухом</p> <p>Заменить клапан</p>

1	2	3	4
4.	Двигатель не развивает полной мощности	<p>1 Неполное открытие дроссельной заслонки при нажатой до упора педали акселератора</p> <p>2 Загрязнен воздушный фильтр</p> <p>3 Понижение компрессии в цилиндрах:</p> <p>3.1 Неплотность прилегания клапанов к седлам</p> <p>3.2 Обгорание выпускных клапанов</p> <p>3.3 Предельный износ, поломка или пригорание поршневых колец</p> <p>3.4 Износ зеркала гильз цилиндров и юбки поршней до предельных значений (предельный зазор между поршнем и гильзой 0,30 мм)</p> <p>3.5 Повреждена прокладка головки блока цилиндров</p> <p>4 Бедная горючая смесь</p> <p>5 Слишком позднее зажигание</p> <p>6 Засорен глушитель или выпускная труба глушителя</p>	<p>Отрегулировать привод дроссельной заслонки</p> <p>Разобрать и промыть воздушный фильтр</p> <p>Притереть клапаны к седлам</p> <p>Прошлифовать или заменить клапаны и притереть их к седлам</p> <p>Заменить поршневые кольца, предварительно прочистить канавки в поршнях</p> <p>Расточить и шлифовать гильзы, заменить поршни с кольцами</p> <p>Заменить прокладку</p> <p>Промыть и продуть сжатым воздухом дозирующие системы карбюратора, отрегулировать уровень топлива в поплавковой камере</p> <p>Отрегулировать угол опережения зажигания</p> <p>Прочистить глушитель или выпускную трубу</p> <p>Долить жидкость. Проверить отсутствие подтеканий в системе охлаждения</p> <p>Отрегулировать привод жалюзи</p>
5.	Двигатель перегревается	<p>1 Недостаточное количество охлаждающей жидкости в системе охлаждения</p> <p>2 Неполностью открыты жалюзи при полностью вдвинутой рукоятке их привода</p> <p>3 Пробуксовывает ремень вентилятора</p> <p>4 Не открывается клапан термостата</p> <p>5 Отложение накипи на внутренних поверхностях системы охлаждения (окислы, механические частицы при использовании</p>	<p>Натянуть ремень вентилятора</p> <p>Заменить термостат</p> <p>Промыть систему охлаждения под давлением без водяного радиатора</p>

1	2	3	4
		загрязненной воды) 6 Загрязнение внутренней части радиатора или "забивание" промежутков между охлаждающими пластинами сердцевины при эксплуатации в пыльных или грязных дорожных условиях 7 Большие потери мощности на трение в ходовой части автомобиля 8 Слишком позднее зажигание	Снять радиатор с автомобиля, промыть внутреннюю и наружную часть радиатора, продуть сжатым воздухом Проверить путь свободного качения автомобиля и при необходимости отрегулировать тормоза и подшипники колес Проверить и отрегулировать угол опережения зажигания Отрегулировать привод жалюзи Заменить термостат
6.	Двигатель продолжительное время не прогревается до рабочей температуры	1 Неполностью закрыты жалюзи при вытянутой до конца рукоятке привода 2 Клапан термостата постоянно находится в открытом положении	
7.	Повышенный расход топлива	1 Повышен уровень топлива в поплавковой камере карбюратора 2 Засорены воздушные жиклеры главной дозирующей системы карбюратора 3 Поплавковая камера карбюратора постоянно сообщается с атмосферой из-за неисправности клапана разбалансировки 4 Заедает воздушная заслонка карбюратора в прикрытом положении 5 Засорен до предельного состояния воздушный фильтр 6 Двигатель работает на трех цилиндрах 7 Течь топлива в соединениях топливопровода или через поврежденную диафрагму топливного насоса 8 Большие потери мощности	Отрегулировать уровень топлива Прочистить, промыть в бензине и продуть сжатым воздухом воздушные жиклеры Устранить неисправность клапана разбалансировки Отрегулировать привод заслонки Разобрать, промыть фильтрующий элемент и продуть сжатым воздухом Проверить свечи зажигания, наконечники и провода свечей. Устранить неисправность Подтянуть соединения топливопровода или заменить диафрагму Проверить путь сво-

1	2	3	4
8.	Пониже- ние давле- ния масла	<p>на трение в ходовой части автомобиля</p> <p>1 Неисправны приборы (датчик, указатель)</p> <p>2 Мал уровень масла в масляном картере, влияющий на величину давления при движении автомобиля на подъем или при спуске</p> <p>3 "Пробита" прокладка в масляном насосе или под фланцами нагнетательной трубки</p> <p>4 Попадание посторонних частиц под тарелку редукционного клапана в масляном насосе</p> <p>5 Поломка пружины редукционного клапана или потеря ее упругости</p> <p>6 Попадание топлива в масляный картер через поврежденную диафрагму топливного насоса</p> <p>7 Понижение вязкости масла вследствие перегрева или его старения</p> <p>8 Засорение сетки маслоприемника масляного насоса</p> <p>9 Увеличение зазоров в подшипниках коленчатого вала выше предельно допустимых из-за износа вкладышей</p>	<p>бодного качения автомобиля и при необходимости отрегулировать тормоза и подшипники ступиц колес</p> <p>Проверить давление масла контрольным манометром и в случае необходимости заменить приборы</p> <p>Проверить уровень и при необходимости долить</p> <p>Заменить вышедшие из строя прокладки</p> <p>Разобрать и промыть масляный насос</p> <p>Заменить пружину или подложить под нее 1-2 шайбы по 1 мм каждая</p> <p>Заменить масло в картере двигателя, отремонтировать топливный насос</p> <p>Улучшить охлаждение масла, производить его своевременную замену</p> <p>Промыть сетку маслоприемника</p> <p>Заменить вкладыши подшипников коленчатого вала</p>
9.	Повышен- ный рас- ход масла двигателя	<p>1 Унос масла в двигатель с картерными газами через систему вентиляции:</p> <p>1.1 Негерметичность уплотнения указателя уровня масла (масляного щупа)</p> <p>1.2 Негерметичность уплотнения крышки маслозаливной горловины</p> <p>1.3 Повышенный прорыв газов в масляный картер из-за</p>	<p>Заменить уплотнитель указателя уровня масла</p> <p>Заменить уплотнение крышки</p> <p>Произвести ремонт цилиндро-поршневой</p>

1	2	3	4
		поломки или пригорания поршневых колец, а также предельного износа гильз цилиндров и поршней	группы
		1.4 Засорение фильтрующего элемента воздушного фильтра до предельного сопротивления	Промыть и продуть фильтрующий элемент сжатым воздухом
		2 Подсасывание масла во впускные каналы через зазоры между стержнями впускных клапанов из-за старения материала маслоотражательных колпачков	Заменить маслоотражательные колпачки
		3 Утечка масла через сальники и уплотнения	Заменить сальники, подтянуть соединения, заменить прокладки
10.	Посторонние стуки в двигателе (при правильной установке зажигания и применении требуемого топлива)	1 Большие зазоры между коромыслами и стержнями клапанов: 1.1 Неправильная регулировка 1.2 Чрезмерный износ бойков коромысел и торцов стержней клапанов 1.3 "Утопление" сухариков с клапаном во втулке тарелки пружины 2 Выплавление шатунного подшипника 3 Образование задира на рабочей поверхности юбки поршня 4 "Вылетело" из гнезда стопорное кольцо поршневого пальца 5 Чрезмерный износ торца толкателя или кулачка распределительного вала 6 Увеличены сверх допустимого предела зазоры между цилиндрами и поршнями (стук прослушивается только на холодном двигателе) 7. Увеличенный осевой люфт распределительного вала из-за износа торца ступицы шестерни газораспределения со стороны упорного фланца	Отрегулировать зазоры Изношенные детали заменить, клапаны притереть к седлам, отрегулировать зазоры Заменить сухарики Заменить вкладыши подшипника Заменить поршень Установить новое стопорное кольцо, а в случае необходимости, заменить поршень в сборе Заменить толкатель или распредвал Произвести ремонт цилиндро-поршневой группы Заменить шестерню распределительного вала

1	2	3	4
		8. Увеличенный осевой люфт коленчатого вала из-за износа передней шайбы упорного подшипника, вследствие выпадения стопорных штифтов шайбы из переднего торца блока	Заменить шайбы переднего упорного подшипника и запрессовать новые штифты

ТРАНСМИССИЯ

СЦЕПЛЕНИЕ

Сцепление (рис. 55) - однодисковое сухое, состоит из нажимного диска 4 с кожухом 20, нажимными пружинами 19 и оттяжными рычагами 11 в сборе, ведомого диска 3 с фрикционными накладками и гасителя крутильных колебаний в сборе.

Механизм сцепления укреплен на маховике двигателя болтами, сбалансирован совместно с коленчатым валом, а его положение после балансировки отмечено на кожухе 20 и маховике 2 знаком "О".

Выключающее устройство сцепления состоит из установленных на нажимном диске оттяжных рычагов, муфты 17 выключения сцепления с упорным подшипником 18, установленных на крышке подшипника ведущего вала коробки передач, и вилки включения, установленной на картере 9 сцепления.

На часть автомобилей устанавливается сухое, однодисковое сцепление, с центральной нажимной пружиной диафрагменного типа. Сцепление состоит из нажимного диска с кожухом и нажимной тарельчатой разрезной (диафрагменной) пружиной, лепестки которой выполняют функцию оттяжных рычагов; ведомого диска с фрикционными накладками и гасителями крутильных колебаний. Выключающее устройство сцепления состоит из лепестков тарельчатой пружины, муфты выключения сцепления с выжимным подшипником, установленной на крышке подшипника первичного вала коробки передач, и вилки выключения сцепления, установленной на муфте и связанной с картером сцепления удерживающей пластиной.

Визуально определить какое сцепление установлено можно по расположению рабочего цилиндра выключения

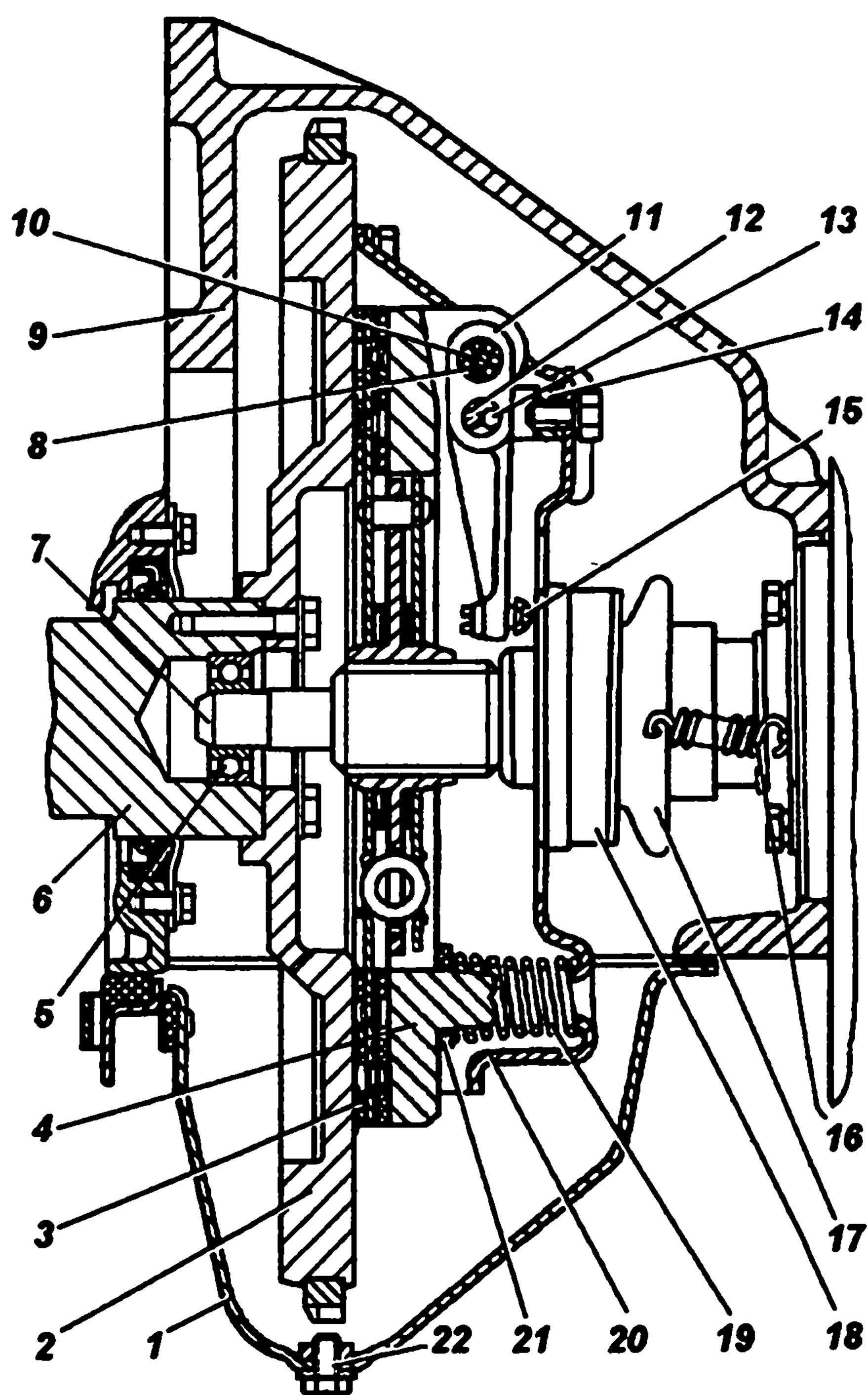


Рис. 55. Сцепление:
 1 -нижняя часть картера сцепления; 2 -маховик; 3 -ведомый диск; 4 -нажимной диск; 5 -передний подшипник; 6 -коленчатый вал; 7 -ведущий вал; 8 -игольчатый подшипник; 9 -картер сцепления; 10 -палец оттяжного рычага; 11 -оттяжной рычаг; 12 -ось оттяжного рычага; 13 -ролик оттяжного рычага; 14 -вилка оттяжного рычага; 15 -регулировочный винт; 16 -оттяжная пружина муфты; 17 -муфта выключения сцепления; 18 -подшипник выключения сцепления; 19 -нажимная пружина; 20 -кожух сцепления; 21 -теплоизолирующая шайба; 22 -пробка

сцепления. Рабочий цилиндр сцепления с нажимными пружинами и оттяжными рычагами (рис. 55) расположен с левой (по ходу) стороны двигателя. Рабочий цилиндр сцепления с центральной диафрагменной нажимной пружиной - с правой стороны двигателя.

Ведомый диск (рис. 56) установлен на шлицы ведущего вала.

Нажимной диск под действием пружин прижимает фрикционные накладки к маховику, и возникающие при этом силы трения позволяют передать крутящий момент с коленчатого вала двигателя на ведущий вал коробки передач.

Привод выключения сцепления (рис. 57) - гидравлический, состоит из подвесной педали 19, главного цилиндра 5, трубопровода 4, шланга 24 и рабочего цилиндра 25.

В исходном положении педаль привода удерживается оттяжной пружиной. При нажатии на педаль поршень главного цилиндра перемещается, давление рабочей жидкости возрастает и передается по трубопроводу в рабочий

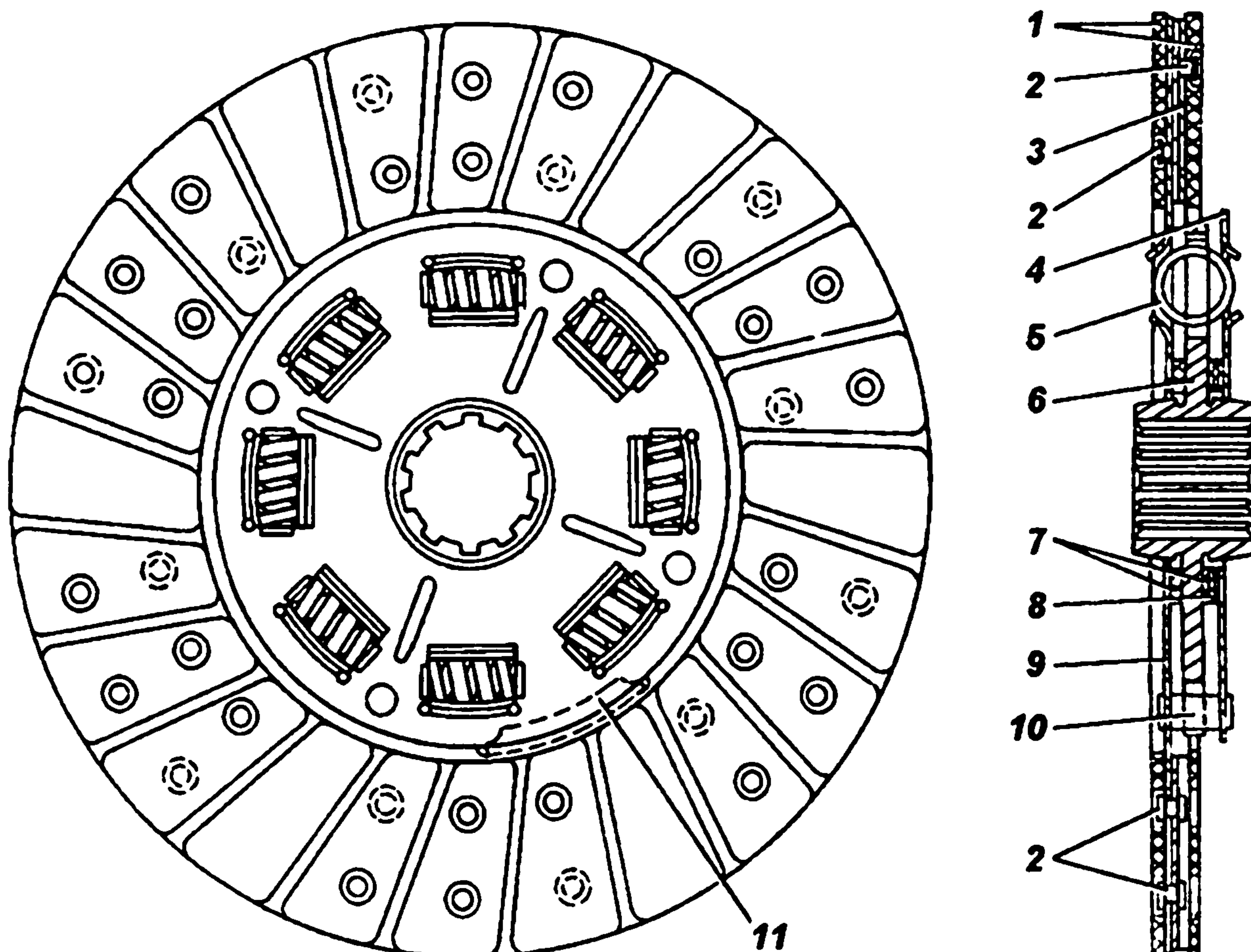


Рис. 56. Ведомый диск сцепления:

1 -фрикционные накладки; 2 -заклепки; 3 -пружина ведомого диска; 4 -стальной диск; 5 -демпферная пружина; 6 -ступица; 7 -фрикционные кольца; 8 -регулирующие кольца; 9 -ведомый диск; 10 -упорный палец; 11 -балансирующий грузик

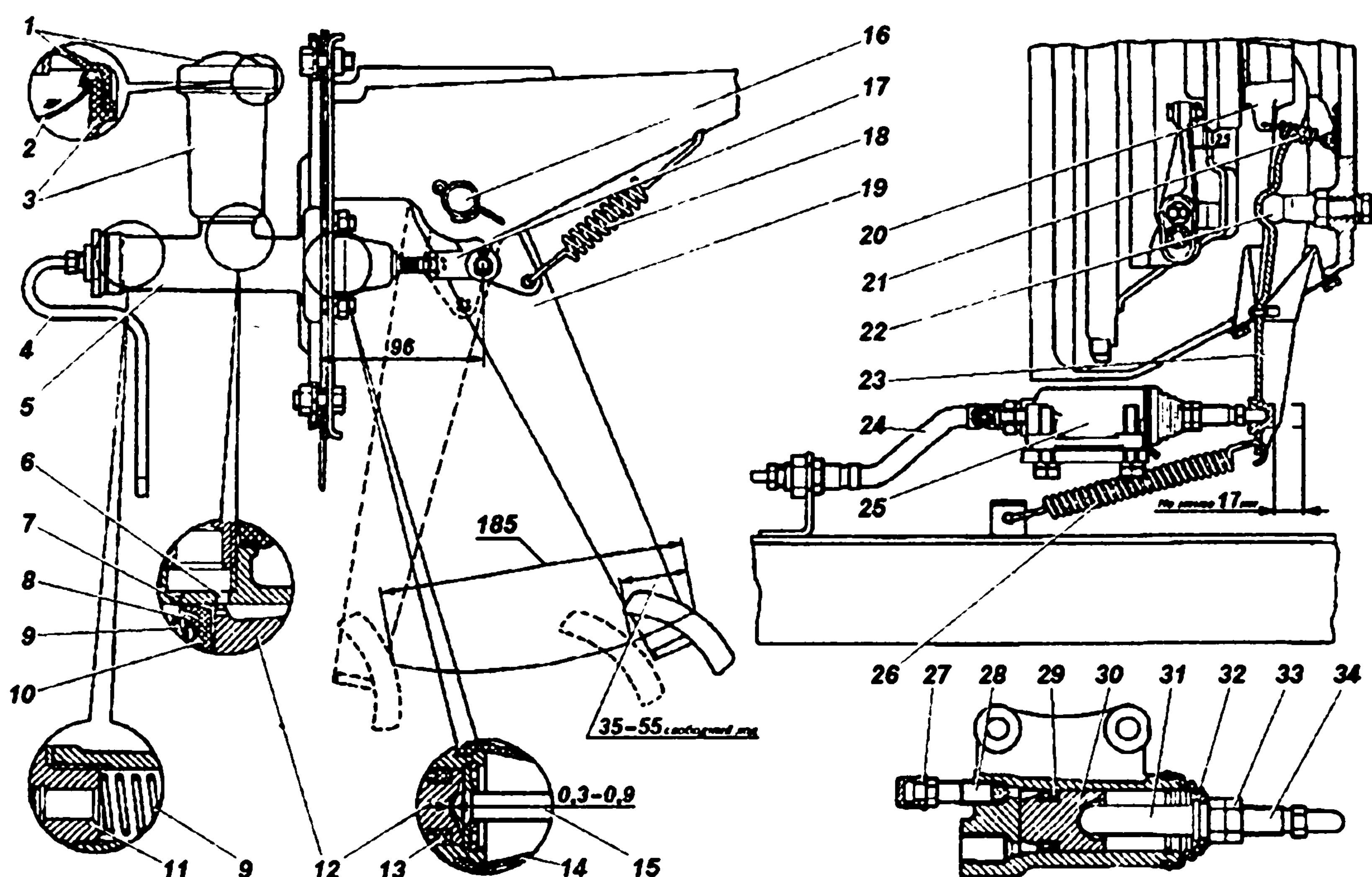


Рис. 57. Привод выключения сцепления:

1 -крышка; 2 -фильтр-сетка; 3 -бачок; 4 -гидротрубка; 5 -главный цилиндр привода сцепления; 6 -перепускное отверстие; 7 -компенсационное отверстие; 8 -шайба; 9,18,21,26 -пружины; 10 -внутренняя манжета; 11 -штуцер; 12 -поршень главного цилиндра; 13 -наружная манжета; 14 -защитный колпак; 15 -толкатель главного цилиндра; 16 -ось педали; 17 -вилка; 19 -педаль; 20 -муфта; 22 -шаровая опора; 23 -вилка выключения сцепления; 24 -гидрошланг; 25 -рабочий цилиндр; 27 -колпачок; 28 -перепускной клапан; 29 -манжета; 30 -поршень рабочего цилиндра; 31 -толкатель; 32 -колпак; 33 -контргайка; 34 -ввертная часть толкателя

цилиндр, вызывая перемещение поршня и толкателя рабочего цилиндра, воздействующего на вилку выключения сцепления.

Поршень главного цилиндра имеет две уплотнительные манжеты: внутреннюю и наружную. Между поршнем и внутренней манжетой установлена тонкая стальная шайба, закрывающая отверстия в головке поршня и выполняющая роль перепускного клапана. От загрязнения рабочая полость цилиндра защищается резиновым колпаком.

Обслуживание сцепления

Обслуживание сцепления заключается в очистке от грязи, подтяжке болтовых соединений, регулировке и смазке в соответствии с таблицей смазки.

Необходимо периодически сливать конденсат из картера сцепления, вывернув пробку 22 (рис. 55).

Своевременно смазывать подшипник выключения сцепления через колпачковую масленку, расположенную с правой стороны картера сцепления.

Подшипник сцепления с центральной дифрагменной пружиной добавления смазки не требует.

Обслуживание привода выключения сцепления сводится к регулировке свободного хода педали выключения, поддержанию уровня рабочей жидкости в бачке главного цилиндра гидропривода и при необходимости прокачке*.

Уровень жидкости должен быть на 15-20 мм ниже верхнего края бачка.

Регулировку положения педали привода выключения сцепления производить изменением длины толкателя главного цилиндра.

Регулировку свободного хода педали привода выключения сцепления производить изменением длины толкателя рабочего цилиндра.

Сцепление с центральной дифрагменной пружиной не требует регулировки механизма сцепления и регулировки свободного хода. Свободный ход (5-30 мм) обеспечивается конструкцией сцепления.

* Все операции по прокачке гидропривода сцепления аналогичны операциям по прокачиванию гидропривода тормозов (см. раздел "Обслуживание рабочих тормозов")

Регулировку механизма сцепления с нажимными пружинами и оттяжными рычагами производить при снятом нажимном диске сцепления в следующей последовательности:

1. Установить между плитой и нажимным диском шаблон ведомого диска в виде кольца толщиной 9,5 мм. Закрепить за кожух собранный нажимной диск на плите шестью болтами.

2. Осуществить регулировку завинчиванием и отвинчиванием регулировочных винтов до получения размера $51,5 \pm 0,75$ мм - расстояние от плиты до головок винтов (рис. 58). Разница в расстоянии от плиты до головок винтов не должна превышать 0,2 мм.

3. Застопорить после регулировки винты рычагов, ввинчивая край рычага в паз хвостовика винта, как показано на рис. 59.

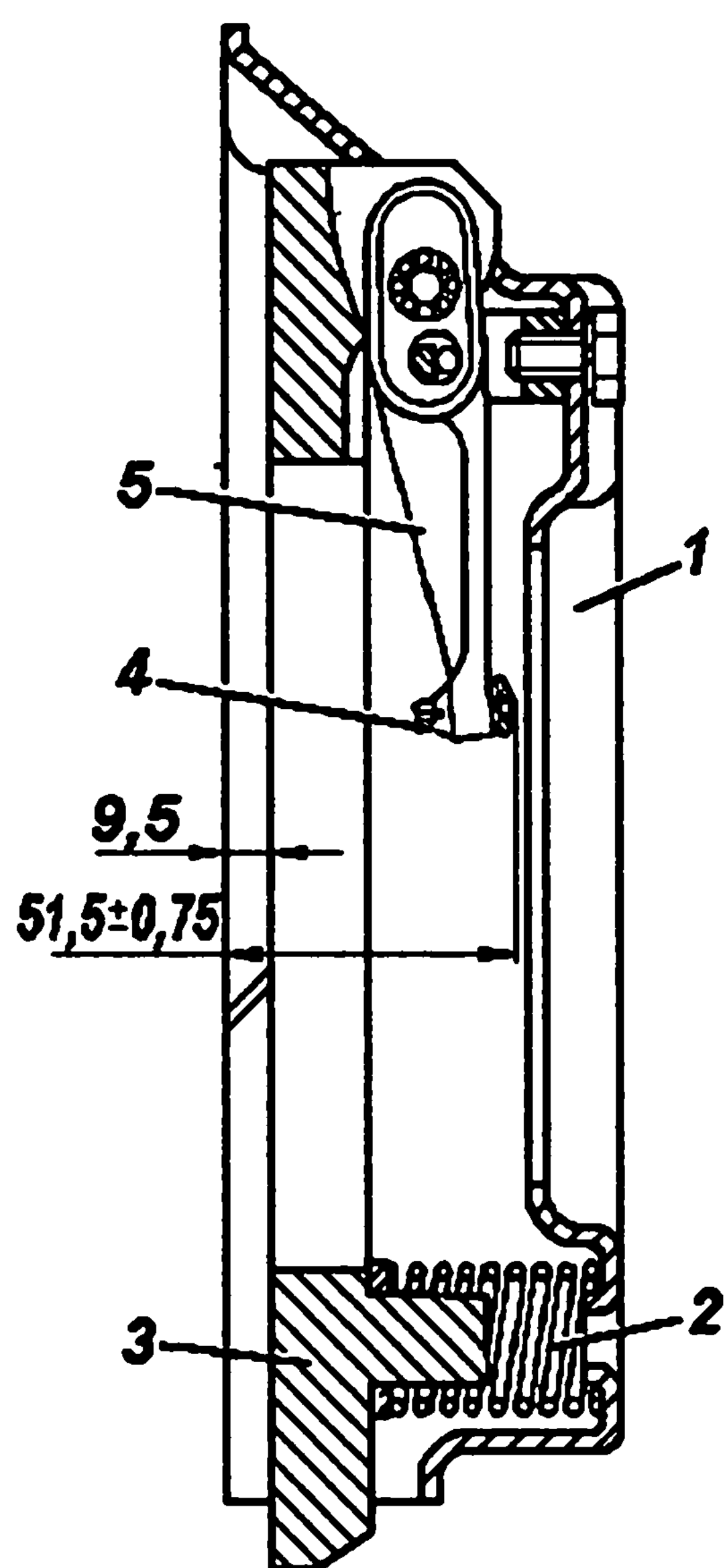


Рис. 58. Положение оттяжных рычагов после регулировки:

1 -кожух сцепления; 2 - нажимная пружина; 3 - нажимной диск; 4 - регулировочный винт; 5 -оттяжной рычаг

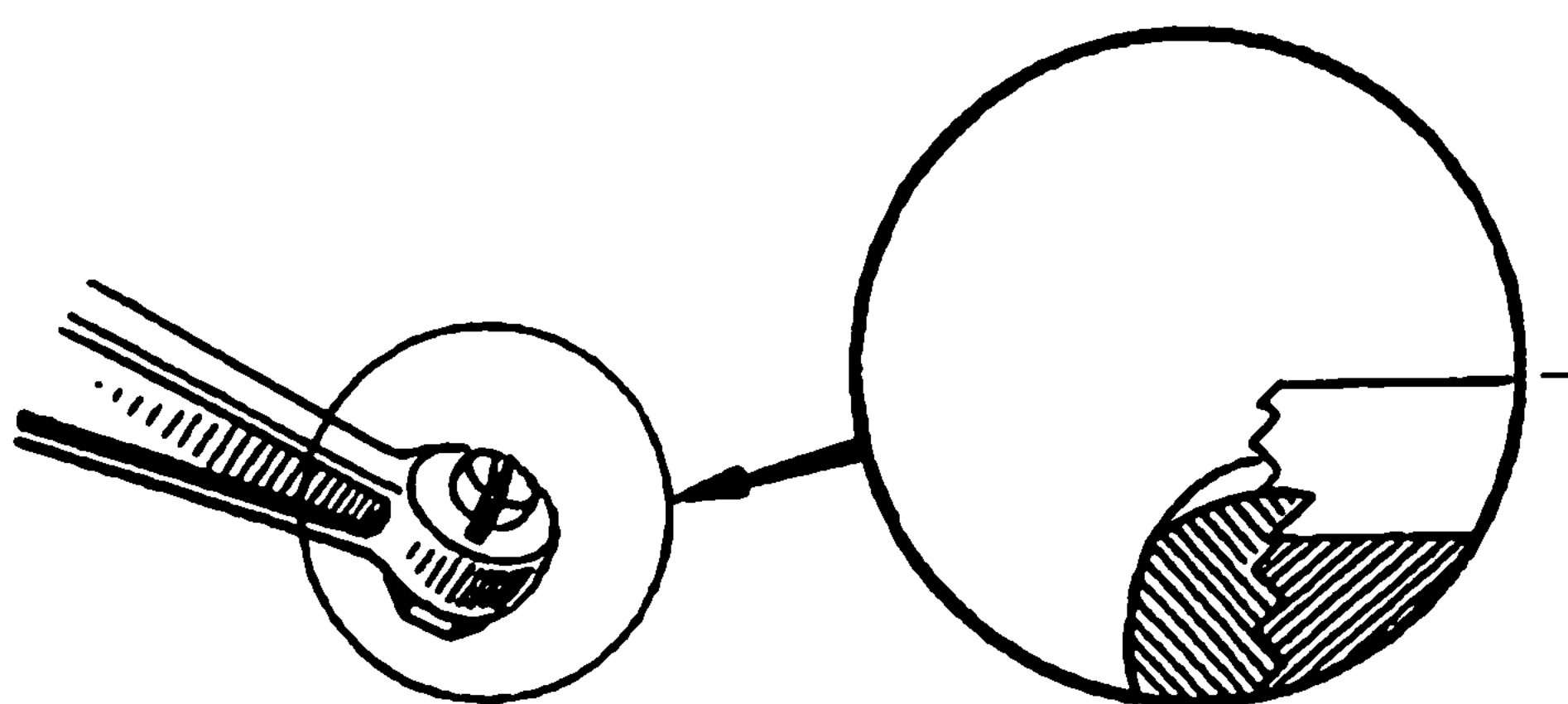


Рис. 59. Стопорение регулировочных болтов

Перечень возможных неисправностей сцепления

№ п/п	Наименование неисправностей	Вероятная причина	Метод устранения
1	2	3	4
1.	Сцепление не полностью выключается ("ведет")	<p>Увеличение свободного хода педали сцепления свыше 55 мм</p> <p>Деформирован ведомый диск В систему гидропривода попал воздух Разрушение деталей ведомого диска Заедание ступицы ведомого диска на шлицах ведущего вала</p> <p>Регулировочные винты нажимного диска не лежат в плоскости, параллельной плоскости маховика</p> <p>Увеличение зазоров в приводе сцепления</p> <p>Неотрегулировано положение педали привода выключения сцепления</p>	<p>Отрегулировать привод выключения сцепления, как описано в разделе "Обслуживание сцепления"</p> <p>Заменить диск Прокачать систему</p> <p>Заменить диск</p> <p>Устранить причину заедания (заусенцы, грязь, забоины и т.д.) Разобрать сцепление и произвести регулировку</p> <p>Заменить изношенные детали Отрегулировать</p>
2.	Сцепление "буксует", то есть не полностью включается (при отпущенной педали)	<p>Отсутствие свободного хода педали сцепления</p> <p>Заедание механизма нажимного диска</p> <p>Снижение усилия нажимных пружин или их поломка</p> <p>Замасливание поверхностей трения</p> <p>Перегрев сцепления вследствие длительного буксования</p> <p>Засорение компенсационного отверстия главного цилиндра привода выключения сцепления</p>	<p>Отрегулировать привод выключения сцепления</p> <p>Устранить причину заедания или заменить диск</p> <p>Заменить нажимные пружины</p> <p>Промыть диски и накладки чистым бензином и протереть чистой тканью</p> <p>Дать остыть сцеплению</p> <p>Прочистить компенсационное отверстие и сменить жидкость, если она загрязнилась</p>
3.	Неплавное включение сцепления (с рывками и вибрациями)	Замасливание фрикционных накладок	Сменить фрикционные накладки или промыть их в бензине, шлифовать мелкой шкуркой для снятия выступающих неровнос-

1	2	3	4
			тей. Такой же шкуркой зачистить поверхности маховика и нажимного диска. Устранить причину замасливания
		Износ фрикционных накладок до заклепок	Заменить фрикционные накладки
		Регулировочные винты рычагов нажимного диска не лежат в одной плоскости, параллельной плоскости маховика	Разобрать сцепление и произвести регулировку
		Неравномерная толщина ведомого диска	Прошлифовать или заменить ведомый диск
4.	Шумы в сцеплении (при нажатии педали)	Изношен подшипник сцепления или в нем нет смазки	Смазать подшипник. Если шум не исчезнет, заменить подшипник
5.	Педаль сцепления не удерживается в верхнем положении	Поломка оттяжной пружины	Заменить пружину

КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Коробка передач* (рис. 60) - механическая, четырехступенчатая, снабжена синхронизаторами инерционного типа для облегчения включения первой, второй, третьей и четвертой передач. Коробка крепится к картеру сцепления четырьмя шпильками, ввернутыми в картер сцепления. Шестерни привода промежуточного вала, второй и третьей передач косозубые, первой передачи - прямозубые и находятся в постоянном зацеплении.

Шестерни первой, второй и третьей передач установлены на ведомом валу на игольчатых подшипниках.

Ведущий вал 1 имеет две опоры. Передний подшипник расположен в гнезде коленчатого вала, задний - в передней стенке картера коробки передач.

* На автомобиль может устанавливаться коробка передач (рис. 61), имеющая синхронизатор только для третьей и четвертой (прямой) передач. Обслуживание коробок одинаково. Взаимозаменяемость коробок в сборе сохранена, но детали и узлы этих коробок, в том числе и механизмы переключения, - не взаимозаменяемы

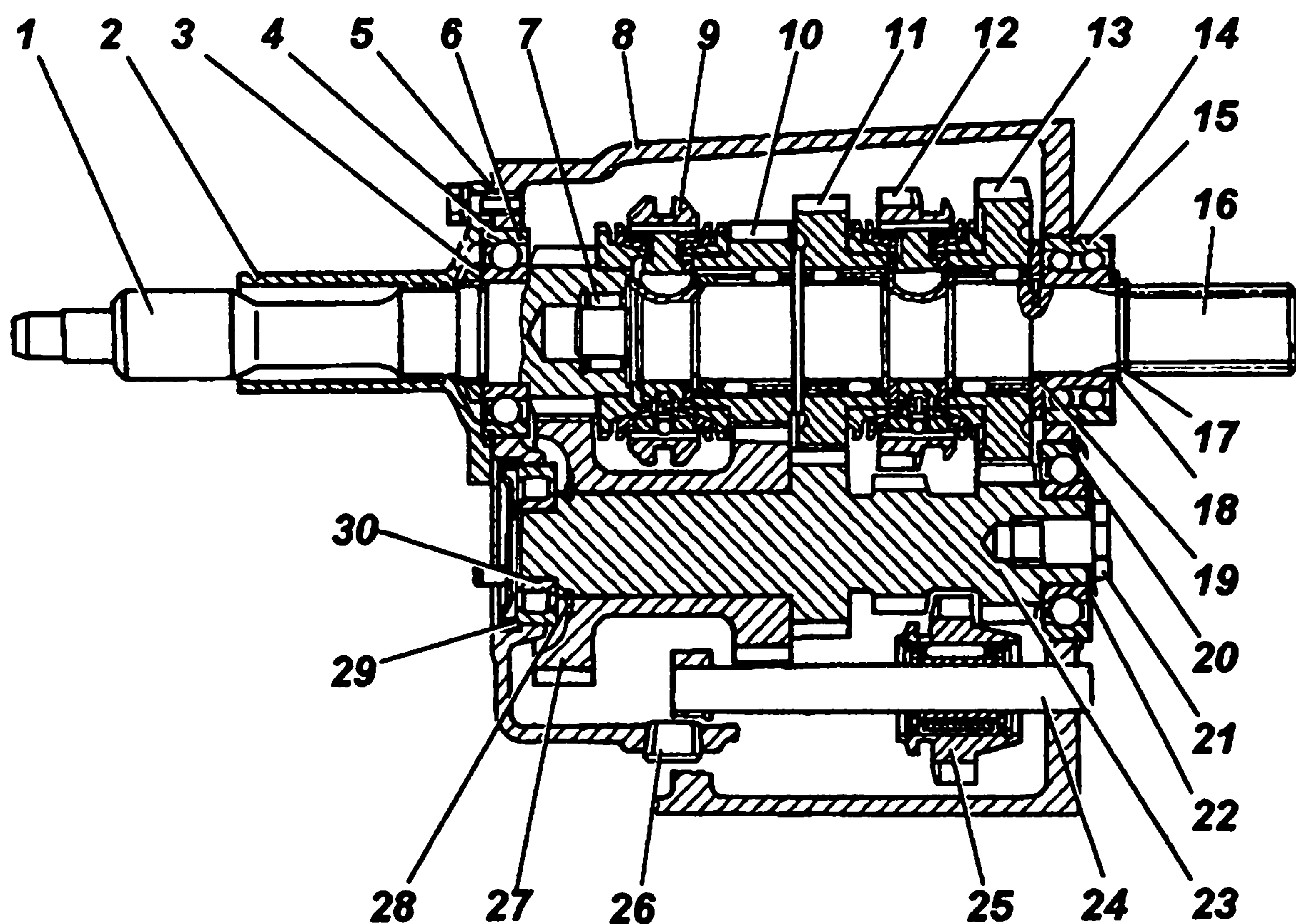


Рис. 60. Коробка передач:

1 -ведущий вал; 2 -передняя крышка; 3 -специальная гайка; 4,14,17,28 - стопорные кольца; 5 -прокладка; 6,15,20,30 -подшипники; 7 -передний подшипник ведомого вала; 8 -картер; 9 -муфта синхронизатора III и IV передач; 10 -шестерня III передачи; 11 -шестерня второй передачи; 12 - муфта синхронизатора I и II передач; 13 -шестерня I передачи; 16 -ведомый вал; 18 -шайба; 19 -распорное кольцо; 21 -специальный болт; 22 - специальная шайба; 23 -промежуточный вал; 24 -ось шестерни заднего хода; 25 -шестерня заднего хода; 26 -пробка; 27 -блок шестерен привода промежуточного вала и III передачи; 29 -крышка

Задний подшипник закреплен на валу специальной гайкой с левой резьбой.

На задней части вала нарезан зубчатый венец привода промежуточного вала и приварен зубчатый венец синхронизатора.

Ведомый вал 16 расположен на одной оси с ведущим валом и имеет две опоры. Передняя опора вала - набор роликов, помещенных в гнезде ведущего вала. Задняя опора - двухрядный радиально-упорный шарикоподшипник. Между подшипником и торцом вала стоит распорное кольцо, выполняющее одновременно роль маслоотражателя.

Промежуточный вал 23 установлен на двух подшипниках: роликовом в передней и шариковом в задней стенках картера. Внутренняя обойма переднего подшипника напрессована на вал. Задний подшипник имеет на наружной обойме упорное кольцо.

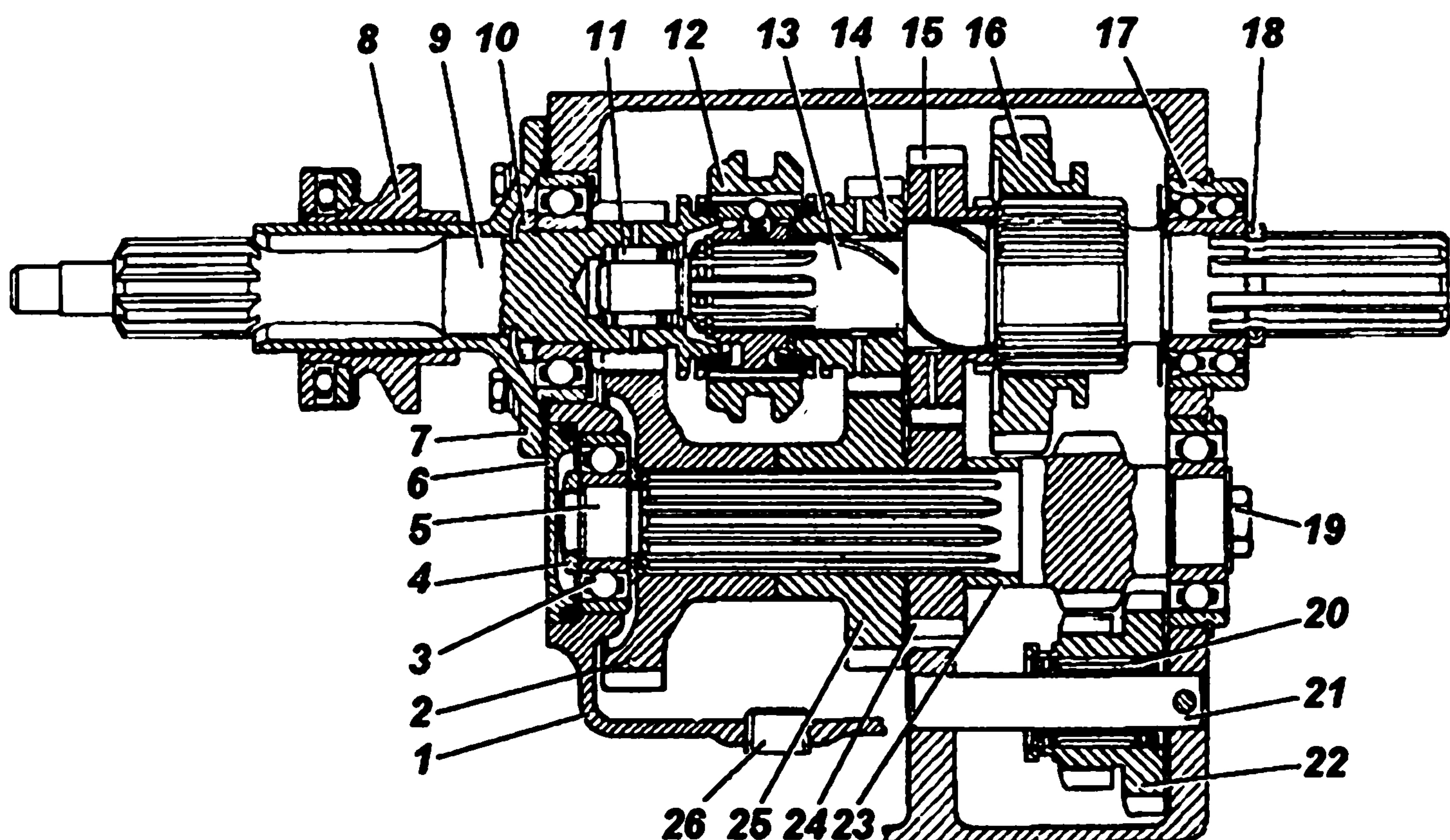


Рис.61. Вариант исполнения коробки передач с синхронизатором только для третьей и четвертой (прямой) передач:

1 -картер; 2 -шестерня привода промежуточного вала; 3 -подшипник промежуточного вала; 4 -гайка; 5 -промежуточный вал; 6 -крышка подшипника; 7 -передняя крышка; 8 -муфта выключения сцепления; 9 -ведущий вал; 10 -специальная гайка; 11 -передний подшипник ведомого вала; 12 -муфта синхро-низатора; 13- ведомый вал; 14 -шестерня III передачи; 15 -шестерня II передачи; 16 -шестерня I передачи; 17 -задний подшипник ведомого вала; 18 -стопорное кольцо; 19 -болт крепления заднего подшипника промежуточного вала; 20 -подшипник блока шестерен заднего хода; 21 -ось блока шестерен заднего хода; 22 -блок шестерен заднего хода; 23 -распорная втулка; 24 -шестерня II передачи промежуточного вала; 25 -шестерня III передачи промежуточного вала; 26 -пробка сливного отверстия картера

На валу задний подшипник закреплен с помощью тарельчатой шайбы и специального болта с левой резьбой.

Шестерни привода промежуточного вала и третьей передачи изготовлены отдельным блоком, напрессованным на промежуточный вал. Блок на валу крепится стопорным кольцом.

Промежуточная шестерня 25 заднего хода установлена с подшипником в сборе на оси, которая фиксируется от вращения лыской в пластине подвески коробки передач и раздаточной коробки. Для удобства демонтажа в заднем конце оси имеется отверстие с резьбой.

Синхронизатор (рис. 62) - инерционного типа. Механизм синхронизатора собран на ступице. Ступица имеет три продольных паза прямоугольной формы для размещения сухарей. В центре каждого паза сделано в радиальном направлении отверстие.

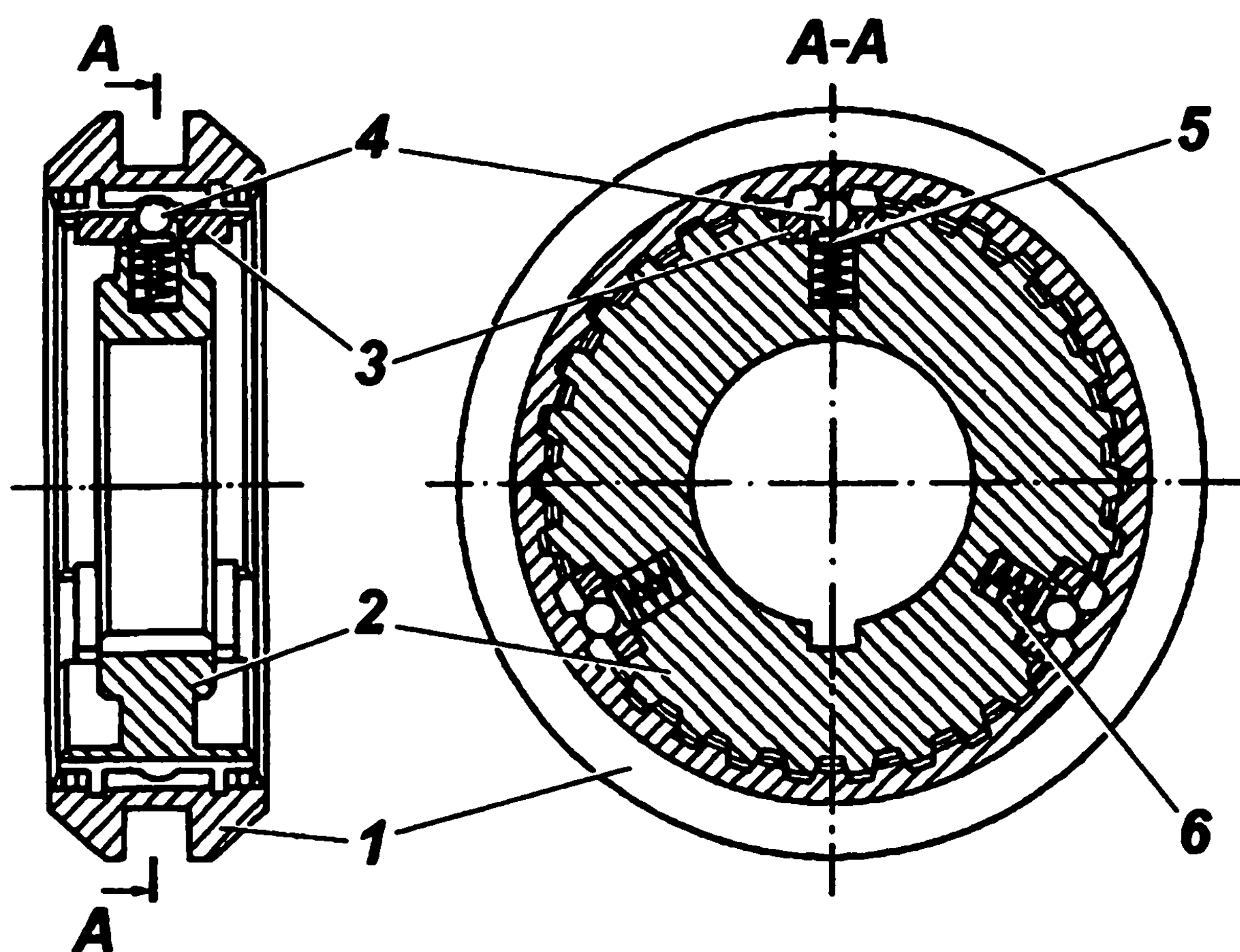


Рис. 62. Муфта синхронизатора со ступицей:

1 - муфта; 2 - ступица; 3 - сухарь; 4 - шарик; 5 - направляющая пружины; 6 - пружина

При сборке механизма в отверстия ступицы устанавливаются пружины и направляющие пружин, а в отверстия сухарей - стальные шарики.

В синхронизаторе сухари устанавливаются стороной с отверстиями меньшего диаметра в сторону муфты. Муфтой синхронизатора первой и второй передач служит ведомая шестерня заднего хода.

Механизм переключения передач (рис. 63) имеет три вилки переключения, входящие в соединение с подвижными элементами коробки передач. Все вилки крепятся на штоках с помощью болтов, имеющих в конце конус. Штоки вместе с вилками перемещаются в осевом направлении. Для фиксирования положения нейтрали и включенной передачи штоки имеют пружинные фиксаторы. Между штоками установлено замочное устройство, которое препятствует одновременному включению двух передач. Один из штоков, выведенный из нейтрали, запирает другие.

Все вилки переключения имеют выступы с пазами, в которые входит рычаг переключения передач. Перемещение рычага в направлении поперек оси автомобиля производит выбор вилки, а перемещение рычага вдоль оси автомобиля включает выбранную передачу. Между пазами вилок первой - второй и третьей - четвертой передач рычаг перемещается

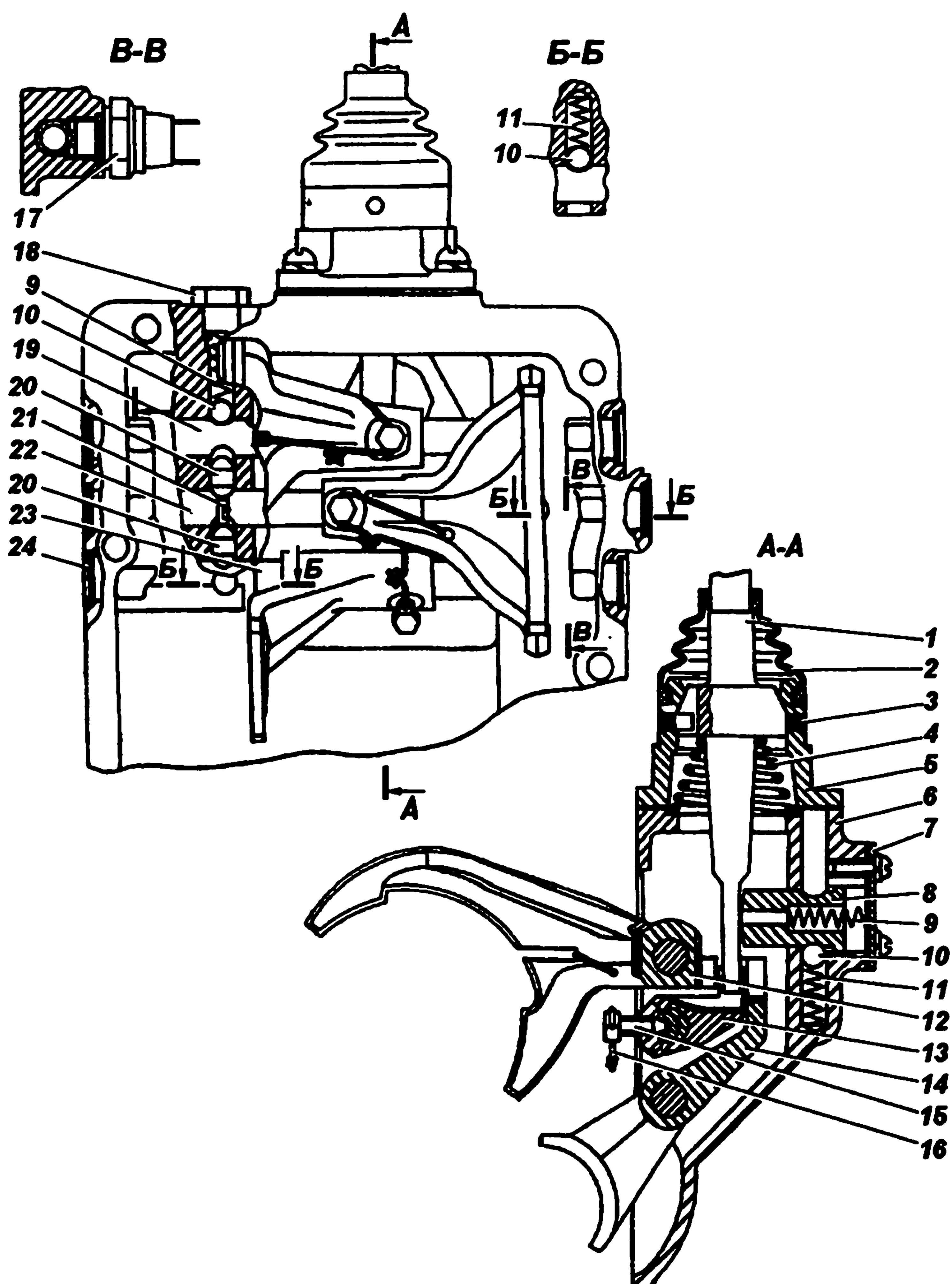


Рис. 63. Механизм переключения передач:

1 -рычаг переключения передач; 2 -уплотнитель; 3,21 -штифты; 4 -пружина рычага; 5 -опора рычага; 6 -боковая крышка коробки передач; 7 -крышка предохранителя; 8 -предохранитель; 9 -пружина предохранителя; 10 -шариковый фиксатор; 11 -пружина фиксатора; 12 -вилка включения I и II передач; 13 -вилка включения III и IV передач; 14 -вилка включения заднего хода; 15 -винт; 16 -шплинт; 17 -выключатель фонаря заднего хода; 18 -пробка; 19 -шток вилки включения I и II передач; 20 -плунжер; 22 -шток вилки III и IV передач; 23 -шток вилки включения заднего хода; 24 -заглушка

свободно. Чтобы ввести рычаг в паз вилки заднего хода, нужно преодолеть сопротивление предохранителя. Предохранитель представляет собой плунжер, снабженный фиксатором положения и возвратной пружиной. Предохранитель закрыт снаружи крышкой.

Рычаг переключения передач устанавливается на верхнем фланце боковой крышки в специальной съемной опоре, закрепленной четырьмя винтами. Под рычаг переключения в опору установлена пружина, которая поджимает рычаг к сфере опоры. От проворачивания вокруг своей оси рычаг зафиксирован двумя штифтами, запрессованными в опору рычага и входящими в его пазы. Уплотнение обеспечивается гофрированным резиновым чехлом. Боковая крышка 6 имеет резьбовое отверстие для установки выключателя фонаря заднего хода.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Следите за полнотой включения передач. Помните, что ход включения первой передачи в коробке с синхронизатором только для 3-й и 4-й передач в два с половиной раза больше, чем второй. Недовключение первой передачи до фиксатора вызывает быстрый износ и разрушение шестерен.

**Обслуживание коробки передач
и механизма переключения**

В процессе эксплуатации обслуживание сводится к проверке уровня смазки и замене ее в сроки, предусмотренные таблицей смазки, а также в периодической проверке всех резьбовых соединений. При обнаружении течи - выяснить причину и неисправные детали (прокладки, манжеты) заменить.

Таблица 5

**Перечень возможных неисправностей коробки передач
и механизма переключения**

п/п №	Наименование неисправностей	Вероятная причина	Метод устранения
1	2	3	4
1.	Шум в коробке передач	Ослабление крепления коробки передач с картерами сцепления и раздаточной коробки Загрязнение масла твердыми частицами	Закрепить ослабленные соединения Заменить масло с промывкой картера

1	2	3	4
		Масло не соответствует указаниям таблицы смазки или занижен его уровень	Заменить масло или долить до уровня в соответствии с таблицей смазки
2.	Затруднено переключение передач	Износ или разрушение деталей	Коробку передач разобрать и устранить неисправность
		Сцепление "ведет", в результате чего синхронизатор блокирует включение передачи	Отрегулировать сцепление и его привод выключения, как изложено в разделе "Сцепление"
		Износ деталей синхронизатора или выход шарика из гнезда	Заменить изношенные детали
		Изгиб вилок и других деталей механизма переключения	Выправить деформированные детали или заменить
3.	Самовыключение передачи при движении автомобиля	Ослабление посадки по центрирующим поверхностям в результате износа или смятия деталей	Заменить детали. Ступицу синхронизатора подобрать с муфтой
		Износ подшипников шестерен	Заменить подшипники шестерен
		Перекос деталей из-за погнутости вилок переключения	Выправить вилки или заменить новыми
		Износ зубчатых венцов и муфт синхронизаторов	Заменить изношенные детали
		Осовой зазор валов и шестерен от износов или ослабления крепежных деталей	Подтянуть крепежные детали, изношенные - заменить
4.	Течь масла	Повышенный уровень масла в коробке передач	Установить требуемый уровень
		Вспенивание масла из-за низкого качества или попадания в него воды	Заменить масло
		Ослабление затяжки деталей, имеющих уплотнительные прокладки, или повреждение этих прокладок (боковая крышка, опора рычага переключения, разъем соединения с раздаточной коробкой, передняя крышка ведущего вала, крышка промежуточного вала)	Если подтяжка креплений не устранит течи, заменить прокладку
		Трещины в картере или в крышках	Заменить негодные детали
		Выпадение заглушек отверстий штоков	Установить новые заглушки и расчеканить
5.	Разрушение подшипников	Попадание в подшипник твердых частиц	Заменить подшипник и смазку. Картер про-

Окончание табл. 5			
1	2	3	4
	шипников		мыть жидким маслом. Не допускать загрязнения смазки

РАЗДАТОЧНАЯ КОРОБКА

Раздаточная коробка (рис. 64) распределяет крутящий момент между ведущими мостами. Кроме того, дополнительная понижающая передача раздаточной коробки позволяет увеличить силу тяги на ведущих колесах и расширить диапазон передач трансмиссии до восьми передач вперед и двух назад.

Корпус раздаточной коробки состоит из двух частей: картера и крышки.

Точность центрирования деталей обеспечивается двумя трубчатыми установочными штифтами. Обработка картера и крышки производится совместно, и детали эти в отдельности не взаимозаменяемы.

Вал привода заднего моста 4 передает крутящий момент на задний карданный вал и изготовлен за одно целое с шестерней, которая обеспечивает привод на передний мост и участвует в образовании понижающей передачи. Вал имеет наружные прямобочные шлицы, на которых закрепляются ведущая шестерня спидометра и фланец для соединения с задним карданным валом.

В передней части вала имеются внутренние эвольвентные шлицы для включения прямой передачи.

Все детали на валу - передний подшипник, ведущая шестерня спидометра, маслоотражатель, задний подшипник, упорная шайба и фланец - закрепляются с помощью специальной гайки и шайбы. Стопорение гайки производится вдавливанием ее буртика в один из пазов вала (рис. 65).

Промежуточный вал 56 (рис. 64) изготовлен за одно целое с промежуточной шестерней понижающей передачи и в задней части имеет эвольвентные шлицы для посадки шестерни включения переднего моста.

Вал привода переднего моста 43 (рис. 64) передает крутящий момент на передний карданный вал и изготовлен за одно целое с ведомой шестерней.

Вал установлен на двух подшипниках и фиксируется специальной гайкой, которая стопорится вдавливанием ее буртика в паз вала.

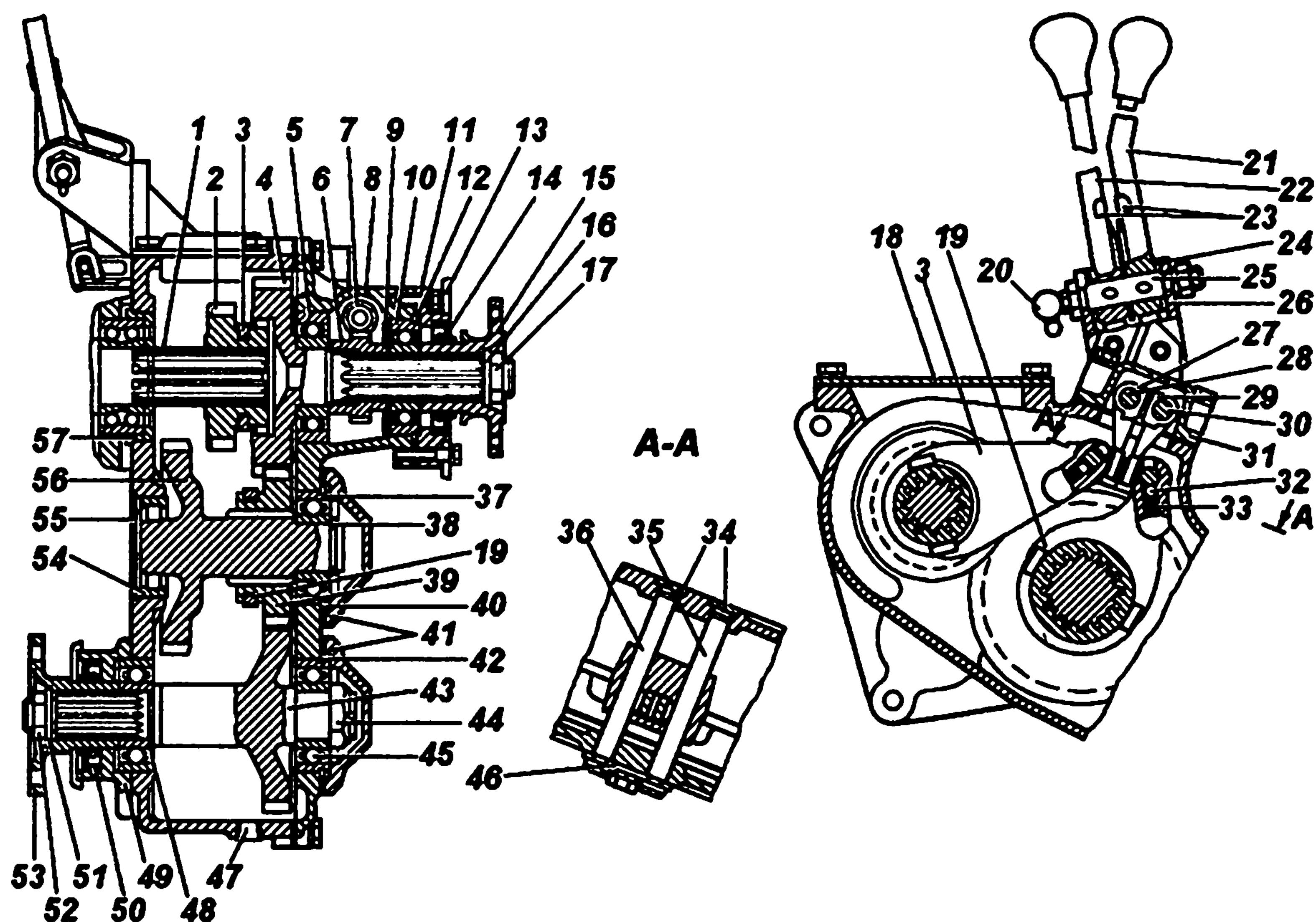


Рис. 64. Раздаточная коробка:

1 -ведущий вал; 2 -ведущая шестерня; 3 -вилка включения прямой и понижающей передач; 4 -вал привода заднего моста; 5,10 -подшипники вала привода заднего моста; 6 -ведущая шестерня спидометра; 7 -ведомая шестерня спидометра; 8 -крышка картера; 9 -маслоотражатель; 11,18 -крышки; 12,40,42 -упорные кольца; 13 -щит стояночного тормоза; 14,50 -манжеты; 15,53 -фланцы; 16,24,51 -шайбы; 17,44,52 -гайки; 19 -вилка включения переднего моста; 20 -пресс-масленка; 21 -рычаг включения переднего моста; 22 -рычаг включения прямой и понижающей передач; 23 -отжимные пружины рычагов; 25 -ось рычагов; 26 -кронштейн; 27 -рычаг вилки включения прямой и понижающей передач; 28 -шток рычага включения прямой и понижающей передач; 29 -рычаг вилки включения переднего моста; 30 -шток рычага включения переднего моста; 31 -крышка механизма переключения; 32 -шарик фиксатора; 33 -пружина фиксатора; 34 -заглушка; 35 -шток вилки включения переднего моста; 36 -шток вилки включения прямой и понижающей передач; 37,54 -подшипники промежуточного вала; 38 -стопорное кольцо; 39 -шестерня включения переднего моста; 41 -крышки задних подшипников; 43 -вал привода переднего моста; 45,48 -подшипники вала привода переднего моста; 46 -стопорная пластина; 47 -пробка сливного отверстия; 49 -крышка подшипника; 55 -заглушка; 56 -промежуточный вал; 57 -упорный стакан подшипника

Механизм переключения раздаточной коробки имеет две вилки 3 и 19 (рис. 64), входящие своими лапками в соединение с подвижными шестернями. Вилки перемещаются по неподвижным штокам и снабжены пружинными фиксаторами. В штоках для фиксации положений имеются вырезы.

Рычаги переключения размещены в отдельной крышке 31, установленной на верхнем наклонном люке картера. Крышка также служит опорой для размещения двух подвижных штоков 28 и 30, на которых с помощью штифтов закреплены рычаги переключения 27 и 29.

Между штоками заложен шарик, который выполняет роль замка, не позволяя включить понижающую передачу пока не включен передний мост.

Обслуживание раздаточной коробки

В процессе эксплуатации обслуживание сводится к проверке уровня смазки и замене ее в сроки, предусмотренные таблицей смазки, а также к периодической проверке всех резьбовых креплений.

В процессе эксплуатации автомобиля возможно понижение уровня смазки в коробке передач до 8 мм относительно нижней кромки заливного отверстия и одновременное его повышение в раздаточной коробке. При этом выравнивать уровни смазки не обязательно.

При смене смазки в картере раздаточной коробки или ее доливке необходимо одновременно проверять уровень смазки в коробке передач. Уровень должен быть у нижнего края заливных отверстий.

Регулировок раздаточная коробка не имеет.

Ось рычагов переключения смазывается через пресс-масленку, доступ к которой снизу.

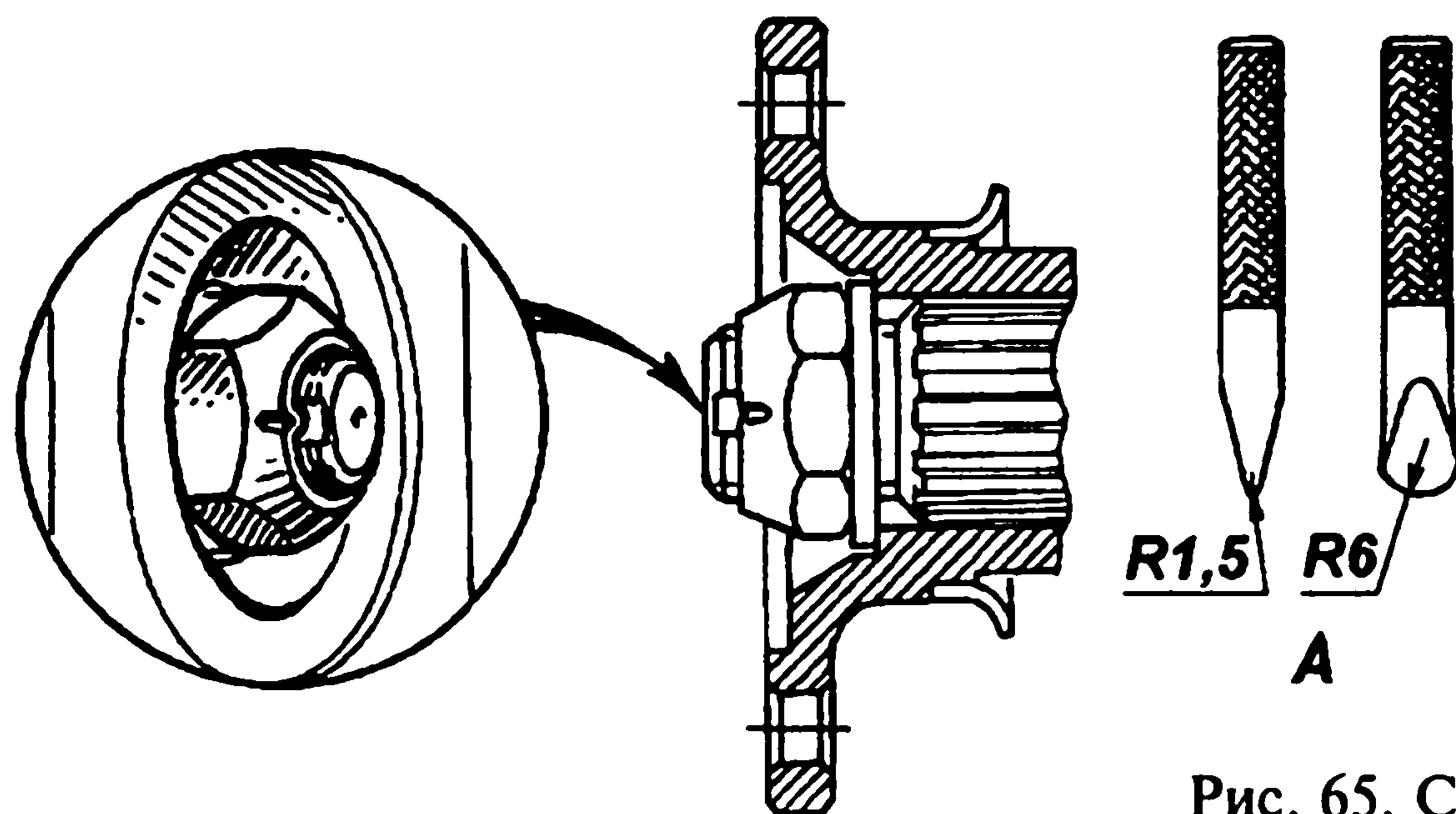


Рис. 65. Стопорение гаек:
А - профиль инструмента

**Перечень
возможных неисправностей раздаточной коробки**

№ п/п	Наименование неисправностей	Вероятная причина	Метод устранения
1	2	3	4
1.	Повышен- ный шум в раздаточ- ной короб- ке	Износ зубьев шестерен - смя- тие или выкрашивание рабочих поверхностей Ослабление гаек соединения раздаточной коробки с короб- кой передач или болтов крепле- ния крышек подшипников Износ подшипников Недостаточный уровень смаз- ки, загрязнена смазка или не соответствует рекомендованной таблицей смазки При ремонте раздаточной коробки установлены шестерни, не подобранные по шуму	Заменить изношенные детали Затянуть все болты и гайки. Если после этого шум не прекратится, раздаточную коробку разобрать и устранить неисправность Заменить изношенные подшипники Сменить масло (однов- ременно и в коробке передач). После слива масла картеры коробки передач и раздаточной коробки промыть керо- сином Установить подобран- ные по шуму шестерни
2.	Затрудне- но переключе- ние передач	Неодинаковый радиус качения шин Заедание в шлицевом соеди- нении ведущего и промежуточ- ного валов Забоины на зубьях малого венца ведущей шестерни от ударов при включении. Изог- нут шток вилки переключения Заедание рычагов переключения на оси	Установить шины с равной степенью изно- са. Довести давление в шинах до рекомендуе- мого Зачистить заусенцы, забоины, задиры и за- менить детали Устранить забоины и заусенцы, шток выпра- вить или заменить дета- ли Разобрать рычаги пе- реключения, промыть ось и смазочные кана- лы. Смазать и собрать рычаги с осью
3.	Самовык- лючение передачи при дви- жении	Износ зубьев шестерен Износ подшипников, вызы- вающий перекос валов Увеличенный зазор в шлице-	Заменить изношенные шестерни Заменить изношенные подшипники Подобрать шестерню

1	2	3	4
4.	Течь масла	<p>вом соединении шестерня - вал</p> <p>Неполное включение передач из-за погнутости деталей механизма переключения или забоин на шестернях и шлицах</p> <p>Ослаблена работа фиксатора из-за износа деталей или потери упругости пружины</p> <p>Повреждение прокладок в разъемах картера, крышек подшипников и в соединении раздаточной коробки с коробкой передач</p> <p>Ослабление гаек и болтов, крепящих крышки подшипников, крышку картера и соединяющих раздаточную коробку с коробкой передач</p> <p>Изношены или повреждены сальники валов раздаточной коробки</p>	<p>по шлицам вала для обеспечения минимального зазора при свободном перемещении по шлицам</p> <p>Выправить деформированные детали или заменить, забоины зачистить, обеспечить полное фиксированное включение шестерен</p> <p>Заменить изношенные детали</p> <p>Заменить поврежденные прокладки</p> <p>Подтянуть гайки и болты в местах течи</p>
		<p>Трещины в корпусных деталях</p> <p>Выпадение или повреждение заглушек штоков механизма переключения или заглушки гнезда переднего подшипника промежуточного вала</p> <p>Недостаточный уровень смазки или ее отсутствие в раздаточной коробке</p> <p>Попадание на рабочие поверхности подшипников твердых частиц, вызывающих разрушение сепаратора и колец</p>	<p>Заменить сальники. При постановке нового сальника полость между уплотняющими кромками заполнить смазкой "Литол-24"</p> <p>Заменить детали</p> <p>Заменить или расчеканить заглушки в их гнездах</p> <p>Проверить уровень смазки согласно указаниям раздела "Техническое обслуживание автомобиля". Поврежденные подшипники заменить</p> <p>Следить за чистотой смазки, своевременно заменять ее и промывать коробку. Разрушенные подшипники заменить</p>
5.	Повреждение или разрушение подшипников		

КАРДАННАЯ ПЕРЕДАЧА

Карданная передача автомобиля состоит из двух карданных валов: заднего и переднего. Конструкции карданных валов одинаковы. Передние карданные валы автомобилей УАЗ-31512, УАЗ-31514, УАЗ-31519 и УАЗ-3151 одинаковы. Задние карданные валы отличаются только длиной. На автомобилях УАЗ-31512, УАЗ-31514 и УАЗ-31519 они длиннее на 10 мм.

Установка на автомобиль УАЗ-3151 задних карданных валов от автомобилей УАЗ-31512, УАЗ-31514, УАЗ-31519 и наоборот - недопустима.

Задний карданный вал (рис. 66) состоит из тонкостенной трубы 13, в один конец которой запрессована и приварена вилка 14 карданного шарнира, а в другой - шлицевый конец. На шлицевый конец установлена скользящая вилка 6 с внутренними шлицами, по которым перемещается шлицевый конец при изменении длины карданного вала.

Для удержания смазки и предохранения шлицевого соединения от загрязнения с одной стороны, во внутреннюю полость скользящей вилки, запрессована заглушка 7, а с другой - у торца скользящей вилки, установлено сальниковое уплотнение, состоящее из резинового 11 и войлочного 10 колец. Обойма 12 сальников накручена на конец скользящей вилки и закернена в двух местах.

Для обеспечения надежной защиты игольчатых подшипников крестовин от попадания воды, грязи и удержания смазки в штампованные обоймы подшипников установлены резиновые армированные манжеты 4 с пружиной в сборе, а на цапфы крестовин напрессованы торцовые уплотнители 15 подшипников.

Шлицевое соединение смазывается через пресс-масленку 8, ввернутую в скользящую вилку, а игольчатые подшипники смазываются через пресс-масленку на крестовине. Смазка к подшипникам подводится по каналам в цапфах крестовины.

Соединение карданного вала с раздаточной коробкой и ведущим мостом осуществляется с помощью фланцев 1 болтами с пружинными шайбами. Шлицевое соединение установленного на автомобиль карданного вала располагается у раздаточной коробки.

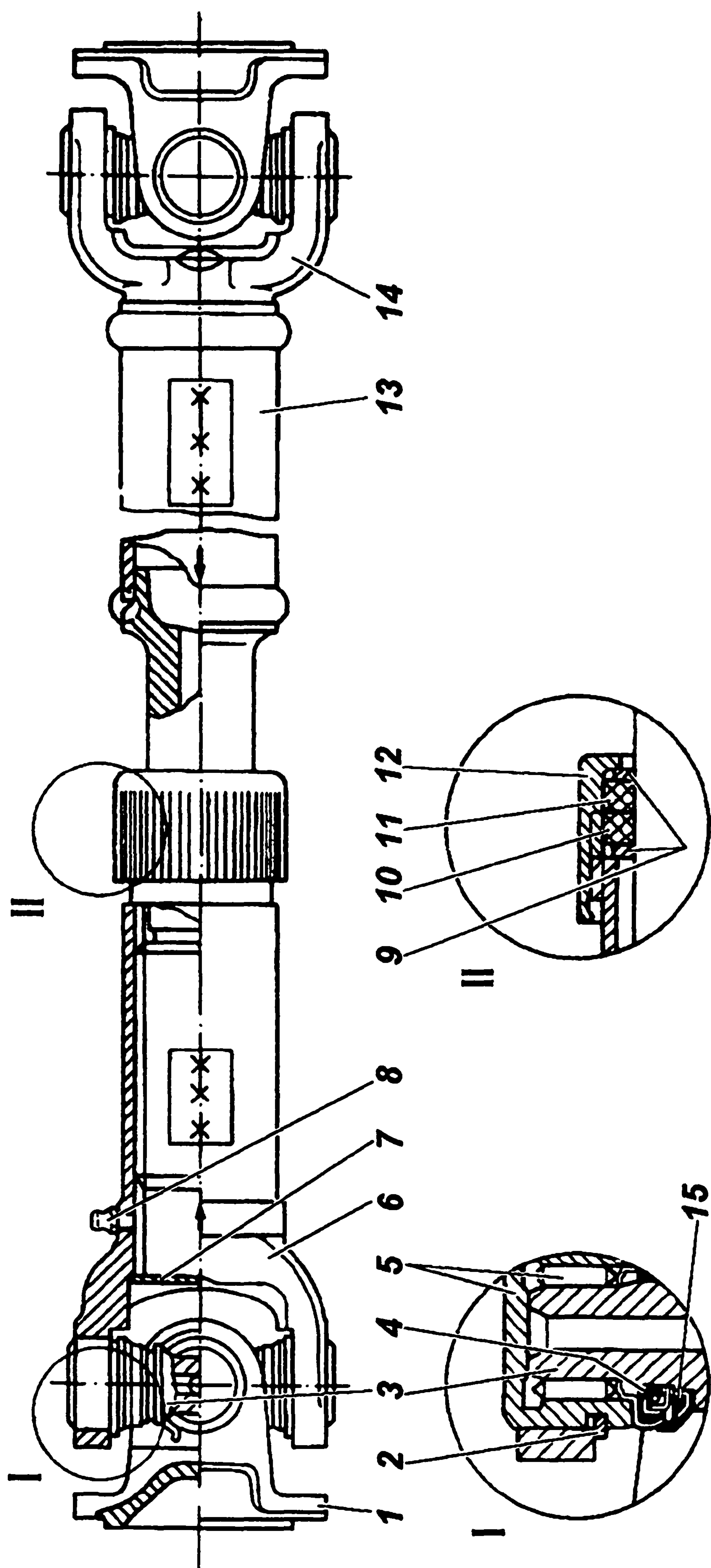


Рис. 66. Задний карданный вал:

1 - фланец; 2 - стопорное кольцо; 3 - крестовина; 4 - резиновая армированная манжета; 5 - игольчатый подшипник; 6 - скользящая вилка; 7 - заглушка; 8 - пресс-масленка; 9 - стальные разрезные кольца; 10 - войлочное кольцо; 11 - резиновое кольцо; 12 - обойма; 13 - труба карданного вала; 14 - вилка карданного шарнира; 15 - торцовые уплотнители подшипников

Передний карданный вал. Во избежание задевания переднего карданного вала за детали двигателя при угловых перемещениях определенная его часть, находящаяся в опасной зоне задевания, выполнена из сплошного вала, имеющего значительно меньший диаметр, чем труба на остальной длине вала.

Остальные детали, входящие в сборку переднего карданного вала, применяются те же, что и в заднем карданном вале.

Обслуживание карданных валов

Обслуживание карданных валов при эксплуатации автомобиля заключается в периодической проверке и затяжке болтов, крепящих фланцы, периодической смазке, очистке валов от грязи.

Смазку в игольчатые подшипники подавать до тех пор, пока она не появится из-под рабочих кромок сальников крестовины.

Наименование применяемых смазок и периодичность обслуживания указаны в таблице смазки автомобиля.

Применение солидола и смесей, его содержащих, при смазке игольчатых подшипников может привести к быстрому их выходу из строя.

Вводить в шлицы излишнюю смазку не следует, так как она будет выбрасываться из шлицевого соединения, что приведет к преждевременному выходу из строя сальников и может выбить заглушку скользящей вилки.

Для смазки шарниров нужно пользоваться специальным наконечником, надеваемым на шприц. Этот наконечник входит в комплект инструмента водителя.

Никаких регулировок карданные валы не требуют.

Карданные валы подвергаются динамической балансировке. Поэтому, если вал разбирался, при сборке все детали ставить на свои первоначальные места. Обе вилки любого вала должны обязательно лежать в одной плоскости. На карданных валах имеются стрелки-метки, которые необходимо совмещать при сборке. При износе или поломке отдельных деталей вала нужно менять весь вал, если нет возможности его балансировать. Допускается замена комплекта крестовины с подшипниками и сальниками в

сборе без балансировки вала, если при этом не появляется вибрация.

Таблица 7

**Перечень
возможных неисправностей карданных валов**

	Наименование неисправностей	Вероятная причина	Метод устранения
1	2	3	4
1.	Вибрация карданных валов (появляется в виде гула и прерывистого шума и усиливается с возрастанием скорости движения автомобиля)	Нарушение балансировки вала Деформация карданного вала Большой износ шлицевого соединения карданных валов Износ отверстий в ушках вилок и фланцев карданных валов	Отбалансировать вал. Если такой возможности нет, то заменить вал в сборе с шарнирами Выправить погнутый вал или заменить Заменить вал Заменить вал, фланцы или скользящую вилку (если имеется большой износ отверстий в ее ушках)
2.	Стук или слабый удар в карданной передаче появляющийся при переключении передач или движении автомобиля по инерции	Ослабление затяжки крепежных деталей карданной передачи Износ шлицев фланца ведущей шестерни мостов Большой износ шлицевого соединения карданного вала Большой износ цапф крестовины. Наличие продольных вмятин на цапфах	Произвести затяжку крепежных деталей Заменить фланец Заменить вал Заменить крестовину в комплекте с подшипниками и манжетами. Манжету устанавливать так, чтобы ее пружина обязательно была обращена к торцовому уплотнителю, напрессованному на крестовину

ЗАДНИЙ МОСТ

Задний мост автомобиля УАЗ-3151

Картер заднего моста(рис. 67) - разъемный в вертикальной плоскости, состоит из двух частей: картера 51 и крышки 1, соединенных болтами.

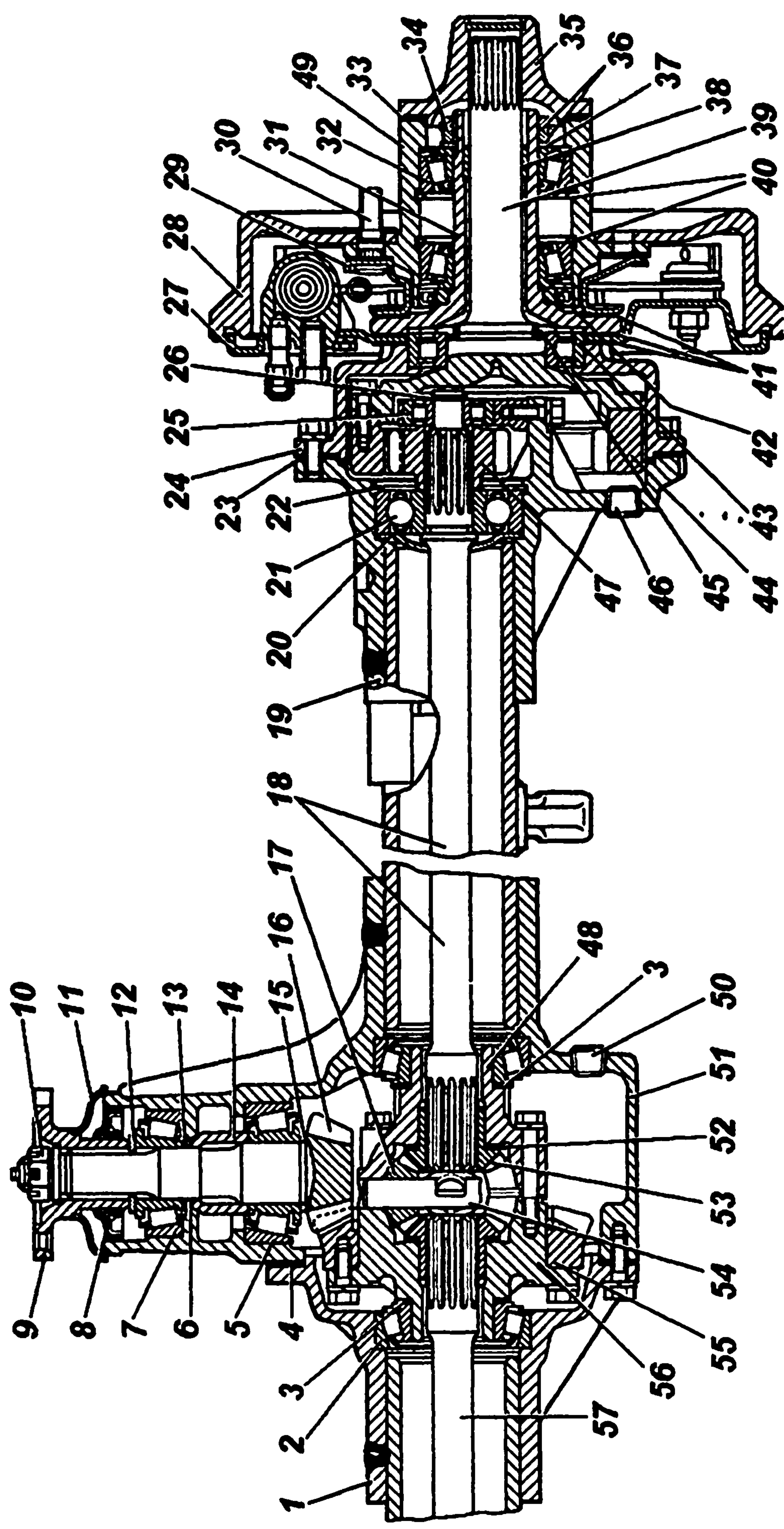


Рис. 67. Задний мост автомобиля УАЗ-3151:
1-крышка картера главной передачи; 2 - подшипник дифференциала; 3,13 - регулировочные прокладки; 4 - уплотнительная прокладка; 5,7 - подшипники ведущей шестерни; 6,15 - регулировочные кольца; 8,42 -сальники; 9 -фланец; 10 - гайка; 11 -грязеотражатель; 12 -кольцо; 14 -распорная втулка; 16-ведущая шестерня главной передачи; 17 -сателлит; 18 -правая полуось;

19 -картер бортовой передачи; 20,29 -маслоотражатель, 21 -подшипник полуоси; 22,26,40 -стопорные кольца; 23 -уплотнительная прокладка картера бортовой передачи; 24-крышка картера бортовой передачи; 25-подшипник; 27 -тормозной шит; 28 -тормозной барабан; 30 -болт крепления колеса; 31 -цапфа; 32 -подшипник ступицы; 33,41 -прокладки; 34 -замочная шайба; 35 -ведущий фланец; 36 -гайка подшипников ступицы; 37 -стопорная шайба; 38 -втулка; 39 -ведомый вал бортовой передачи; 43 -подшипник ведомого вала; 44 -ведомая шестерня бортовой передачи; 45 -специальная гайка; 46,50 -пробки сливных отверстий; 47 - ведущая шестерня бортовой передачи; 48 - правая чашка коробки сателлитов; 49 - ступица; 51 - картер главной передачи; 52 - шайба шестерни полуоси; 53 - шестерня полуоси; 54 - ось сателлитов; 55 - ведомая шестерня главной передачи; 56 - левая чашка коробки сателлитов; 57 - левая полуось

На левом кожухе полуоси расположен предохранительный клапан, соединяющий внутреннюю полость моста с атмосферой.

Главная передача состоит из одной пары конических шестерен с криволинейным зубом. Ведущая шестерня 16 установлена на двух конических роликоподшипниках 5 и 7. Между внутренними кольцами подшипников находятся распорная втулка 14, регулировочное кольцо 6, регулировочные прокладки 13. Между внутренним кольцом подшипника 5 и торцом ведущей шестерни 16 установлено регулировочное кольцо 15. Фланец 9 соединяется с ведущей шестерней с помощью шлицев. Затяжка подшипников ведущей шестерни обеспечивается гайкой 10, которая затем шплинтуется. Чтобы не было вытекания смазки из картера, установлена манжета 8.

Ведомая шестерня 55 установлена на коробке сателлитов 56 и болтами крепится к ее фланцу.

Дифференциал - конический, с четырьмя сателлитами, имеет разъемную коробку, состоящую из двух половин, соединенных болтами. Дифференциал установлен на двух конических роликоподшипниках 2. Между шестернями полуосей 53 и торцами коробки сателлитов установлены шайбы 52.

Между торцами коробки сателлитов и внутренними кольцами подшипников расположены регулировочные прокладки 3.

Если дифференциал по какой-либо причине подвергается разборке, то при его сборке совмещать порядковые номера, имеющиеся на левой и правой чашках.

Бортовая передача предназначена для увеличения дорожного просвета, что повышает проходимость автомобиля.

Бортовая передача состоит из одной пары цилиндрических прямозубых шестерен внутреннего зацепления.

Картер передачи - разъемный в вертикальной плоскости, состоит из двух частей: картера 19 и крышки 24, соединенных болтами.

В отличие от левой бортовой передачи вал 39 ведомой шестерни и гайка 45 правой передачи имеют левую резьбу. На гайке 45 левая резьба отмечена кольцевой канавкой, а на валу 39 - глухим сверлением диаметром 3 мм в торце шлицевого конца.

Обслуживание заднего моста автомобиля УАЗ-3151

Обслуживание заднего моста заключается в поддержании необходимого уровня масла в картерах и своевременной его смене, проверке уплотнений, своевременном обнаружении и устранении осевых зазоров в шестернях главной передачи, в периодической прочистке предохранительного клапана и в подтяжке всех креплений.

Следить, чтобы уровень масла в картерах был у нижних кромок заливных отверстий.

Масло сливать через сливные отверстия, расположенные в нижней части картеров, при этом вывертывать и пробки заливных отверстий.

Осевой зазор ведущей шестерни главной передачи не допускается, т.к. при его наличии возникает быстрый износ зубьев шестерен и возможно заклинивание моста.

В случае его появления отрегулировать подшипники, как указано ниже. Проверку осевого зазора производить покачиванием ведущей шестерни за фланец крепления карданного вала.

Осевой зазор в подшипниках дифференциала главной передачи также не допускается. Проверку его производить через маслосливные отверстия.

После пробега 50 000 км при очередном техническом обслуживании произвести подтяжку болтов крепления ведомой шестерни 44 бортовой передачи и ведомой шестерни 55 главной передачи, болтов крепления съемного корпуса подшипника 25.

Для снятия вала с ведомой шестерней колесного редуктора в сборе предварительно снять цапфу 31 и отвернуть специальную гайку 45.

Регулировку зазоров в зацеплении шестерен и в подшипниках заднего моста производить только при замене шестерен или подшипников или при появлении осевого зазора ведущей или ведомой шестерен главной передачи. Замену шестерен главной передачи производить только комплектно.

Регулировку подшипников ведущей шестерни главной передачи производить путем подбора регулировочного кольца 6 и прокладки 13 и затяжкой гайки 10.

Регулировать подшипники только кольцом 6, подбирая необходимую его толщину. Если это сделать не удастся, то

установить одну или две прокладки 13 и вновь, подбирая кольцо необходимой толщины, произвести регулировку подшипников. Подшипники должны иметь такой предварительный натяг, чтобы осевое перемещение ведущей шестерни отсутствовало, а шестерня вращалась рукой без большого усилия.

Величину предварительного натяга подшипников можно проверить динамометром. При этом сальник ведущей шестерни снять, чтобы трение сальника не влияло на показания динамометра. При правильной регулировке в момент проворачивания шестерни за отверстие во фланце динамометр должен показывать усилие 1-2 кгс для приработанных подшипников и 2,5-3,5 кгс для новых подшипников. Гайку 10 крепления фланца ведущей шестерни затягивать динамометрическим ключом, момент затяжки должен быть равен 17-21 кгс·м. Нельзя даже немного отвинчивать гайку для того, чтобы добиться совпадения шплинтового отверстия с прорезью гайки. При недостаточной затяжке гайки возможно проворачивание внутренних колец подшипников и, как следствие, износ регулировочного кольца, прокладки и втулки и появление осевого зазора. При наличии большого осевого зазора ведущая шестерня переднего моста (или заднего при движении задним ходом) под действием осевой силы может упереться в коробку дифференциала и привести к заклиниванию моста.

При появлении осевого зазора ведущей шестерни более 0,05 мм подтянуть гайку 10. Если при этом осевой зазор не устранится, то уменьшить общую толщину пакета, состоящего из прокладок и регулировочного кольца.

Регулировку подшипников ведущей шестерни главной передачи производить при замене шестерен главной передачи и заднего конического подшипника 5. При этом картер моста должен быть разъединен.

При установке новой ведущей шестерни с новым или со старым, но пригодным подшипником (задним), замерить монтажную высоту подшипника. Если фактическая высота подшипника меньше размера 32,95 мм на какую-то величину, то увеличить толщину регулировочного кольца 15 на ту же величину. Затем проверить и отрегулировать предварительный натяг подшипников ведущей шестерни,

как указано выше. При замере монтажной высоты подшипник установить, как показано на рис. 68, к наружному кольцу приложить осевое усилие 200-250 кгс и прикатать подшипник для того, чтобы ролики заняли правильное положение.

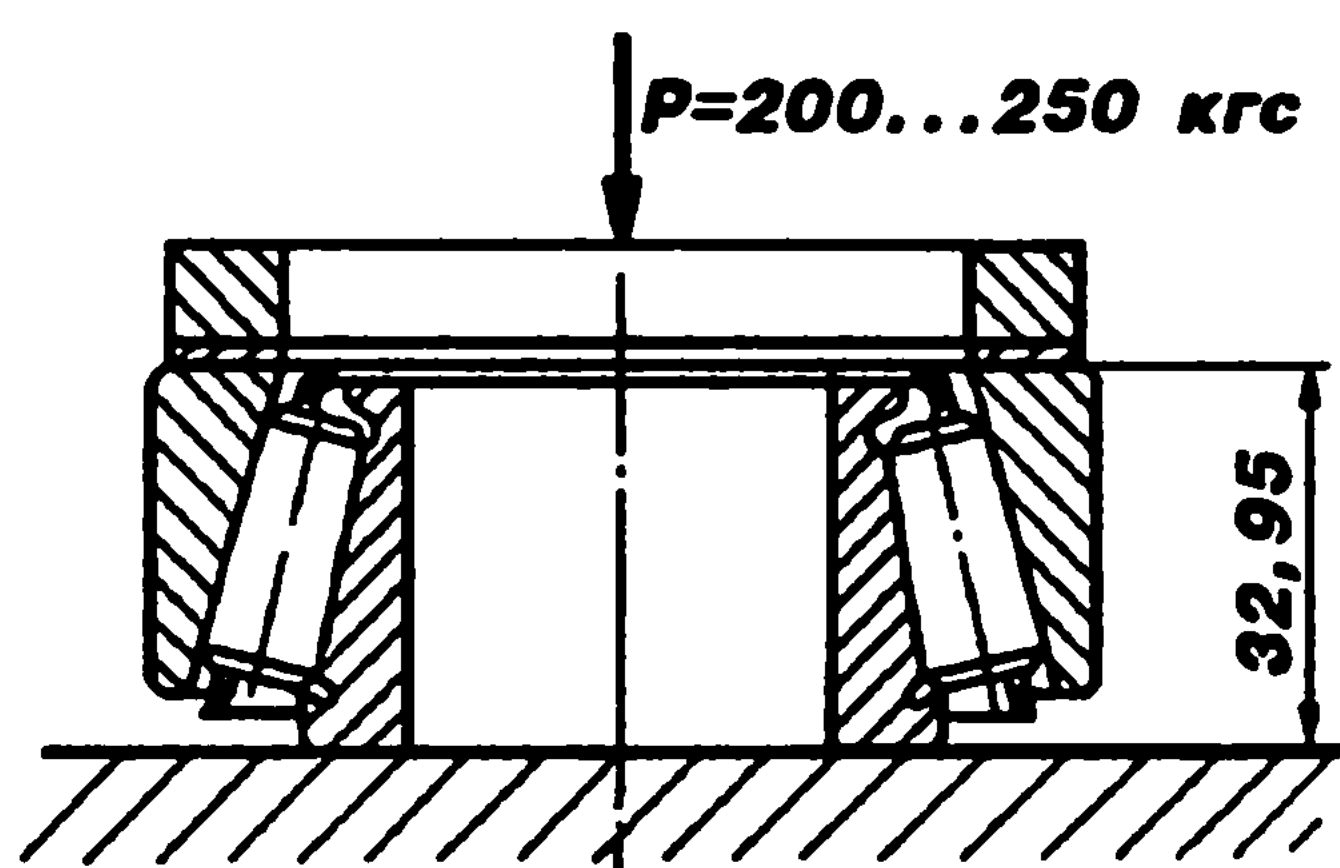


Рис. 68. Замер монтажной высоты подшипника ведущей шестерни главной передачи

Если требуется заменить только задний подшипник 5 (рис. 67) ведущей шестерни, то следует замерить монтажную высоту нового и старого подшипника указанным способом. Если замеренная высота нового подшипника больше или меньше на какую-то величину, то, чтобы не нарушить положение ведущей шестерни, новое регулировочное кольцо 15 должно быть тоньше в

первом случае или толще во втором случае на ту же величину.

Замена переднего (малого) конического подшипника 7 не влияет на положение ведущей шестерни, а требует лишь проверки и регулировки предварительного натяга подшипников.

Регулировку подшипников дифференциала производить подбором толщины пакета регулировочных прокладок 3, установленных между торцами внутренних колец обоих подшипников 2 и коробки сателлитов.

При замене шестерен главной передачи и подшипников дифференциала регулировку производить в следующей последовательности:

1. Напрессовать внутренние кольца подшипников дифференциала на шейки собранного дифференциала так, чтобы между торцами коробки сателлитов и торцами внутренних колец подшипников был зазор в пределах 3-3,5 мм.

2. Снять полуоси и установить дифференциал в сборе в картер, поставить прокладку и крышку картера и, равномерно подтягивая болты крепления крышки с картером, прикатать с помощью монтажки подшипники так, чтобы ролики заняли правильное положение (рис. 69). Затем равномерно и окончательно затянуть болты крепления крышки с картером.

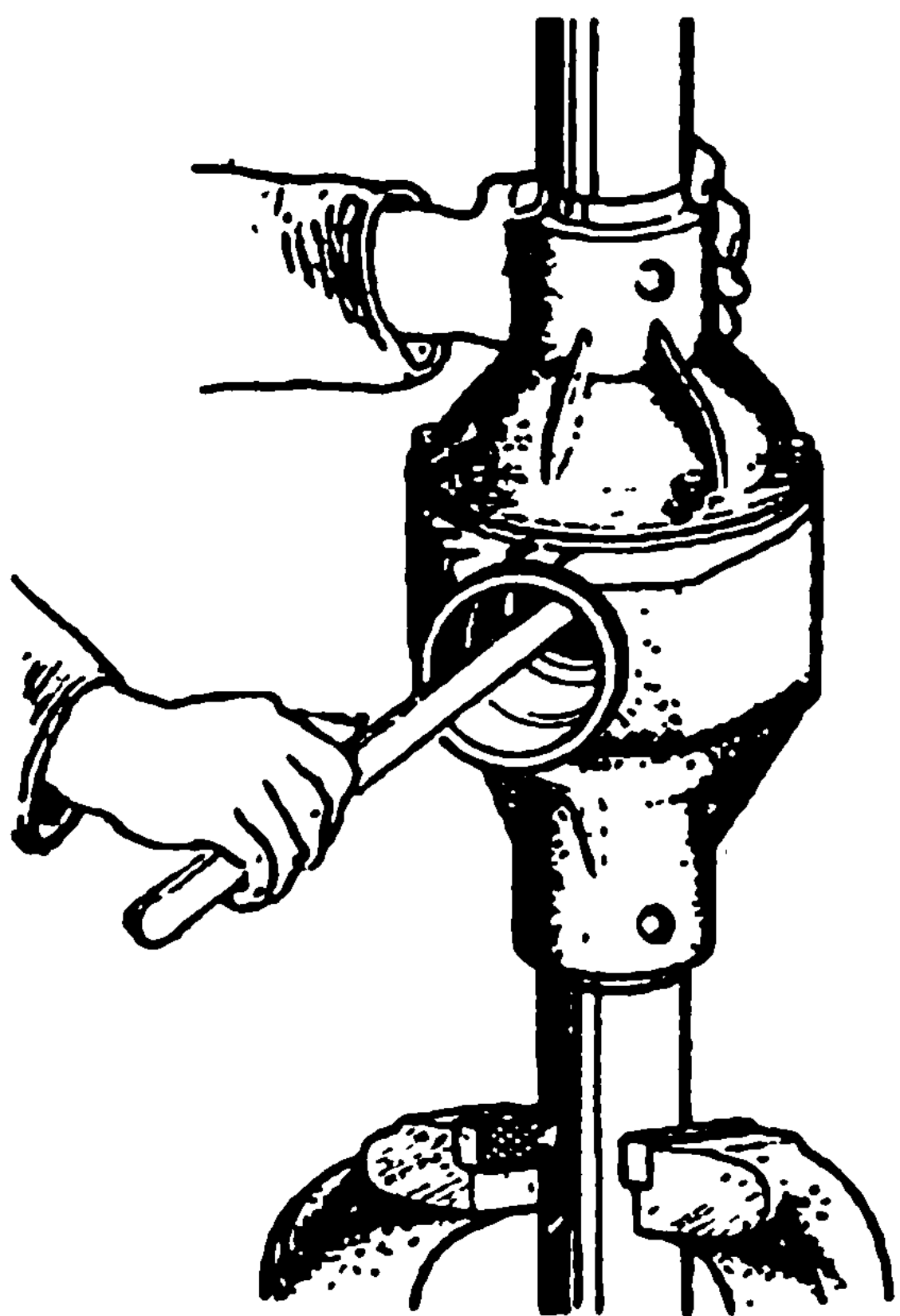


Рис. 69. Прикатка роликов подшипников дифференциала

3. Отвинтить вновь крепежные детали, осторожно снять крышку, вынуть из картера моста дифференциал и шупом замерить зазоры A и A_1 (рис. 70) между торцами коробки сателлитов и торцами внутренних колец подшипников.

4. Подобрать пакет прокладок толщиной, равной сумме зазоров $A + A_1$. Для обеспечения предварительного натяга в подшипниках к этому пакету добавить прокладку толщиной 0,1 мм.

Суммарная толщина пакета прокладок должна равняться $A + A_1 + 0,1$ мм.

5. Снять внутренние кольца подшипников дифференциала. Разделить подобранный пакет прокладок пополам; установить прокладки на шейки коробки сателлитов и напрессовать внутренние кольца подшипников до упора. После этого произвести регулировку бокового зазора и положения шестерен главной передачи.

Регулировку бокового зазора и положения шестерен главной передачи производить только при замене старых шестерен новыми в следующей последовательности: сначала регулировать подшипники ведущей шестерни, положение ведущей шестерни и подшипники дифференциала (как указано выше), затем приступать к регулировке бокового зазора и расположения пятна контакта на зубьях шестерен главной передачи. Боковой зазор в зацеплении шестерен регулировать перестановкой прокладок 3 (рис. 67) с одной стороны коробки дифференциала на другую. Если снимать прокладки со стороны

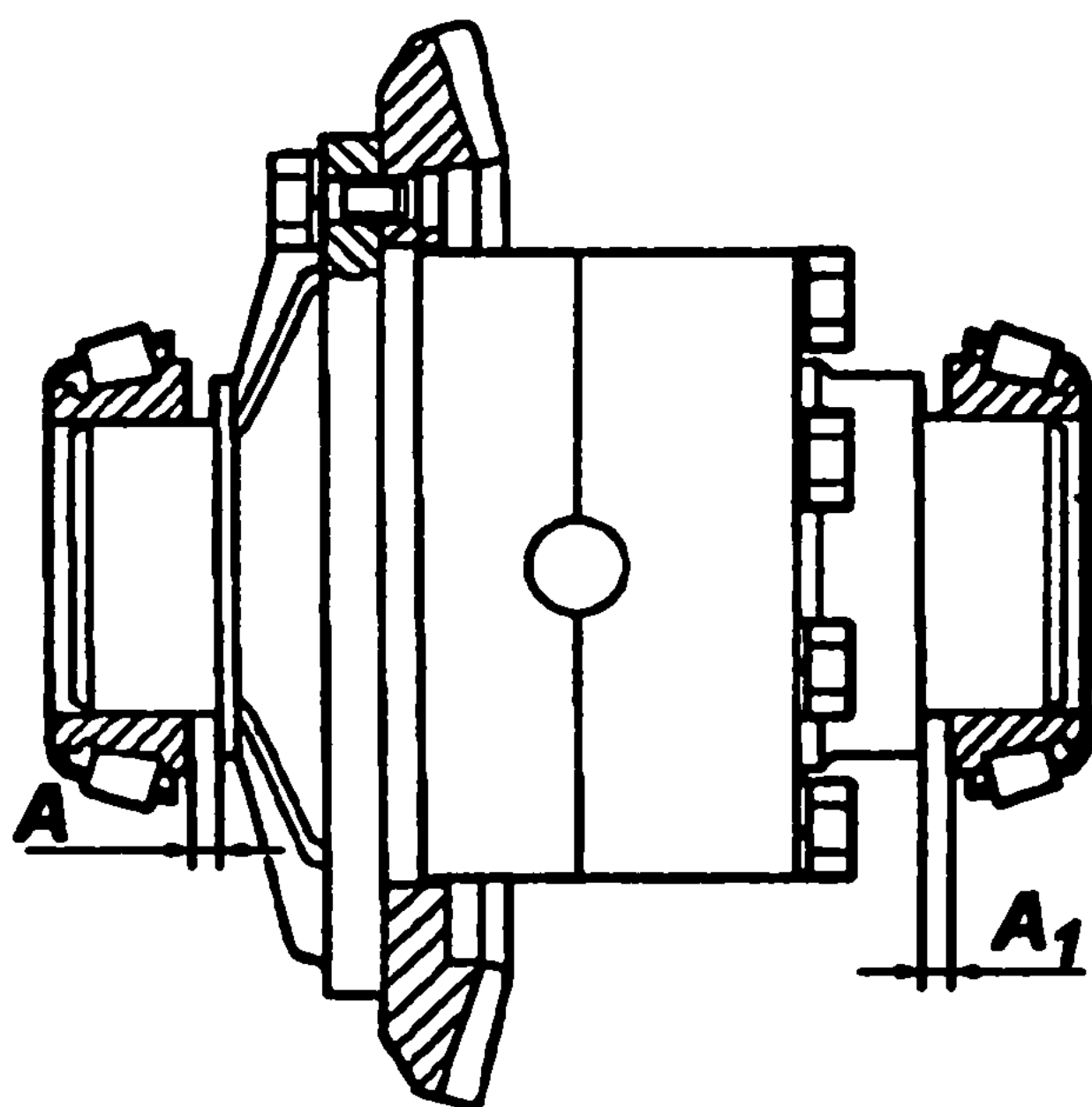


Рис. 70. Зазоры A и A_1 между торцами подшипников и коробки сателлитов

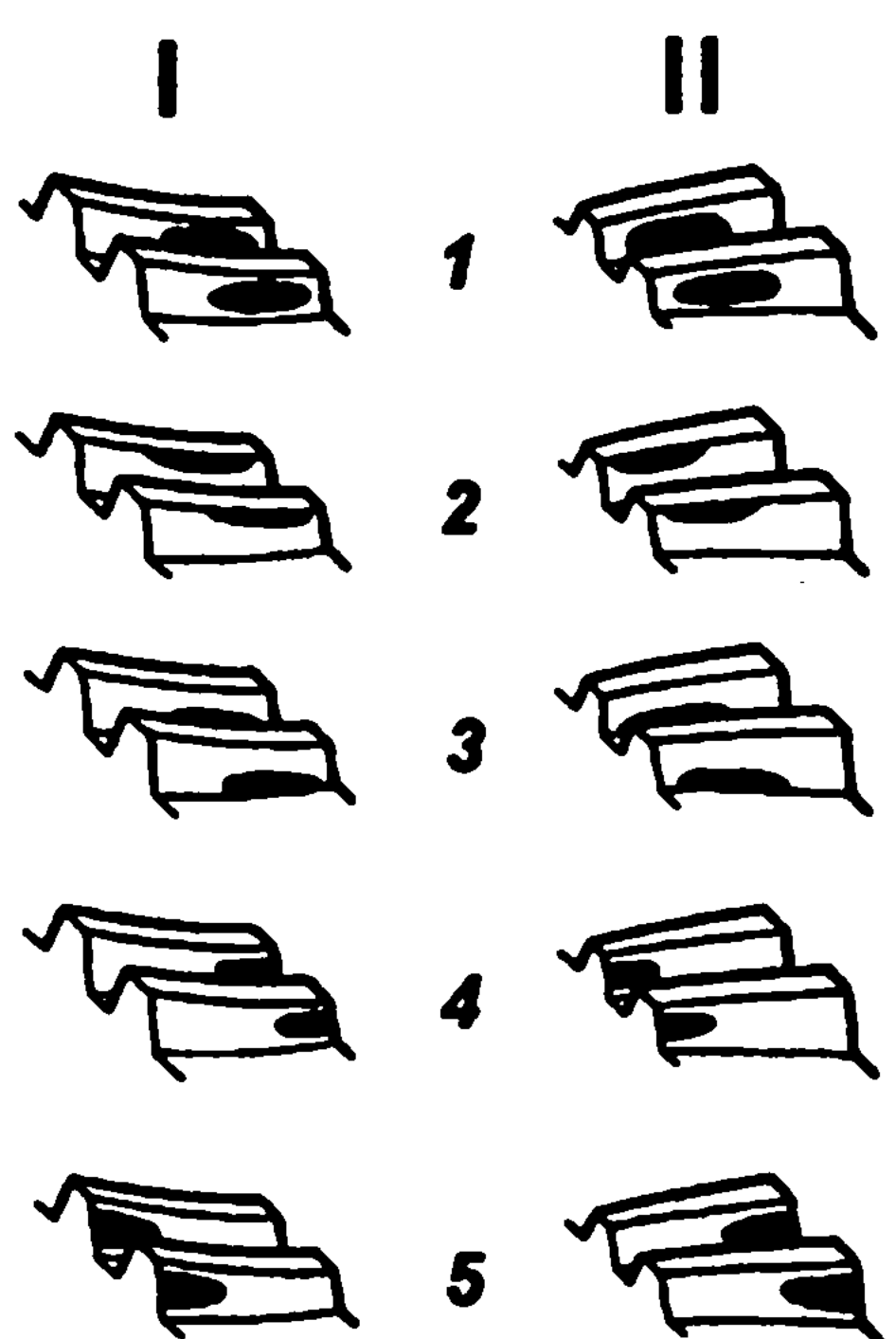
ведомой шестерни, то зазор в зацеплении увеличивается, если же прибавлять - зазор уменьшается.

Прокладки нужно только переставлять, не изменяя их суммарной толщины, чтобы не нарушать натяг подшипников дифференциала.

Боковой зазор должен быть в пределах 0,35-0,77 мм. Замер производить на фланце ведущей шестерни на радиусе 40 мм (проверять в четырех положениях ведущей шестерни через каждый оборот).

После регулировки бокового зазора проверить зацепление в зубьях шестерен главной передачи по пятну контакта. Для этого окрасить зубья ведомой шестерни краской. Затем с помощью полуосей притормозить ведомую шестерню, а ведущую вращать в обоих направлениях до тех пор, пока не обозначится пятно контакта.

На рис. 71 показаны типичные пятна контакта на зубьях ведомой шестерни главной передачи при переднем и заднем ходах.



Изображение 1 характеризует правильный контакт в зацеплении шестерни при проверке под небольшой нагрузкой.

При контакте на вершине зуба (изображение 2) ведущую шестерню подвинуть к ведомой.

При контакте у основания зуба (изображение 3) ведущую шестерню отодвинуть от ведомой.

При контакте на узком конце зуба (изображение 4) отодвинуть ведомую шестерню от ведущей.

При контакте на широком конце зуба (изображение 5) подвинуть ведомую шестерню к ведущей.

Рис. 71. Пятно контакта шестерен главной передачи: I - сторона переднего хода; II - сторона заднего хода

В этом случае перемещение ведомой шестерни производить перестановкой прокладок 3 (рис. 67) подшипников дифференциала с одной стороны коробки на другую. Закончив сборку моста, проверить его нагревание после движения автомобиля. Если нагревание картера в зоне двухрядного конического подшипника ведущей шестерни или подшипников дифференциала выше 90 °С (вода на

картере кипит), то увеличить общую толщину подобранного пакета кольца и прокладок для конического подшипника ведущей шестерни, а для подшипников дифференциала необходимо уменьшить толщину прокладок со стороны картера (при боковом зазоре 0,64 мм и более) или со стороны крышки (при боковом зазоре менее 0,64 мм).

Задний мост автомобилей УАЗ-31512, УАЗ-31514, УАЗ-31519

В отличие от автомобиля УАЗ-3151 на автомобилях УАЗ-31512, УАЗ-31514, УАЗ-31519 устанавливается задний мост без бортовой передачи.

Задний подшипник напрессован на конец ведущей шестерни, торец которого раскернен. Чтобы снять ведущую шестерню, необходимо разъединить половины картера и вынуть дифференциал с ведомой шестерней в сборе.

Главная передача состоит из одной пары конических шестерен с криволинейным зубом: ведущей 9 и ведомой 12. Устройство главной передачи см. на рис. 72.

При сборке моста сначала устанавливать ведущую шестерню с подшипниками в сборе, а затем дифференциал с ведомой шестерней в сборе.

Дифференциал - конический, с четырьмя сателлитами. Шестерни полуосей имеют упорные шайбы 11.

Дифференциал установлен на двух конических подшипниках 2. Между торцами коробки сателлитов и внутренними кольцами подшипников дифференциала установлены регулировочные прокладки 3.

Если дифференциал по какой-либо причине подвергается разборке, то при его сборке совмещать порядковые номера, имеющиеся на левой и правой чашках.

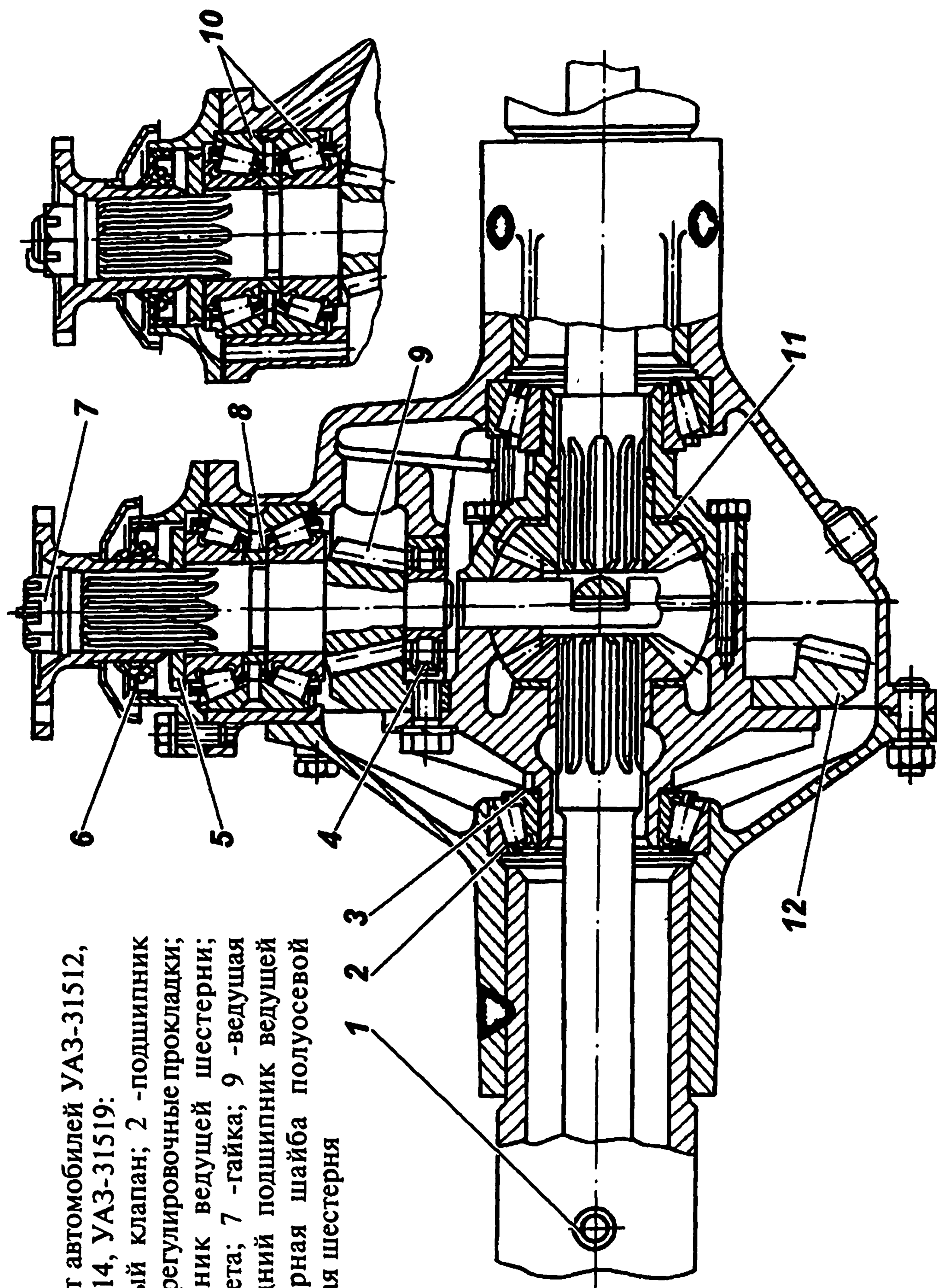
Обслуживание заднего моста автомобилей УАЗ-31512, УАЗ-31514, УАЗ-31519

Обслуживание заднего моста и возможные неисправности такие же, как у заднего моста автомобиля УАЗ-3151.

Регулировку подшипника ведущей шестерни главной передачи производить подбором толщины пакета прокладок 8 (рис. 72) и затяжкой гайки 7. Подшипник должен иметь такой предварительный натяг, чтобы осевое перемещение ведущей шестерни отсутствовало, а шестерня вращалась рукой без большого усилия.

Рис. 72. Задний мост автомобилей УАЗ-31512, УАЗ-31514, УАЗ-31519:

1 - предохранительный клапан; 2 - подшипник дифференциала; 3,8 - регулировочные прокладки; 4 - задний подшипник ведущей шестерни; 5 - кольцо; 6 - манжета; 7 - гайка; 9 - ведущая шестерня; 10 - передний подшипник ведущей шестерни; 11 - упорная шайба полуосевой шестерни; 12 - ведомая шестерня



Величину предварительного натяга подшипника проверять динамометром. При этом отсоединить левую половину картера. Крышку подшипника ведущей шестерни снять, чтобы трение сальника не влияло на показания динамометра. При правильной регулировке в момент проворачивания ведущей шестерни за отверстие во фланце динамометр должен показывать усилие 1,5-3 кгс для приработанных подшипников и 2,0-3,5 кгс для новых подшипников.

Регулировку подшипников дифференциала производить точно так же, как и в заднем мосту автомобиля УАЗ-3151.

Регулировку бокового зазора производить перемещением только ведомой шестерни, переставляя прокладки подшипников дифференциала так же, как они переставляются у заднего моста автомобиля УАЗ-3151.

Мосты без бортовых передач не подлежат проверке и регулировке зацепления в зубьях шестерен главной передачи по пятну контакта.

Таблица 8

Перечень возможных неисправностей заднего моста

№ п/п	Наименование неисправностей	Вероятная причина	Метод устранения
1	2	3	4
1.	Повышенный шум при работе заднего моста	<p>Увеличенный боковой зазор в зацеплении шестерен главной передачи вследствие:</p> <p>износа зубьев шестерен главной передачи</p> <p>износа подшипников ведущей шестерни главной передачи</p> <p>износа подшипников дифференциала</p> <p>ослабления крепления ведомой шестерни к дифференциалу</p> <p>Неправильная регулировка зацепления шестерен главной передачи по контакту</p>	<p>Изношенные шестерни главной передачи заменить</p> <p>Регулировать шестерни для компенсации износа не следует, так как требуемый контакт в зацеплении шестерен достигается только при определенном их взаимном положении</p> <p>Отрегулировать или заменить изношенные подшипники</p> <p>Заменить изношенные подшипники</p> <p>Подтянуть болты крепления ведомой шестерни</p> <p>Произвести регулировку зацепления при отсутствии износа зубьев (у ведущих мостов УАЗ-3151)</p>

1	2	3	4
		Неисправности в деталях дифференциала (износ зубьев шестерен, трущихся поверхностей коробки сателлитов и сопряженных с ними поверхностей других деталей). В этом случае появляется шум при повороте или буксовании автомобиля Пониженный уровень масла в картере моста	Заменить изношенные детали Долить масло в картер моста до нижней кромки маслоналивного отверстия Заменить манжету или фланец
2.	Течь масла через сальник ведущей шестерни главной передачи	Износ манжеты или поверхности (под сальником) фланца крепления карданного вала к ведущей шестерне главной передачи	

ПЕРЕДНИЙ МОСТ

Картер, главная передача и дифференциал переднего моста не отличаются от соответствующих деталей и узлов заднего моста.

Все операции разборки, сборки, обслуживания, регулировки и возможные неисправности такие же, как и для заднего моста.

Устройство поворотного кулака переднего ведущего моста автомобиля УАЗ-3151 показано на рис. 73, а автомобилей УАЗ-31512, УАЗ-31514, УАЗ-31519 - на рис. 74.

К кожуху 26 (рис. 73) и 2 (рис. 74) полуоси пятью болтами крепится шаровая опора 2 и 5 с запрессованными в нее втулками 9 и 19 шкворней. На шаровой опоре с помощью двух шкворней 6 и 9 установлен корпус поворотного кулака 8 и 6. К корпусу поворотного кулака мостов с бортовой передачей крепится болтами крышка колесного редуктора. К крышке шестью болтами крепятся цапфа 18 (рис. 73) и тормозной щит. На одноступенчатых мостах цапфа 12 (рис. 74) и тормозной щит крепятся непосредственно к корпусу поворотного кулака.

Шкворни поворотного кулака устанавливаются с предварительным натягом вдоль их общей оси, величина которого составляет 0,02-0,10 мм. От проворачивания в корпусе поворотного кулака шкворни стопорятся штифтами 22 и 11. Регулировку предварительного натяга производите прокладками 4 и 20, устанавливаемыми вверху - между рычагом поворотного кулака (справа) 29, 1 или накладкой (слева) 7, 8 и корпусом поворотного кулака, внизу - между

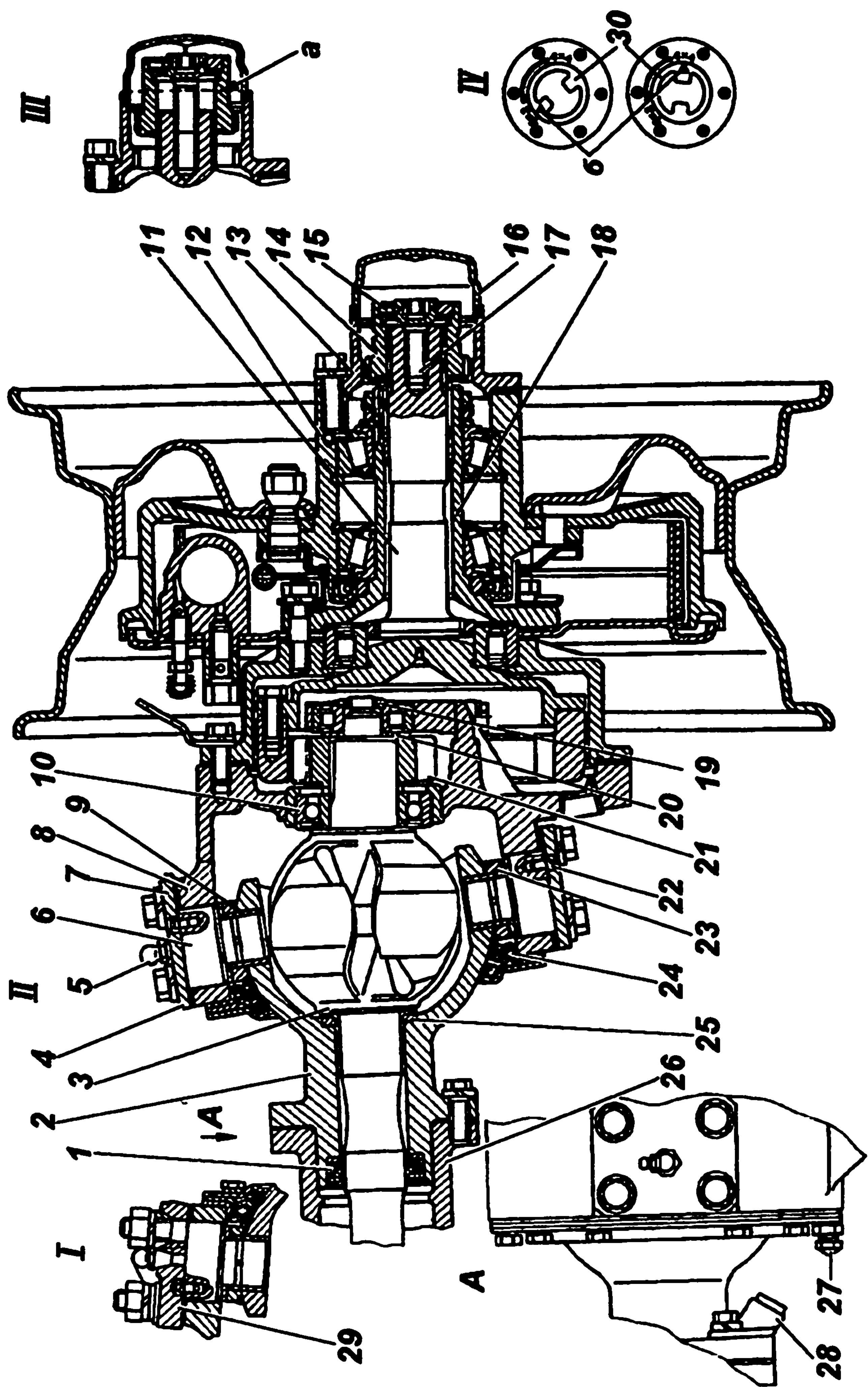


Рис. 73. Поворотный кулак
автомобиля УАЗ-3151:

а - сигнальная канавка;

б - указатель;

I - правый поворотный кулак;

II - левый поворотный кулак;

III - муфта отключения колес;

IV - муфта отключения колес;

1 - сальник; 2 - шаровая опора;

3 - шарнир поворотного кулака;

4 - прокладка; 5 - пресс-масленка;

6 - шкворень; 7 - накладка;

8 - корпус поворотного кулака;

9 - втулка шкворня; 10 - подшипник;

11 - ведомый вал бортовой передачи;

12 - ступица; 13 - ведущий фланец;

14 - муфта; 15 - шарик фиксатора;

16 - защитный колпак; 17 - болт муфты;

18 - цапфа; 19 - стопорная гайка;

20, 23 - опорные шайбы; 21 - ведущая шестерня бортовой передачи;

22 - стопорный штифт; 24 - кольцо уплотнительное резиновое;

25 - упорная шайба; 26 - кожух полуоси;

27 - болт ограничения поворота; 28 - упор-ограничитель поворота колеса;

29 - рычаг поворотного кулака; 30 - диск муфты

Рис. 74. Поворотный кулак
автомобилей УАЗ-31512,
УАЗ-31514, УАЗ-31519:

а - сигнальная канавка;

б - указатель;

I - правый поворотный кулак;

II - левый поворотный кулак;

III - муфта отключения колес;

IV - муфта отключения колес;

1 - рычаг поворотного кулака;

2 - кожух полуоси; 3 - сальник;

4, 20 - прокладки; 5 - шаровая

опора; 6 - корпус поворотного

кулака; 7 - опорная шайба;

8 - накладка; 9 - шкворень;

10 - пресс-масленка; 11 - сто-

порный штифт; 12 - цапфа;

13 - ступица колеса; 14 - веду-

щий фланец; 15 - муфта; 16 -

болт муфты; 17 - шарик фик-

сатора; 18 - защитный колпак;

19 - втулка шкворня; 21 - внут-

ренняя обойма; 22 - кольцо-

перегородка; 23 - наружная

обойма; 24 - резиновое уплот-

нительное кольцо; 25 - вой-

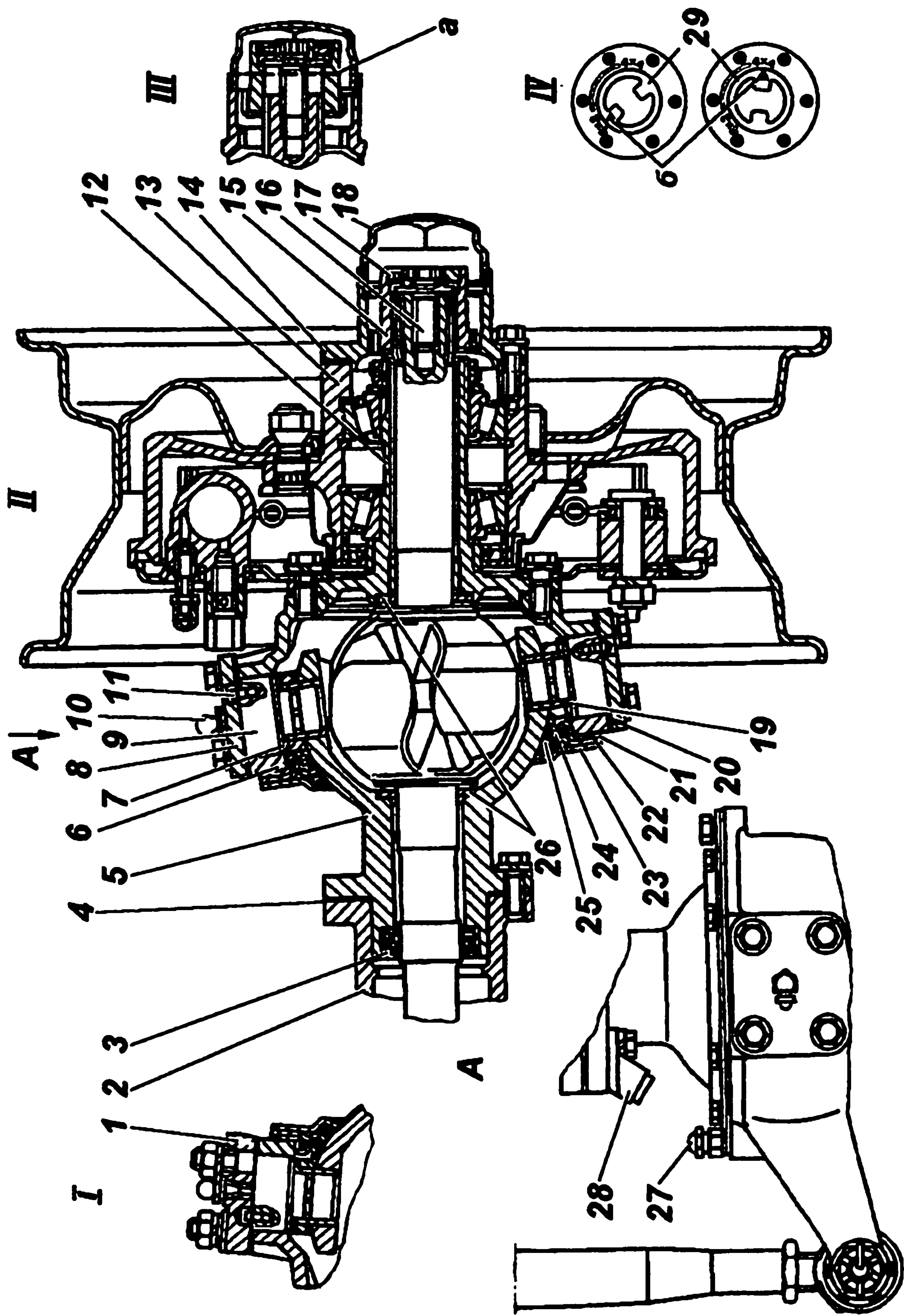
лочное уплотнительное коль-

цо; 26 - упорные шайбы; 27 -

болт ограничения поворота;

28 - упор-ограничитель пово-

рота колеса; 29 - диск муфты



накладками и корпусом поворотного кулака. Для смазки верхних шкворней и добавления смазки в шаровую опору на рычаге поворотного кулака (справа) и на верхней накладке шкворня (слева) установлены пресс-масленки 5 и 10. Нижние шкворни смазываются смазкой, поступающей самотеком из шаровой опоры.

Внутри поворотного кулака установлен шарнир равных угловых скоростей. Конструкция шарнира обеспечивает равенство угловых скоростей ведущего и ведомого валов независимо от угла между ними. Шарнир состоит из двух вилок, в криволинейных канавках которых расположены четыре шарика. В центральных гнездах вилок расположен пятый шарик, который является установочным и служит для центрирования вилок. От продольного перемещения шарнир ограничен упорной шайбой 25 и 26 (рис. 73 и 74) и шарикоподшипником 10 (рис. 73). Внутренняя ведущая вилка шарнира соединена шлицами с полуосевой шестерней дифференциала, а на конце наружной ведомой вилки на шлицах (только для поворотного кулака автомобиля УАЗ-3151) установлены ведущая шестерня 21 (рис. 73) бортовой передачи и роликовый подшипник, которые стопорятся гайкой 19. На конце вала 11 установлено устройство для отключения передних колес автомобиля, которое состоит из подвижной муфты 14 и 15 (рис. 73, 74), установленной на шлицах вала, и болта 17 и 16 с пружиной и шариком. Наружными шлицами подвижная муфта соединяется с внутренними шлицами ведущего фланца 13 и 14, закрепленного болтами к ступице колеса.

Для уменьшения износа деталей переднего ведущего моста и экономии топлива при эксплуатации автомобиля по дорогам с твердым покрытием вместе с выключением переднего ведущего моста целесообразно отключать и ступицы передних колес. Для этого снять защитный колпак 16 и 18 и, вывинчивая болт 17 и 16 из отверстия вала 11 (рис. 73), установить муфту в положение, когда сигнальная кольцевая канавка "а" на ее поверхности расположится в одной плоскости с торцом фланца. Установив муфту в требуемом положении, завинтить защитный колпак.

Включение колеса производить завинчиванием болта 17 и 16 (рис. 73, 74) с надежной его затяжкой.

На некоторых автомобилях возможна установка муфты отключения передних колес, изображенная на рис. 73 IV, 74 IV. Для выключения колес необходимо повернуть диск (30, 29) муфты против часовой стрелки до упора, совместив при этом указатель "б" с надписью "4x2". Включение производить поворотом диска по часовой стрелке до упора, совместив при этом указатель с надписью "4x4".

Операцию по включению и отключению производить на обоих колесах переднего ведущего моста.

Включение переднего моста при отключенных колесах не допускается.

Устройство бортовой передачи переднего моста автомобиля УАЗ-3151 аналогично устройству бортовой передачи заднего моста и отличается от него: установкой и креплением ведущей шестерни и конструкцией шарикоподшипника 10 (рис. 73), который устанавливается в специальном стакане. Ведущая шестерня установлена на эвольвентных шлицах ведомой вилки шарнира и закреплена вместе с подшипниками специальной гайкой 19, которая после затяжки раскернивается в паз вала.

Ведущая шестерня и шарикоподшипник передних бортовых передач не взаимозаменяемы с аналогичными деталями задних бортовых передач. В остальном передние бортовые передачи устроены одинаково с задними и требуют такого же ухода.

Обслуживание переднего моста

Обслуживание переднего моста в процессе эксплуатации автомобиля заключается в регулярной проверке и подтяжке резьбовых соединений, проверке зазоров в шкворневом соединении, регулировке подшипников и зацепления шестерен, схождения колес и выполнении указаний таблицы смазки.

При осмотре поворотных кулаков обращать внимание на исправность регулировочных болтов 27 и 27 (рис. 73, 74), упоров-ограничителей 28 и 28 поворота колес и надежность их стопорения. Величина угла поворота правого колеса - вправо, а левого - влево должна быть не более: мостов с бортовой передачей - 29°, одноступенчатых мостов - 27°. Увеличенный угол поворота колес приводит к разрушению шарниров поворотных кулаков.

Регулировка затяжки шкворней поворотного кулака на заводе производится с предварительным натягом вдоль их общей оси, причем сверху и снизу устанавливается одинаковое количество прокладок 4 и 20 (рис. 73, 74).

Во время эксплуатации автомобиля обращать особое внимание на состояние затяжки шкворней поворотных кулаков. При износе трущихся поверхностей предварительный натяг исчезает и образуется осевой зазор между торцами шкворней 6, 9 и опорными кольцами шаровой опоры 2, 5. Этот зазор устранять снятием сверху и снизу одинакового количества регулировочных прокладок 4, 20. Разность между суммарными толщинами верхних и нижних прокладок не должна превышать 0,1 мм.

Регулировку схождения колес производить при нормальном давлении в шинах таким образом, чтобы размер А (рис. 75),

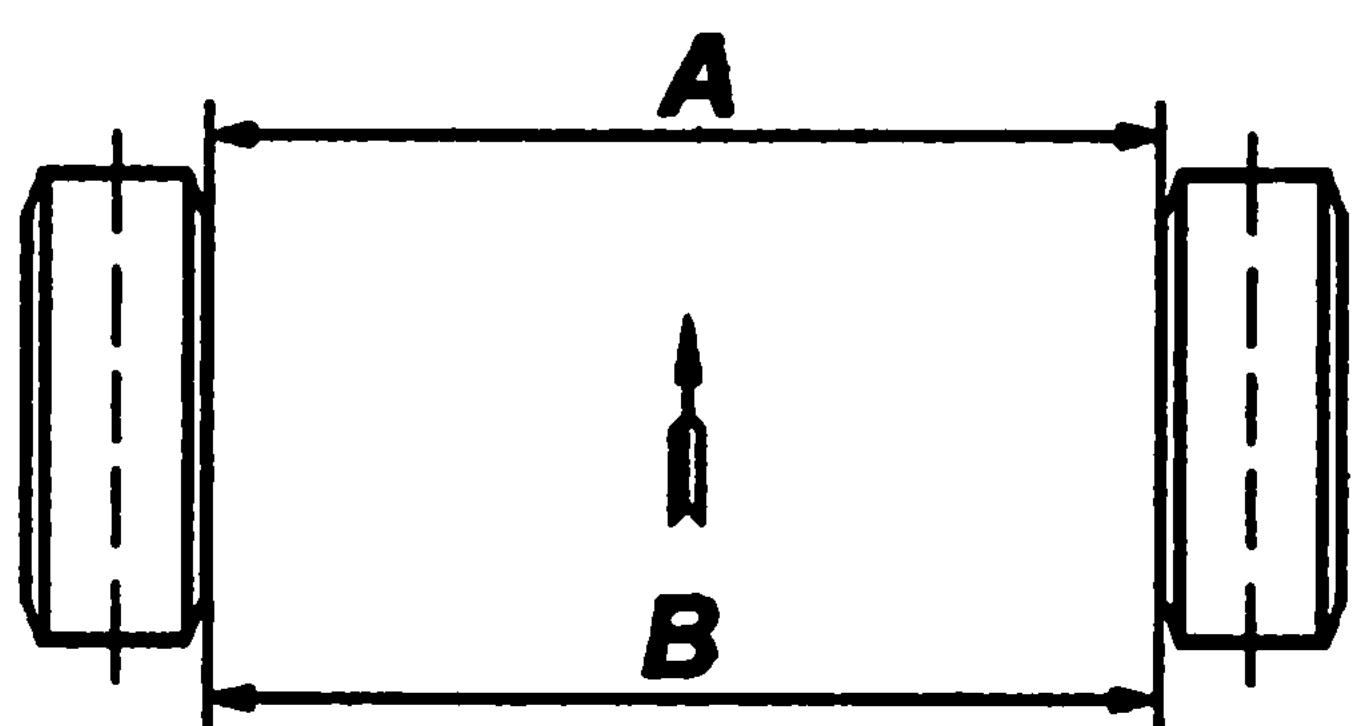


Рис. 75. Схождение колес

спереди, был на 1,5-3,0 мм меньше размера В, измеренного сзади.

Проверку схождения по наружным поверхностям производить на специальном стенде.

Определение схождения колес по внутренним поверхностям шин производить при отсутствии

специального стенда. Автомобиль установить на смотровую яму с положением колес для движения по прямой. Штангой с подвижной линейкой замерить расстояние между внутренними поверхностями шин сзади, примерно на высоте центра колеса. Штангу при этом устанавливать горизонтально, а точки касания штанги к шинам отмечать мелом. Затем автомобиль перекатывать вперед или назад на такую величину, при которой отмеченные на шинах точки оказываются спереди на той же высоте, и замер между отмеченными точками повторяется. Разница между первым и вторым замерами дает величину схождения колес. В случае необходимости регулировку схождения колес производить изменением длины поперечной тяги трапеции путем вращения штуцера 2 (рис. 76) на автомобилях УАЗ-31512, УАЗ-31514, УАЗ-31519 после предварительного ослабления контргаяк 1 и 3, имеющих левую и правую резьбу, а на

автомобиле УАЗ-3151 - вращая поперечную рулевую тягу. После регулировки контргайки затянуть.

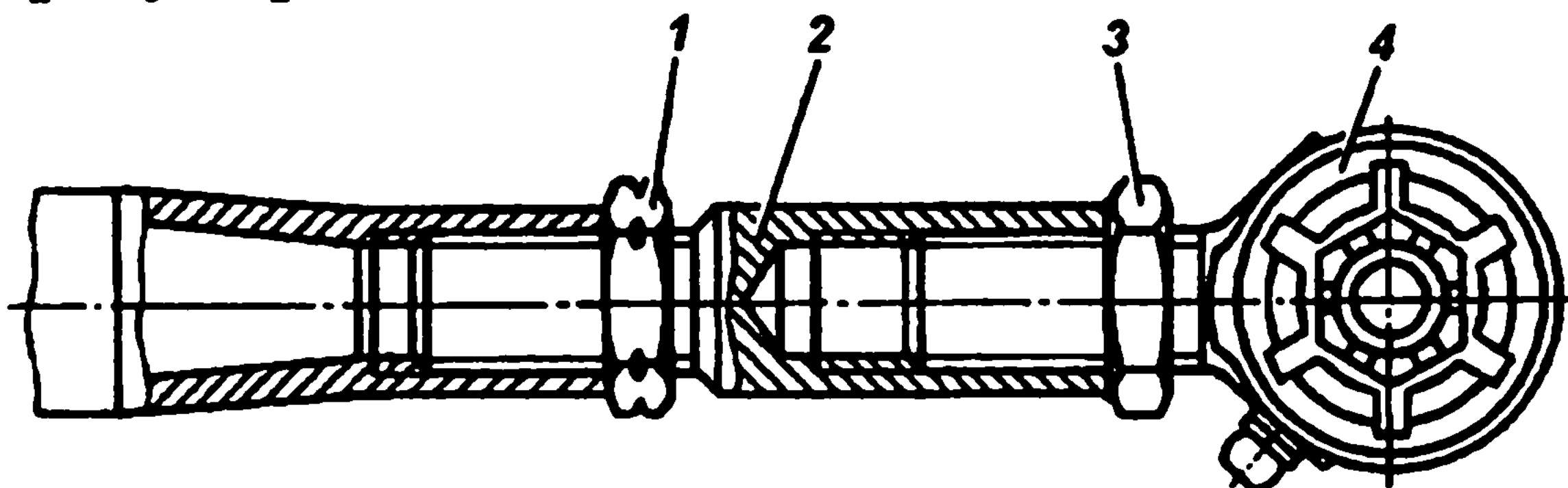


Рис. 76. Тяга рулевой трапеции автомобилей УАЗ-31512, УАЗ-31514, УАЗ-31519: 1 -гайка с левой резьбой; 2 -регулирующий штуцер; 3 -гайка с правой резьбой; 4 -шарнир

ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

РАМА

Рама автомобилей - сварная (рис. 77), состоит из двух лонжеронов, соединенных между собой пятью поперечинами. Одна из поперечин (вторая спереди) крепится болтами на кронштейнах рамы. Болтовое крепление этой поперечины предусмотрено для облегчения снятия и установки коробки передач и раздаточной коробки в сборе.

Обслуживание рамы

Конструкция рамы достаточно проста, надежна и не требует особого ухода.

При ослаблении заклепочного соединения кронштейнов неподвижных концов передних рессор ослабленные заклепки срубить, отверстия рассверлить и поставить заклепки большего диаметра. В случае отсутствия возможности такого метода ремонта заклепки заменить болтами с гайками, соответствующими диаметру отверстий в лонжеронах и кронштейнах.

БУКСИРНЫЙ ПРИБОР*

Буксирный прибор автомобиля УАЗ-3151 - двустороннего действия (рис. 78) закрытого типа с резиновым упругим элементом 5, смягчающим ударные нагрузки при эксплуатации автомобиля с прицепом.

Крюк 7 снабжен защелкой 9, которая закрывает зев крюка и запирается в закрытом положении под действием пружины "собачкой" 8.

* На автомобилях УАЗ-31512, УАЗ-31514, УАЗ-31519 установлен буксирный прибор жесткого типа, который может использоваться только для непродолжительного буксирования

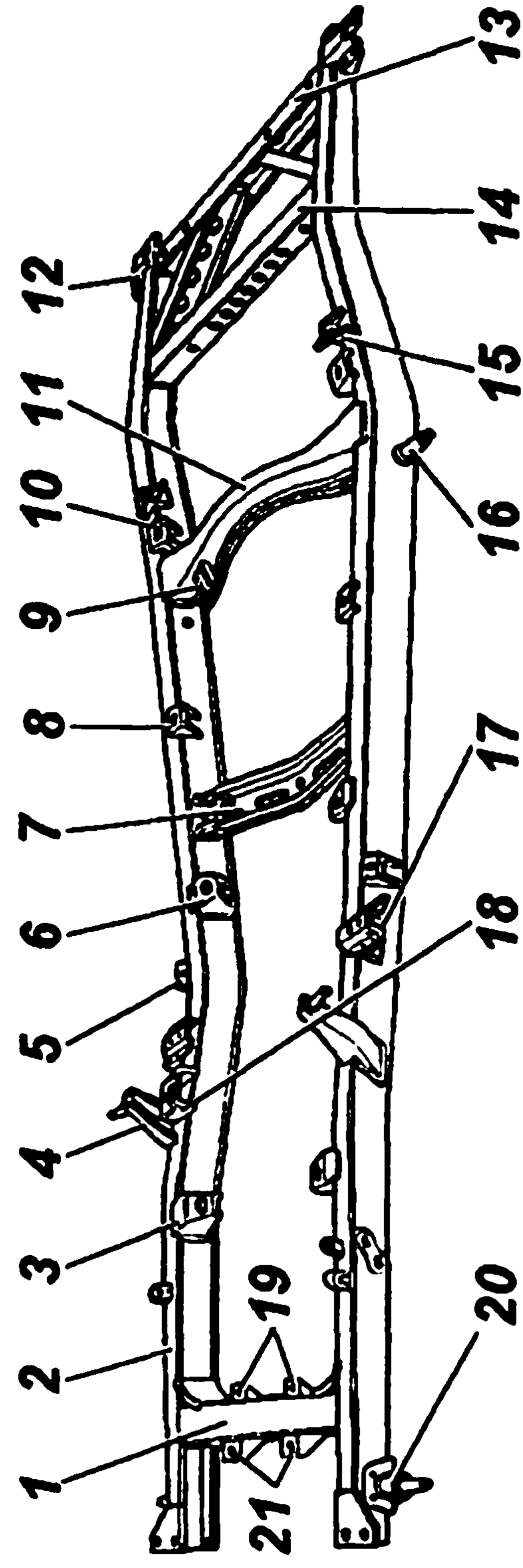


Рис. 77. Рама:

а - для автомобилей с передней пружинной подвеской;

1,7,11,13,14 - поперечины; 2 - лонжерон; 3 - передний кронштейн крепления двигателя; 4 - кронштейн крепления переднего амортизатора; 5,8,10 - кронштейны крепления кузова; 6 - задний кронштейн крепления двигателя; 9 - кронштейн подвески глушителя; 12 - опора кронштейна задней рессоры; 15 - кронштейн крепления заднего амортизатора; 16 - ось переднего конца задней рессоры; 17 - опора кронштейна передней рессоры; 18 - кронштейн крепления пускового подогревателя двигателя; 19 - кронштейны крепления радиатора; 20 - кронштейн передней рессоры; 21 - кронштейн крепления облицовки радиатора; 22 - кронштейн пружины; 23 - кронштейн стабилизатора; 24 - кронштейн поперечной тяги; 25 - кронштейн продольного рычага

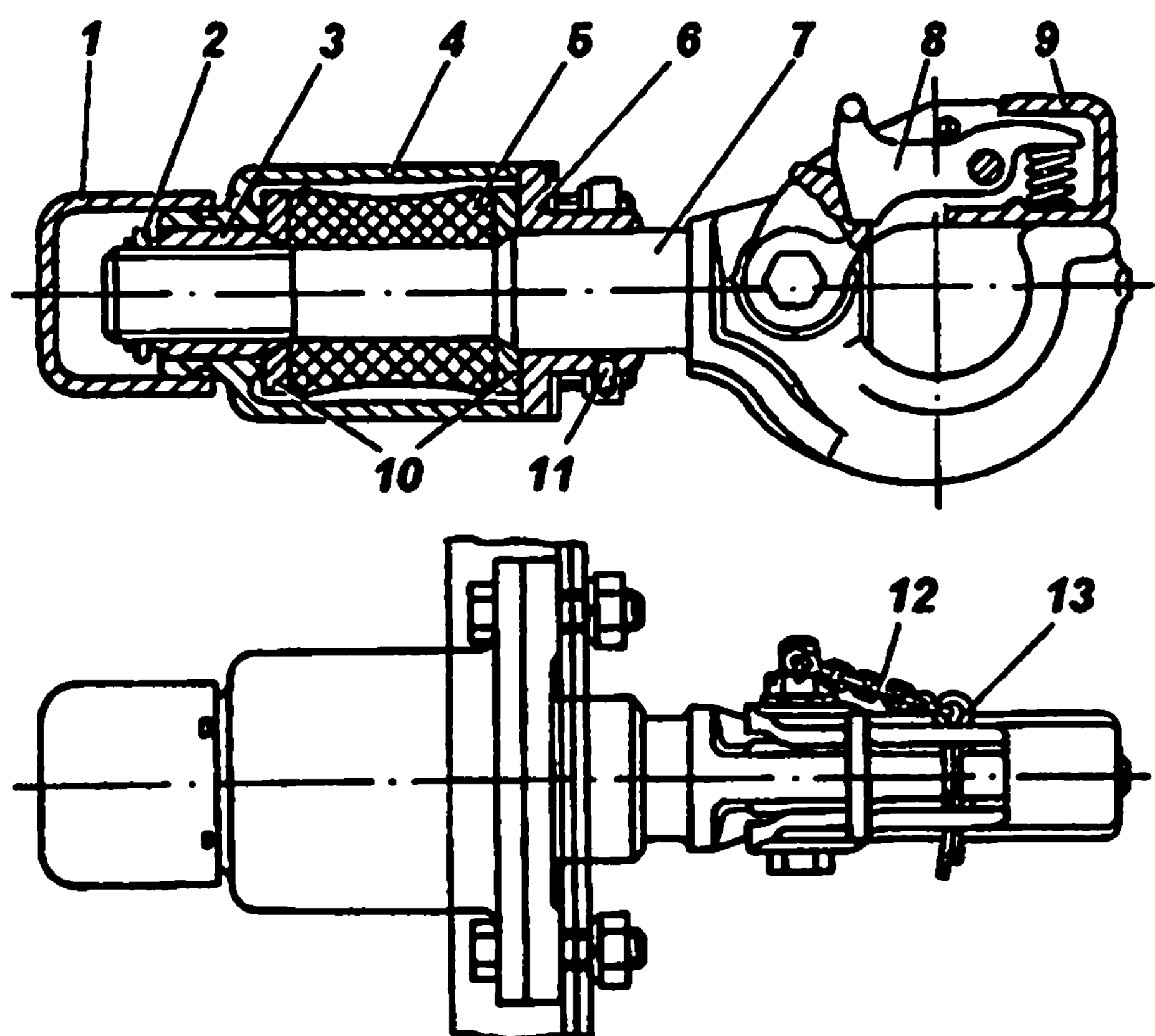


Рис. 78. Буксирный прибор:
1 - колпак; 2 - штифт;
3 - упорная гайка; 4 - корпус;
5 - упругий элемент;
6 - кронштейн; 7 - буксирный крюк;
8 - "собачка"; 9 - защелка;
10 - шайба; 11 - пресс-масленка;
12 - цепочка; 13 - шплинт

Для устранения самопроизвольного расцепления дышла прицепа с крюком "собачка" в защелке запирается шплинтом.

Обслуживание буксирного прибора

Обслуживание прибора заключается в регулярной очистке от грязи и проверке надежности крепления его к задней поперечине рамы и выполнении указаний таблицы смазки.

Крюк должен свободно вращаться вокруг своей оси без ощутимых осевых перемещений в корпусе. Устранение осевых перемещений достигается вращением упорной гайки. 3 на стержне крюка.

ПОДВЕСКА

Подвеска автомобиля состоит из четырех продольных полуэллиптических рессор, работающих совместно с четырьмя телескопическими гидравлическими амортизаторами. Передние и задние амортизаторы одинаковы по конструкции и взаимозаменяемы.

Рессора передней подвески (рис. 79) состоит из восьми листов. Листы стянуты центровым болтом и фиксируются в поперечном направлении хомутами.

К переднему мосту рессора крепится при помощи 2-х стремянок 11. Стремянки необходимо надежно закреплять гайками (усилие затяжки на конце ключа из комплекта шоферского инструмента 30-36 кгс).

Наибольшее перемещение моста вверх ограничивается резиновым буфером 3.

Рессора задней подвески автомобилей УАЗ-3151 состоит из девяти листов. На остальных автомобилях устанавливаются семилистовые рессоры.

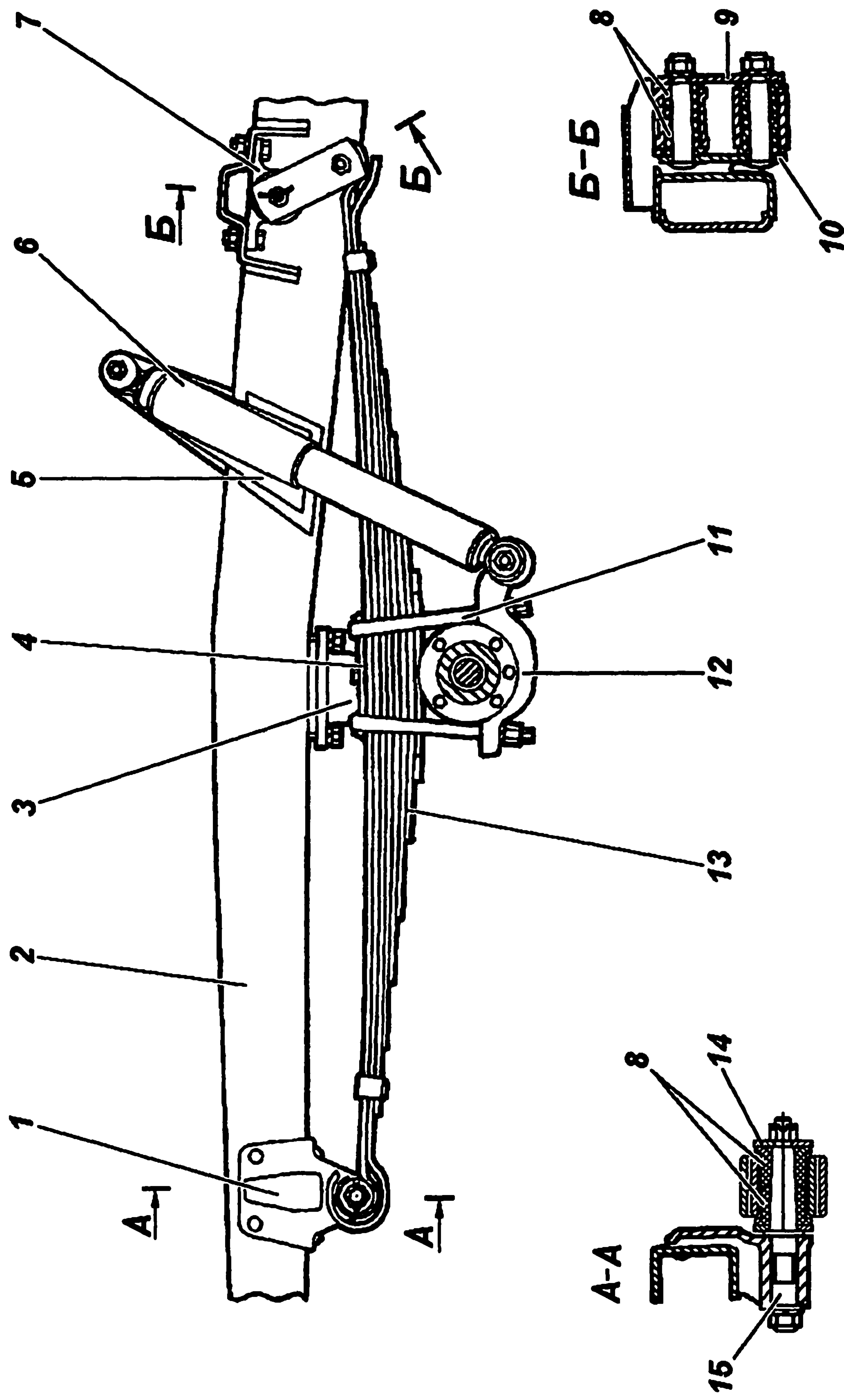


Рис. 79. Передняя подвеска автомобиля УАЗ-3151:

1 -передний кронштейн; 2 -рама; 3 -буфер; 4 -накладка; 5 -кронштейн амортизатора; 6 -амортизатор; 7 -задний кронштейн; 8 -резиновые втулки; 9 -наружная щека серьги; 10-внутренняя щека серьги; 11 -стремьянка; 12 -подкладка; 13 -рессора; 14 -шайба; 15 -ось рессоры

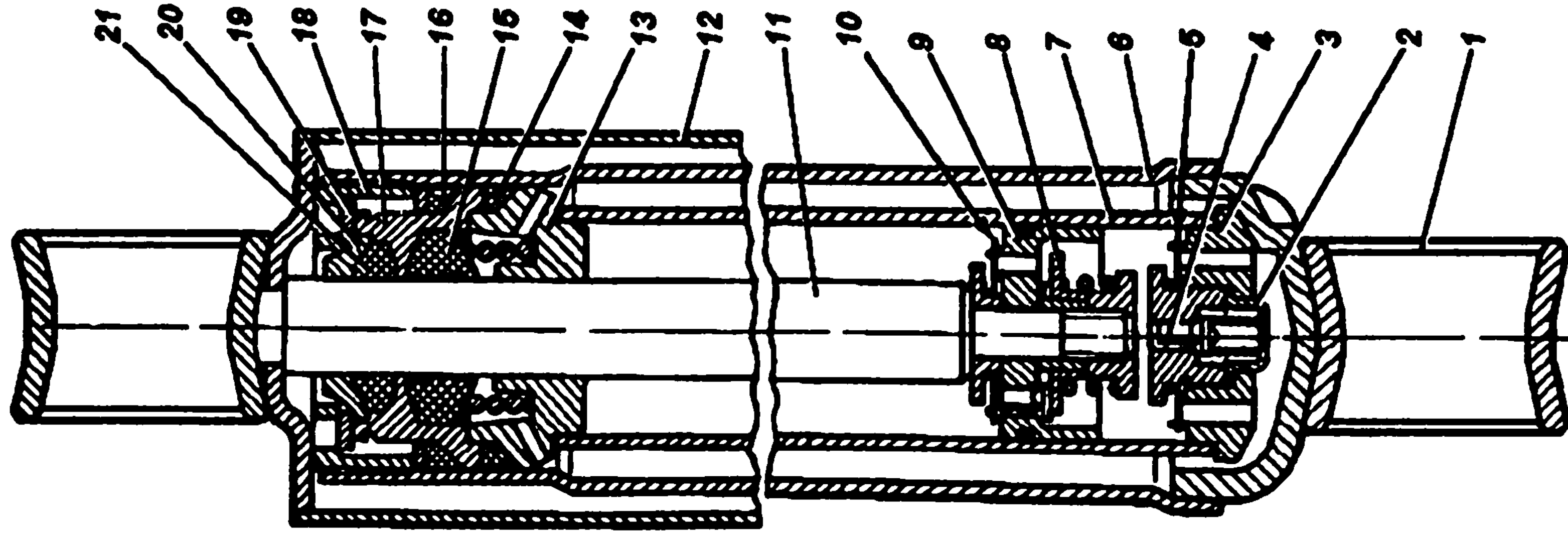


Рис. 81. Амортизатор:

1 -проушина; 2 -ограничитель клапана сжатия; 3 -корпус клапана сжатия; 4 -клапан сжатия; 5 -впускной клапан; 6 -резервуар; 7 -цилиндр; 8 -клапан отдачи; 9 -поршень; 10 -перепускной клапан; 11 -шток; 12 -кожух; 13 -направляющая втулка штока; 14 -нижнее уплотнительное кольцо; 15 -сальник; 16 -верхнее уплотнительное кольцо; 17 -обойма сальников; 18 -гайка резервуара; 19 -шайба; 20 -защитное кольцо; 21 -сальник штока

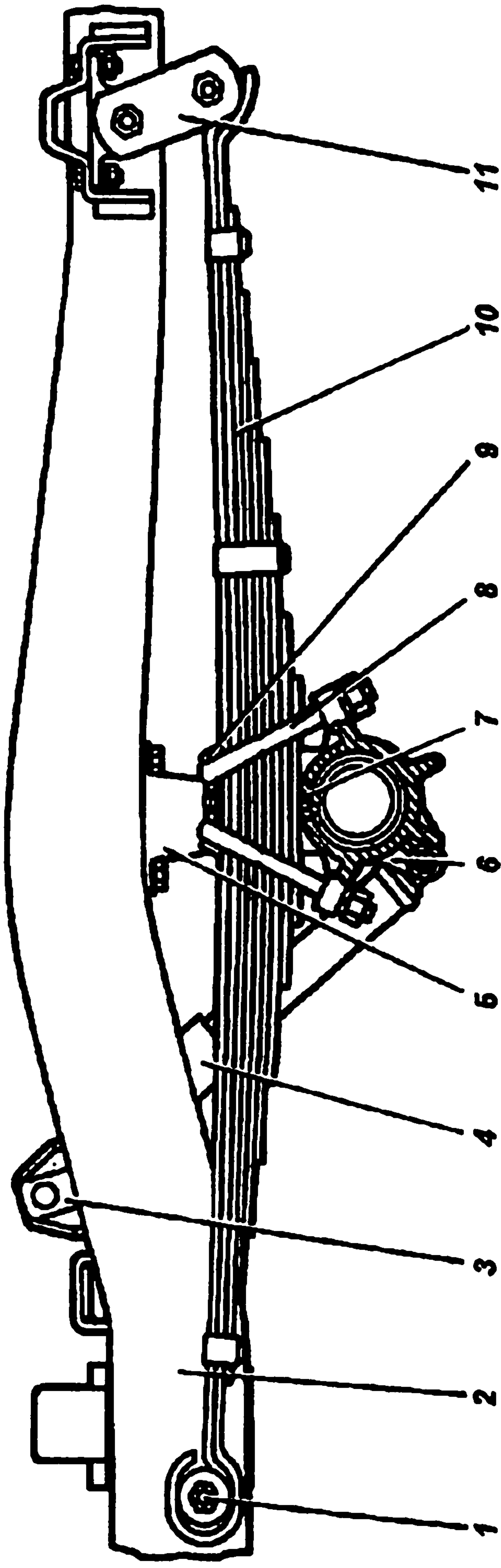


Рис. 80. Задняя подвеска автомобиля УАЗ-3151:

1 -ось переднего конца рессоры; 2 -рама; 3 -верхний кронштейн амортизатора; 4 -амортизатор; 5 -буфер; 6 -нижний кронштейн амортизатора; 7 -стяжной болт; 8 -стремьянка; 9 -накладка; 10 -рессора; 11 -серьга заднего конца рессоры

Крепление задней рессоры аналогично креплению передней рессоры.

Амортизатор (рис. 81) - телескопического типа, состоит из рабочего цилиндра и узлов: штока с поршнем в сборе, клапана сжатия и резервуара в сборе. Верхней своей проушиной, соединенной со штоком, он крепится к кронштейну рамы, а нижней, соединенной с резервуаром, - к мосту автомобиля.

Комбинированная подвеска

На автомобилях УАЗ-31512, УАЗ-31514 и УАЗ-31519 возможна установка передней подвески - пружинной со стабилизатором поперечной устойчивости, задней - на малолистовых рессорах.

Передняя подвеска (рис. 82) состоит из направляющего аппарата, упругих и гасящих элементов. Направляющий аппарат подвески обеспечивает правильную установку моста и влияет на управляемость, устойчивость и тормозные качества автомобиля. Состоит из двух продольных рычагов 1 и поперечной тяги 2. Продольные рычаги соединены с передним мостом посредством неразборных резинометаллических шарниров 3 и кронштейнов 4, а с рамой - через резиновые шарниры 6 и кронштейны 5. Крепление осуществляется гайками 7, с моментом затяжки 14-16 кгс · м, и гайками 8 до упора. Торцевая гайка 8 шплинтуется. Поперечная тяга соединяется через резинометаллические шарниры 9 и кронштейн 10 с мостом, а кронштейн 11 - с рамой.

Пружины 12 опираются через нижний кронштейн 13 на мост и верхний кронштейн 14 на раму. Между верхним кронштейном 14 и пружиной 12 установлена вибропоглощающая резиновая прокладка 15.

Стабилизатор 16 поперечной устойчивости установлен неподвижно своей центральной частью на кронштейны 17 рамы через резиновые втулки 18. Концы стабилизатора зажаты в резиновых втулках 19 стремянками 20 на продольных рычагах подвески. Осевые перемещения концов стабилизатора относительно рычагов происходят за счет сдвига резины во втулке 19. Скольжение концов во втулке не допускается, и появление его указывает на износ и необходимость замены втулок.

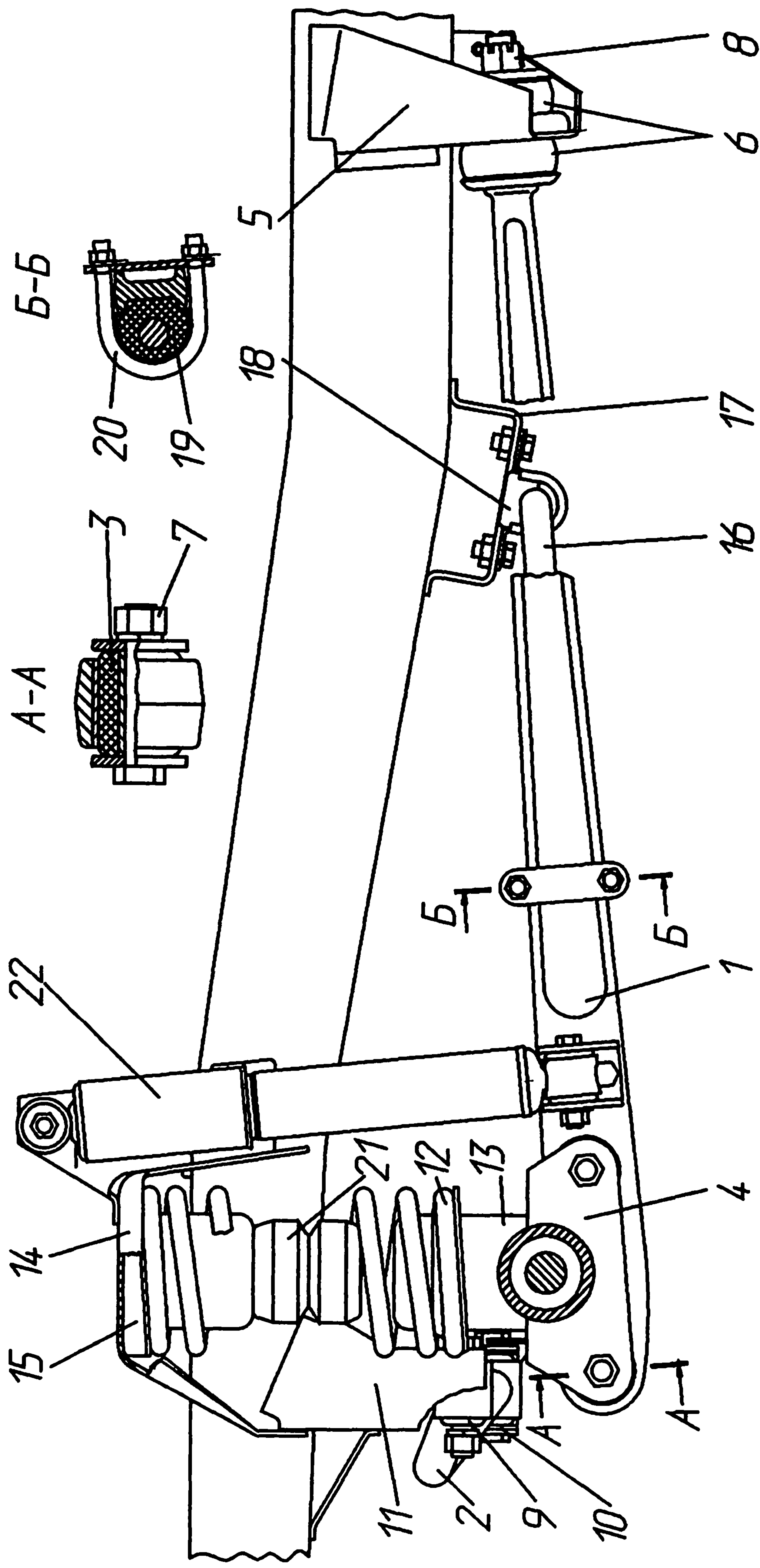


Рис. 82. Передняя подвеска:

1-рычаг продольный; 2-тяга поперечная; 3,9-шарниры резинометаллические; 4,5-кронштейны резинометаллические; 6-шарниры резиновые; 7,8-гайки; 10,11-кронштейны поперечной тяги; 12-пружина; 13,14-кронштейны пружины; 15-прокладка вибропоглощающая; 16-стабилизатор; 17-кронштейн стабилизатора; 18,19-втулки резиновые; 20-стремянка; 21-буфер; 22-амортизатор

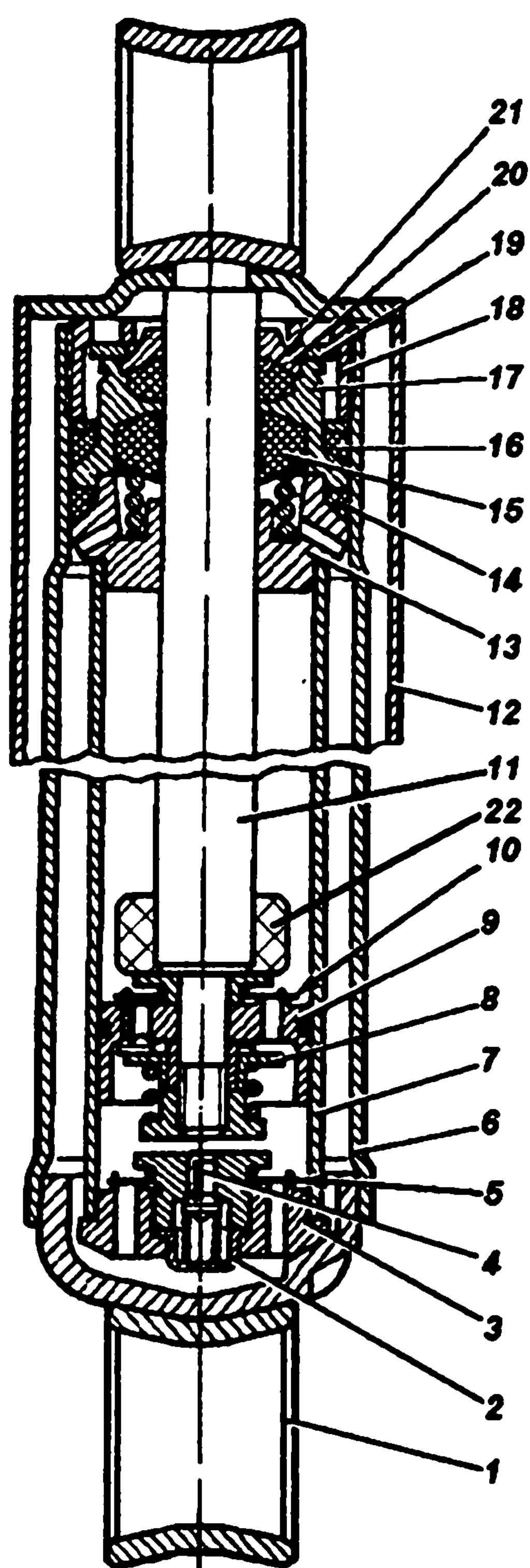


Рис. 83. Амортизатор передней пружинной подвески:

1 -проушина; 2 -ограничитель клапана сжатия; 3 - корпус клапана сжатия; 4 - клапан сжатия; 5 -впускной клапан; 6 -резервуар; 7 - цилиндр; 8 -клапан отдачи; 9 -поршень; 10 -перепускной клапан; 11 -шток; 12 - кожух; 13 -направляющая втулка штока; 14 -нижнее уплотнительное кольцо; 15 -сальник; 16 -верхнее уплотнительное кольцо; 17 -обойма сальников; 18 - гайка резервуара; 19 -шайба; 20 -защитное кольцо; 21 -сальник штока; 22 - буфер отбоя

Предельный ход подвески вверх ограничивается буфером 21. Буфер одновременно выполняет функцию дополнительного упругого элемента (подрессорника). Для гашения вертикальных колебаний в передней подвеске имеются два телескопических амортизатора 22. Кроме того, амортизаторы являются ограничителями хода подвески вниз.

Амортизатор передней пружинной подвески (рис. 83) состоит из рабочего цилиндра, штока с поршнем в сборе, клапана сжатия и резервуара. На штоке поршня, между поршнем и направляющей, находится буфер отбоя из специального материала.

Амортизатор крепится шарнирно: верхней проушиной, соединенной со штоком, к кронштейну рамы, а нижней, соединенной с резервуаром, - к продольному рычагу подвески. Верхний и нижний шарниры сборные и невзаимозаменяемы.

Эксплуатация автомобиля с неисправным амортизатором или без него не допускается.

Передние и задние амортизаторы невзаимозаменяемы.

Передние амортизаторы имеют встроенный буфер отбоя и в сжатом состоянии короче задних на 25 мм.

Задняя подвеска (рис. 84) состоит из двух малолистовых рессор 2, работающих совместно с двумя гидравлическими телескопическими амортизаторами 3.

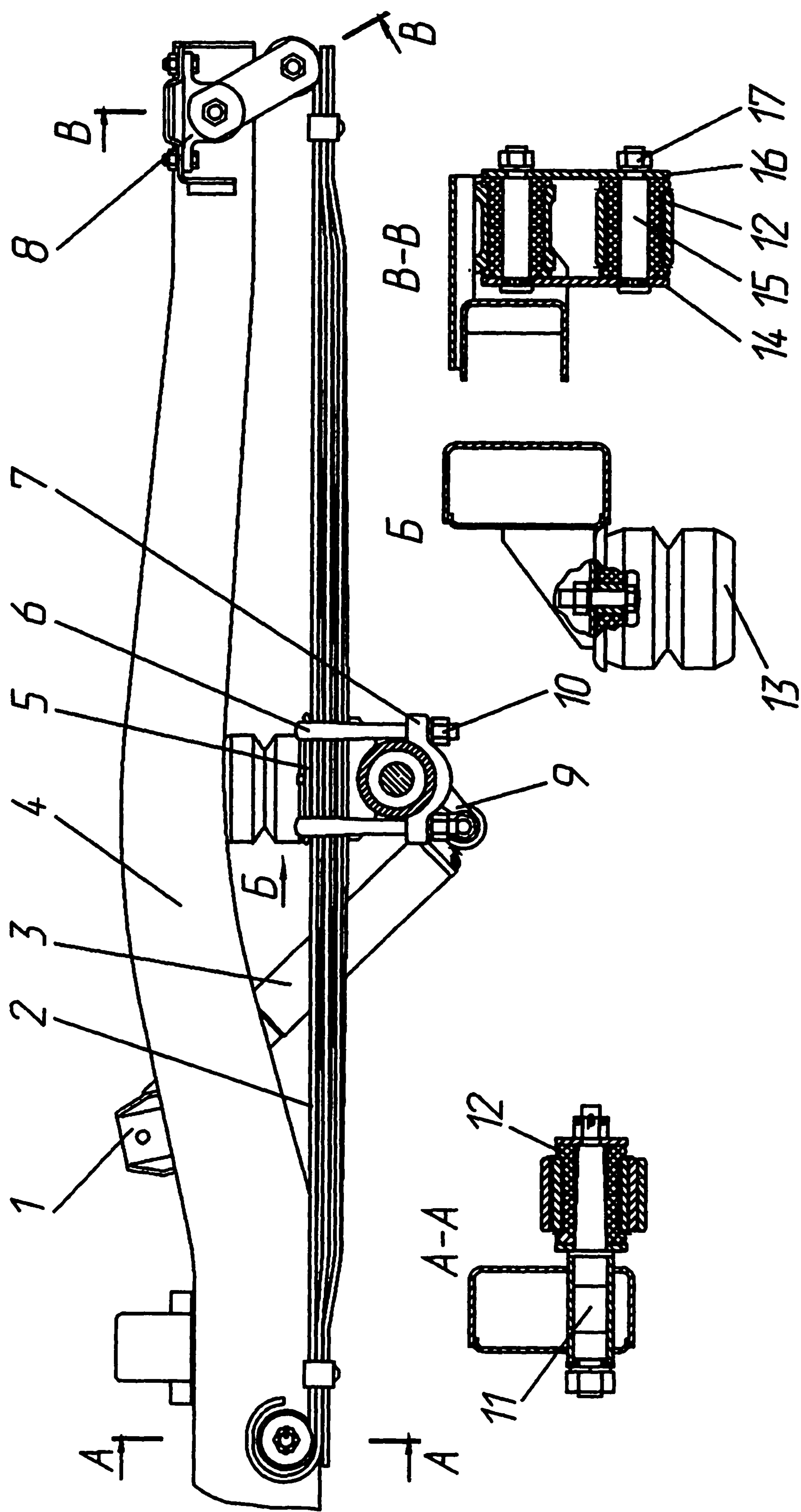


Рис. 84. Задняя подвеска:

1-кронштейн амортизатора; 2-рессора; 3-амортизатор; 4-рама; 5-накладка; 6-стремянка; 7-подкладка; 8-кронштейн серьги; 9-кронштейн амортизатора; 10-гайка стремянки; 11-ось; 12-втулка резиновая; 13-буфер; 14-щека серьги внутренняя; 15-палец; 16-щека серьги наружная; 17-гайка пальца

Рессора состоит из трех листов, имеющих переменную толщину. Предельный ход моста вверх ограничивается резиновыми буферами 13.

К мосту рессора крепится при помощи стремянок 6, накладки 5 и подкладки 7. Момент затяжки гаек стремянок 100-120 Н·м (10-12 кгс·м) (усилие на конце ключа из комплекта шоферского инструмента 30-36 кгс). Передний конец рессоры при помощи резиновых втулок 12 устанавливается на неподвижной оси 11. Задний конец посредством серьги и резиновых втулок установлен шарнирно. Гайки 17 затягивать до упора наружной щеки серьги 16 в запле́чки пальцев 15.

Амортизаторы 3 задней подвески крепятся шарнирно через кронштейны 1 к раме и кронштейны 9 к заднему мосту. Шарниры задних амортизаторов унифицированы с верхними шарнирами передних амортизаторов.

Конструкцию задних амортизаторов см. на рис. 81.

Обслуживание подвески

При каждом обслуживании осматривать рессоры и амортизаторы. Для предупреждения коррозии, являющейся основной причиной поломки рессор, и устранения скрипа рессор не реже одного раза в год смазывать листы. Для смазки рессоры снять ее с автомобиля, разобрать, промыть в керосине, просушить и тщательно смазать каждый лист смазкой, указанной в таблице смазки. Малолистовые рессоры смазывать не требуется.

Стук и скрипы в ушках рессор указывают на износ резиновых втулок или их неполную затяжку.

В этом случае необходимо заменить втулки или увеличить натяг во втулках путем установки между ними резинового кольца, вырезанного из листовой резины.

При установке рессор на автомобиль загнутые ушки на первых двух листах должны быть обращены вперед. Окончательно затяжку гаек стремянок рессор производить при нагруженных рессорах.

Обслуживание передней пружинной подвески заключается в проверке затяжки крепления шарниров продольных рычагов, поперечной тяги и стабилизатора поперечной устойчивости. Стуки и скрипы в шарнирах указывают на

износ, требующий их замены. В процессе эксплуатации не допускаются деформации поперечной тяги подвески и рулевой тяги. При замене шарниров окончательную затяжку гаек производить на автомобиле, стоящем на колесах.

Обслуживание амортизаторов заключается в периодической проверке их герметичности, надежности крепления и своевременной замене рабочей жидкости. Амортизатор во время эксплуатации автомобиля специальных регулировок не требует.

Эффективность работы амортизаторов можно определить, не снимая их с автомобиля. Быстрое прекращение колебаний кузова автомобиля при переезде неровностей дороги свидетельствует о нормальной работе амортизаторов.

Разборку амортизаторов производить только при:

- возникновении неустраняемой течи жидкости;
- потере усилий амортизатора, при растяжении или сжатии;
- замене жидкости.

Без особой необходимости разбирать амортизатор не следует.

Прежде чем разобрать амортизатор, необходимо его очистить от грязи, тщательно промыть и протереть. Операции разборки и последующей сборки выполнять в условиях, обеспечивающих чистоту. После первых 3000 км пробега или при подтекании жидкости через сальник штока и уплотнительные кольца подтянуть гайку 18 (рис. 81, 83). Если подтекание не прекратится, то снять амортизатор, разобрать, осмотреть уплотнительные кольца и отверстие направляющей втулки штока.

Изношенные по внутреннему диаметру: сальник штока, направляющую штока, уплотнительные кольца резервуара и другие детали - заменить. Резиновый сальник 15 установить имеющейся на нем надписью "НИЗ" к поршню. При установке смазать внутренние сопрягаемые со штоком поверхности рабочей жидкостью для уменьшения износа и предупреждения скрипа.

Снижение эффективности действия амортизатора или отказ в работе могут вызываться засорением клапанных систем, осадкой пружин клапанов или поломкой деталей. В таких случаях амортизатор промыть и заменить просевшие пружины или изношенные и поломанные детали. После

пробега 100 тыс. км рекомендуется заменить жидкость в амортизаторах.

Перед заливкой жидкости амортизатор поставить вертикально, закрепив за нижнюю проушину, затем поднять шток в верхнее положение, отвернуть гайку резервуара и вынуть шток с поршнем; приготовить рабочую жидкость и заполнить рабочий цилиндр доверху. Оставшуюся жидкость слить в резервуар амортизатора. Проверить работу собранного амортизатора и установить его на автомобиль.

Таблица 9

Перечень возможных неисправностей подвески

	Наименование неисправностей	Вероятная причина	Метод устранения
1.	Поломка листов рессор или пружин	Эксплуатация автомобиля с перегрузкой или движение на большой скорости по плохим дорогам Ослабление затяжки стремянок рессор	Заменить сломанные листы, рессору или пружину Проверять периодически затяжку стремянок
2.	Большая осадка рессоры или пружины более 20 мм	Длительная работа автомобиля с перегрузкой или в тяжелых дорожных условиях	Заменить рессору или произвести рихтовку листов; заменить пружину
3.	Скрип в подвеске	Недостаток или отсутствие смазки листов рессор Износ резиновых втулок рессор или недостаточно плотная их посадка Ослабление затяжки или износ шарниров пружинной подвески	Смазать листы рессор Заменить изношенные втулки или увеличить их натяг Подтянуть или заменить шарниры
4.	Нарушение плавности работы подвески: течь жидкости через сальники штока и резервуара амортизатора снижение эффектив-	Ослабление затяжки гайки резервуара Износ резиновых сальников Засорение клапанных систем	Подтянуть гайку резервуара моментом 8-10 кгс · м спец. ключом Отвернуть гайку резервуара и заменить резиновые сальники Амортизатор разобрать, промыть и заменить

1	2	3	4
	ности действия амортизатора или отказ в работе	Осадки пружин Поломка деталей	просевшие пружины, поломанные детали

КОЛЕСА, ШИНЫ И СТУПИЦЫ

Колеса и шины

Шины автомобилей - пневматические, диагональные (15") или радиальные (15" или 16").

Рекомендуется применять шины с универсальным или всесезонным рисунком протектора. Эксплуатируя автомобиль на грунтовых дорогах, применяйте шины с рисунком протектора повышенной проходимости.

Колесо с камерой и шиной в сборе показано на рис. 85.

Запасное колесо крепится к откидному кронштейну 2 (рис. 86) болтом 3 с шайбой 4 и поддерживается опорой 9.

При открывании заднего борта откидной кронштейн вместе с запасным колесом отвести вправо на 90°.

Обслуживание колес и шин

При обслуживании производить тщательный осмотр состояния колес для выявления трещин, прорывов и других дефектов, проверять затяжку гаек крепления колес к ступицам и давление в шинах.

Для более равномерной затяжки заворачивать гайки, соблюдая последовательность, - через одну гайку. Для предупреждения заедания гаек смазывать их каждый раз, когда колесо снимается.

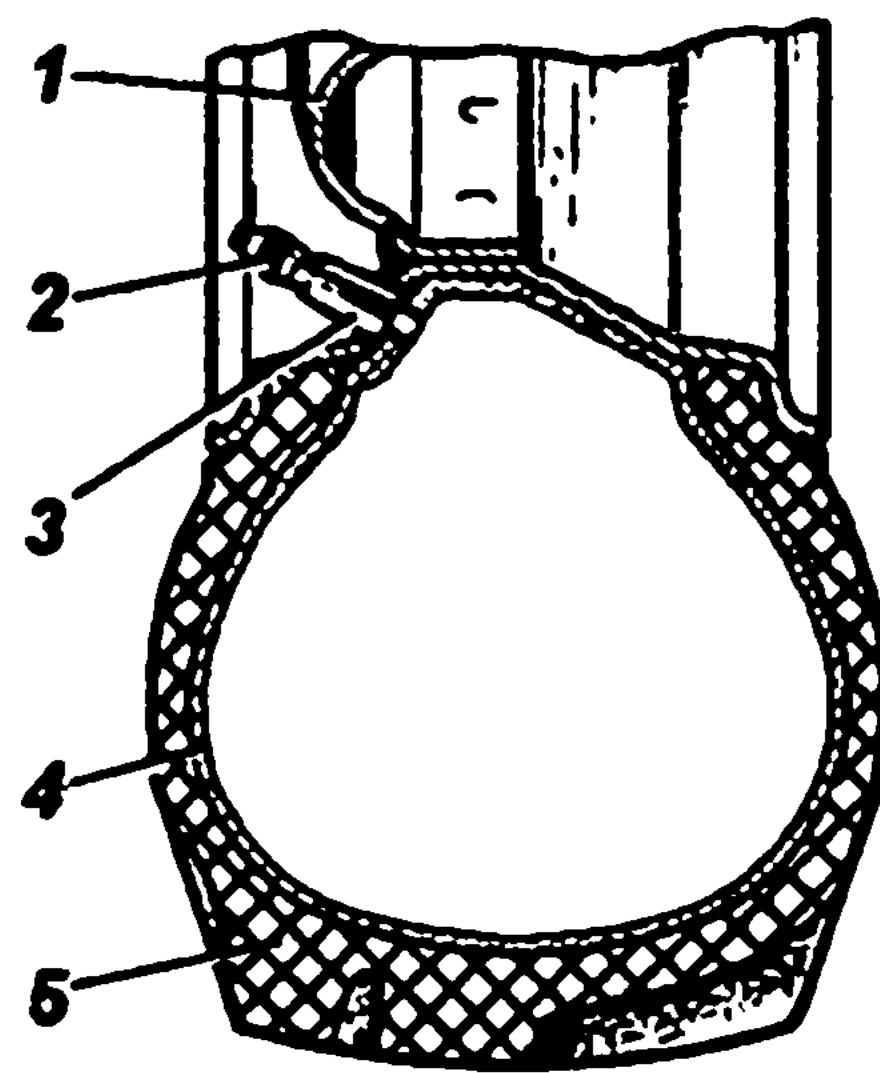


Рис. 85. Колесо с шиной в сборе:
1 - колесо; 2 - колпачок вентиля;
3 - вентиль; 4 - покрышка; 5 - камера

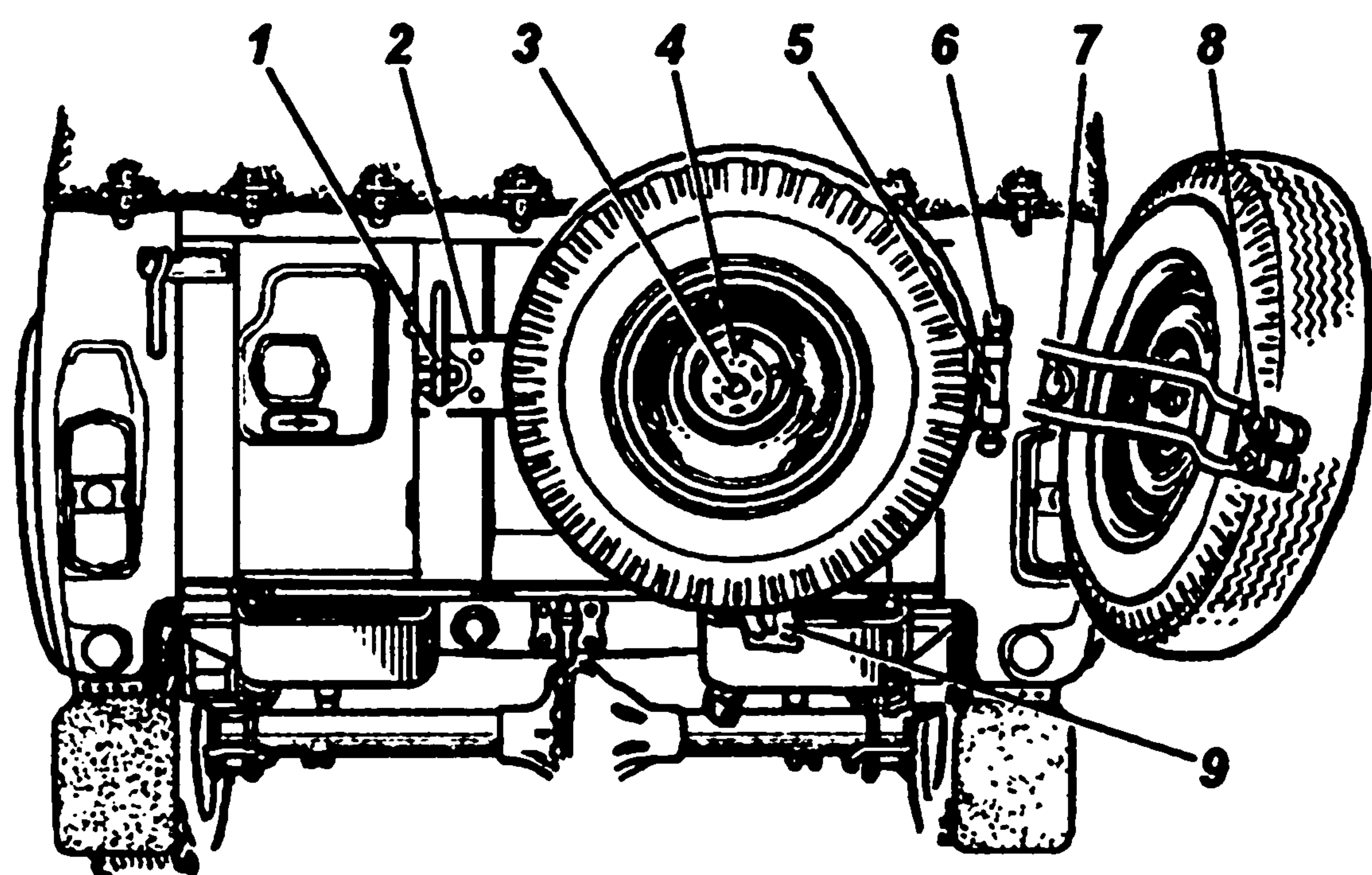


Рис. 86. Крепление запасного колеса:

1 -запор откидного кронштейна; 2 - откидной кронштейн; 3 -болт; 4 - прижимная шайба; 5 -неподвижная петля; 6 -ось откидного кронштейна; 7,8 -буферы; 9 - опора

Проверку давления производить на холодных шинах.

При эксплуатации шин руководствоваться "Правилами эксплуатации автомобильных шин".

Если обнаружен интенсивный неравномерный износ передних шин, проверить и отрегулировать сходжение передних колес.

В процессе эксплуатации для равномерного износа шин производить перестановку колес.

При перестановке диагональных шин используйте запасную, если ее износ не отличается от износа остальных шин (рис. 87).

Перестановка радиальных шин должна быть побортвой - переднее и заднее колеса по одному борту меняются местами. Запасное колесо в схеме перестановки не участвует.

При появлении неравномерного износа шин или повышенной отдачи на рулевое колесо проверить дисбаланс колес с шинами в сборе и произвести их статическую или динамическую балансировку.

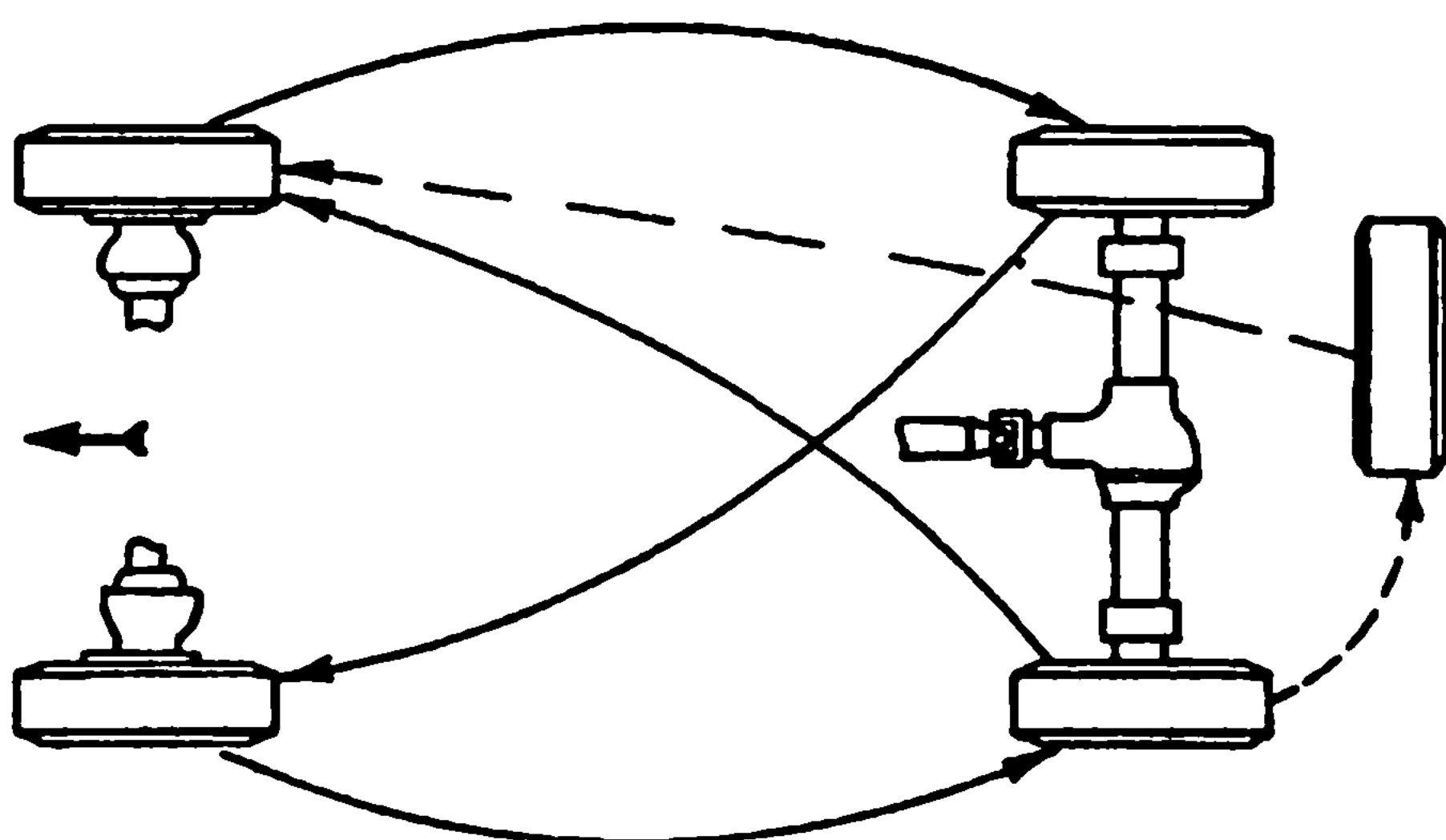


Рис. 87. Схема перестановки колес

Балансировку колес рекомендуется производить также профилактически одновременно с перестановкой шин с целью предупреждения повышенного износа шин и деталей рулевого управления.

Перед балансировкой колесо необходимо очистить от грязи. Для облегчения установки пружины балансировочного грузика давление в шине рекомендуется снизить до 0,5 кгс/см².

Дисбаланс колеса в сборе с шиной не должен быть более 1600 г·см (40 г на закраине обода с каждой стороны).

Суммарная масса балансировочных грузиков не должна превышать 450 г.

Динамическая балансировка колес производится на специальном станке.

При отсутствии специального станка статическую балансировку можно произвести на приспособлении, имитирующем вращение колеса на ступице, на котором необходимо обеспечить наибольшую легкость вращения.

Балансировка на приспособлении производится следующим образом:

- привести колесо во вращение. После остановки колеса нанести мелом метку на его верхней (легкой) части;
- повторить операцию, вращая колесо в обратном направлении, и нанести вторую метку на верхней части;
- разделить пополам расстояние между метками и поставить третью метку, которая будет определять легкое место колеса;
- разделить по возможности поровну подобранные грузики по весу и установить с обеих сторон колеса, напротив друг друга.

Разборку колеса с шиной производить в следующей последовательности:

1. Выпустить полностью воздух из камеры, вывернув золотник вентиля.

2. Заправить часть борта шины со стороны, противоположной вентилю, в среднюю глубокую часть обода, а затем монтажными лопатками перекинуть борт шины через обод, начав операцию у вентиля (рис. 88 а).

При прилипании шины к ободу можно отделить ее борта с помощью домкрата.

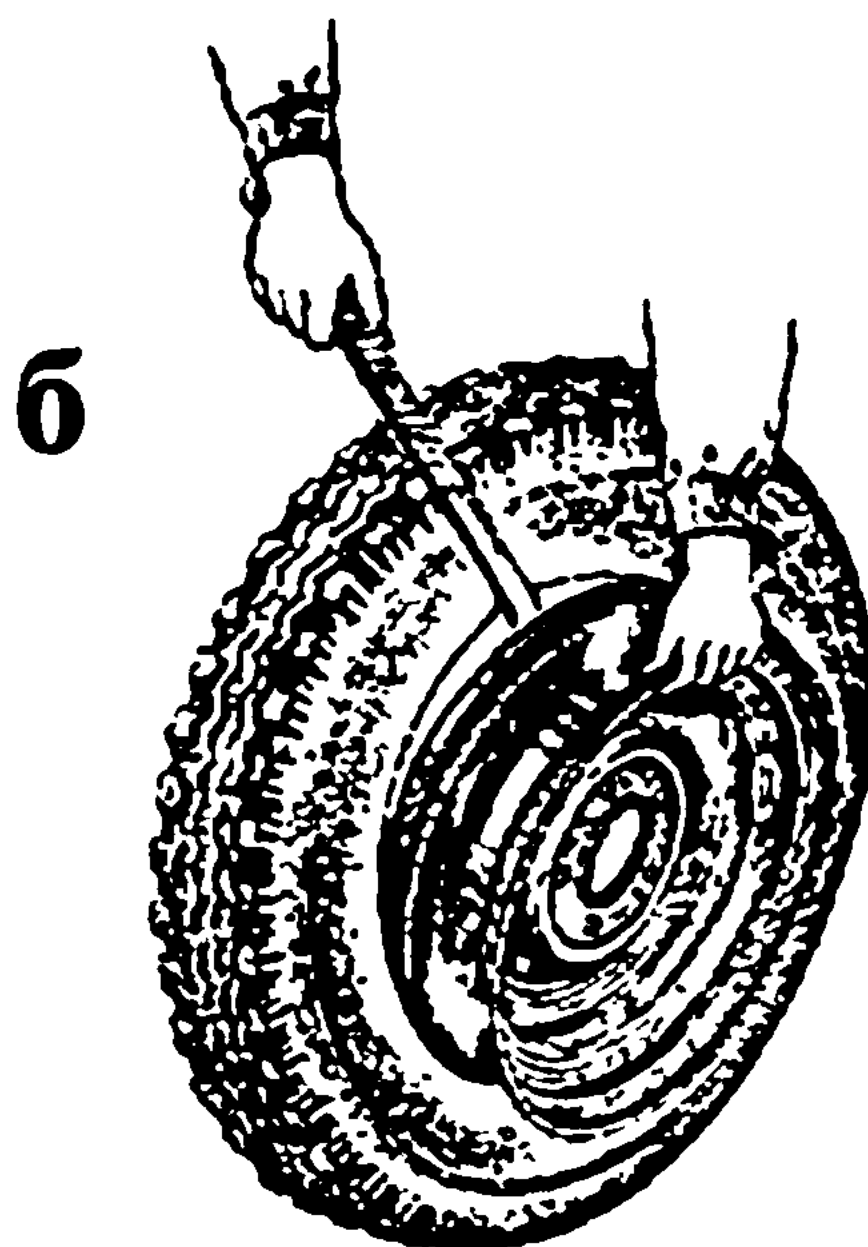
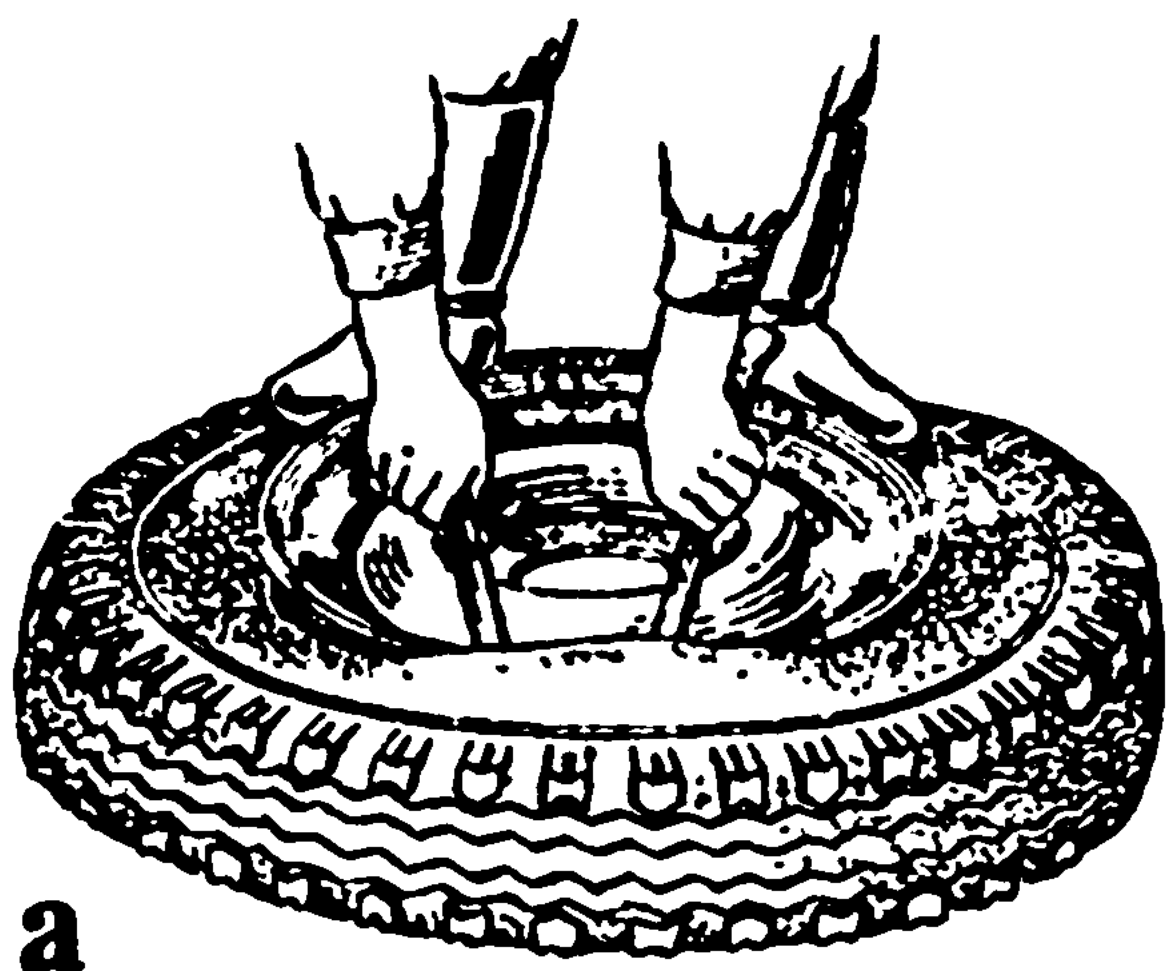


Рис. 88. Снятие шины с обода колеса:
а -снятие наружного борта шины;
б -снятие внутреннего борта шины

3. Вынуть камеру.

4. Сдвинуть второй борт шины в глубокую часть обода и с противоположной стороны снять шину, закладывая лопатки снизу (рис. 88 б). Если требуется сменить только камеру, то снимать с обода только один борт шины со стороны вентиля.

Сборку колеса с шиной производить в следующей последовательности:

1. Положить диск колеса отверстием для вентиля камеры вверх.

2. Положить шину на диск так, чтобы серийный номер был сверху, с помощью монтажных лопаток надеть нижний борт шины на обод колеса и ввести ее в глубокую часть обода (рис. 89, а).

3. Ввести вентиль камеры в отверстие обода и аккуратно заправить камеру в шину (рис. 89, б).

4. Подкачать камеру настолько, чтобы она расправилась и заняла правильное положение на ободе, а затем выпустить воздух.

5. Надеть с помощью монтажных лопаток верхний борт

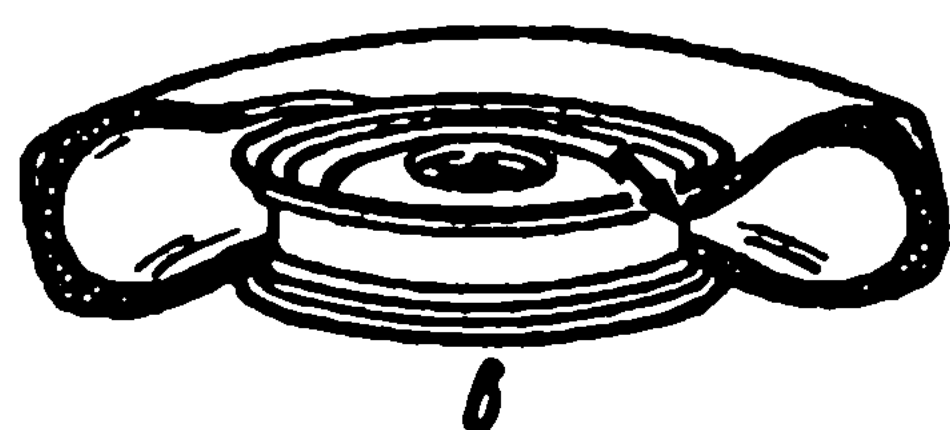
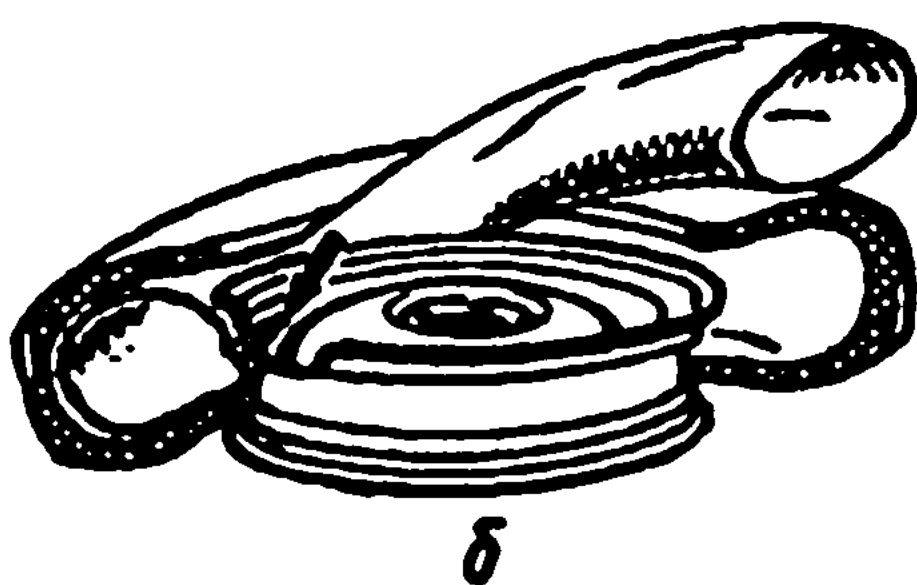
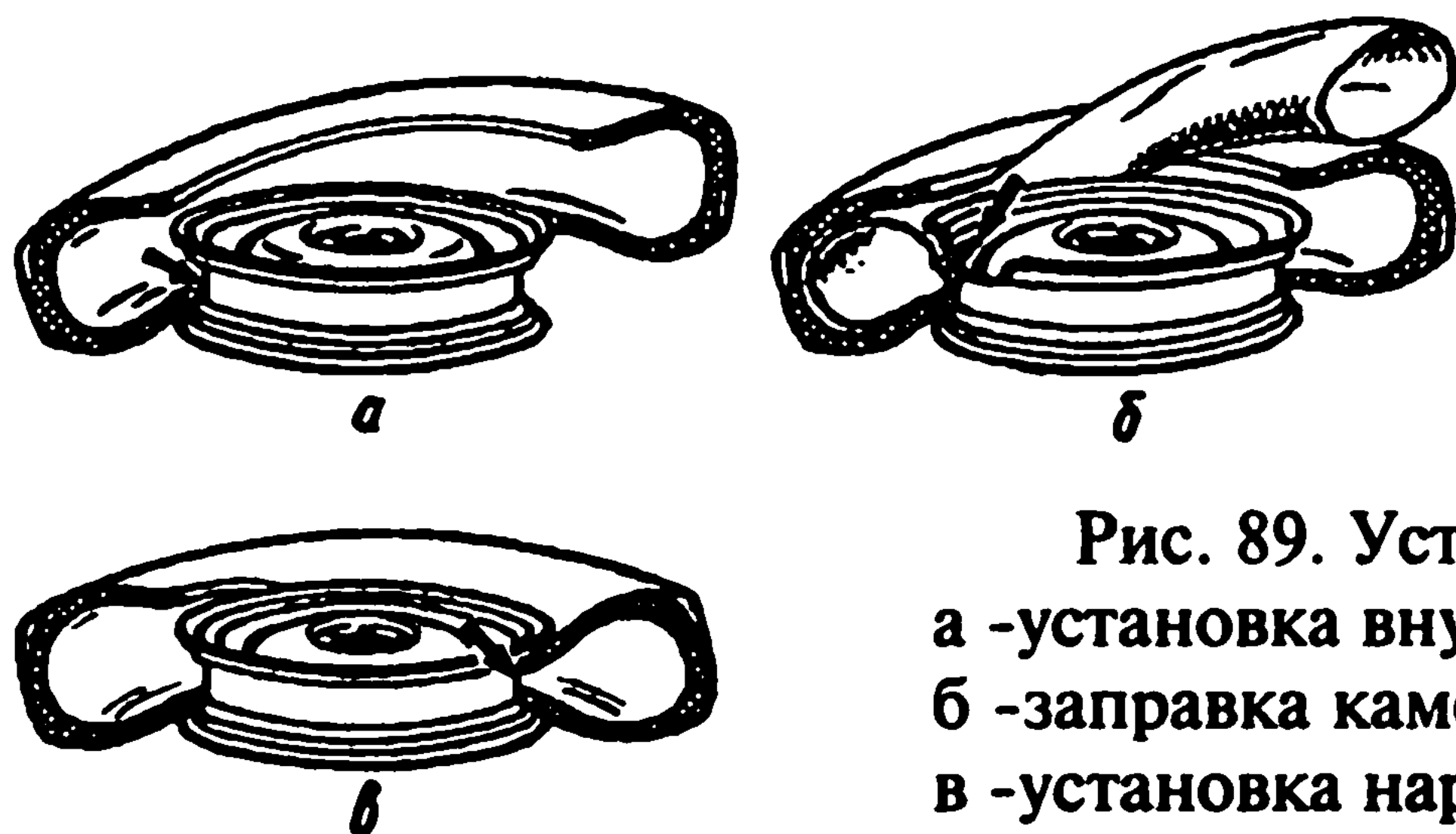


Рис. 89. Установка шины на колесо:
а -установка внутреннего борта покрышки;
б -заправка камеры в покрышку;
в -установка наружного борта

шины на обод (рис. 89, в). Начинать заправку наружного борта шины со стороны, противоположной вентилю, и продолжать в обе стороны, приближаясь к нему. При этом следить за правильностью положения вентили в отверстии обода, не допуская его перекосов.

По мере надевания борта заправленную часть шины сдвигать в глубокую часть обода.

6. Накачать камеру до нормального давления, затем полностью выпустить из нее воздух и вторично накачать. Это обеспечит правильное (без складок) положение камеры в шине.

При сборочно-разборочных операциях соблюдать следующее:

- сборке подлежат только исправные, соответствующие по размерам и типам шины, камеры и колеса;
- колеса должны быть правильной формы, без деформаций и повреждений;
- шины и камеры, поступающие для сборки, должны быть чистыми и сухими;
- разборку и сборку шин в пути производить с применением специальных монтажных лопаток, имеющихся в комплекте шоферского инструмента;
- разборку и сборку шин осуществлять в условиях, исключающих попадание песка и грязи на камеры и шины.

Ступицы

Ступицы на автомобиле одинаковы.

Устройство ступицы автомобиля УАЗ-3151 видно из рис. 67 и 73.

Ступицы автомобилей УАЗ-31512, УАЗ-31514, УАЗ-31519 (рис. 74) аналогичны и по ряду деталей унифицированы со ступицами автомобиля УАЗ-3151.

Ступица устанавливается на двух одинаковых роликовых конических подшипниках. Наружные кольца подшипников запрессованы в ступицу и от осевых перемещений удерживаются стопорными кольцами. Внутренние обоймы подшипников установлены на цапфу свободно.

Для предотвращения вытекания смазки из ступицы и попадания в нее пыли, грязи и воды со стороны внутреннего торца имеется манжета. Между манжетой и внутренним

подшипником установлена упорная шайба для предотвращения повреждения рабочей кромки манжеты о подшипник при снятии ступицы.

Ступица для крепления колеса имеет пять болтов, которые запрессованы в отверстия фланца. Болтами одновременно крепятся к ступице маслоотражатель с прокладкой, который предназначен для предотвращения попадания проникающей через манжету смазки на тормозные колодки и отвода ее наружу через отверстия во фланце ступицы и тормозном барабане.

Маслоотражатель, кроме того, ограничивает попадание к манжете грязи, проникающей внутрь тормозного барабана.

Крепление ведущих фланцев или полуосей к ступицам колес осуществляется болтами, изготовленными из хромистой стали.

Обслуживание ступиц колес

Обслуживание заключается в проверке степени затяжки подшипников ступиц колес и, при необходимости, их регулировке, проверке креплений к ступицам ведущих фланцев или полуосей болтами.

Наличие зазора в подшипниках проверять покачиванием колес.

Обращать особое внимание на правильность регулировки подшипников ступиц колес нового автомобиля.

В соответствии с таблицей смазки менять смазку. Для замены смазки ступицу снять с цапфы, удалить отработавшую смазку, тщательно промыть подшипники и смазать их свежей смазкой. Между подшипниками заложить слой смазки толщиной 10-15 мм. Не закладывать в ступицу смазки больше нормы во избежание попадания в колесные тормоза.

Регулировку подшипников ступиц колес выполнять в следующей последовательности:

1. Поднять домкратом автомобиль со стороны колеса, подшипники которого должны быть отрегулированы.

2. Снять ведущий фланец ступицы (УАЗ-3151) или вынуть полуось (УАЗ-31512, УАЗ-31514, УАЗ-31519) у заднего моста, или снять ведущий фланец ступицы и муфту отключения колес у переднего моста.

3. Отогнуть ус замочной шайбы, отвернуть контргайку, снять стопорную шайбу.

4. Ослабить гайку регулировки подшипников на $1/6-1/3$ оборота (1-2 грани).

5. Проворачивая рукой колесо, проверить легкость его вращения. Колесо должно вращаться свободно без задевания тормозных колодок за барабан.

6. Затянуть гайку регулировки подшипников ступицы с помощью ключа и лопатки-воротка усилием одной руки.

При затягивании гайки проворачивать колесо для правильного размещения роликов на беговых дорожках колец подшипников и нажимать на вороток ключа плавно, без рывков.

7. Отпустить гайку, при необходимости, на $1/4-1/3$ оборота (1,5-2 грани), установить замочную шайбу, навернуть и затянуть контргайку.

Если на усах замочной шайбы есть хотя бы незначительные трещины, шайбу заменить.

8. Проверить регулировку подшипников после затяжки контргайки. При правильной регулировке колесо должно свободно вращаться без заеданий, заметного осевого зазора и качки.

9. Загнуть один ус замочной шайбы на грань гайки, а второй - на грань контргайки (рис. 90).

10. Поставить ведущий фланец или вставить полуось заднего моста или поставить ведущий фланец и муфту отключения колес переднего моста, установить пружинные шайбы и затянуть болты.

Окончательно правильность регулировки подшипников проверять наблюдением за нагревом ступиц колес после движения автомобиля. Если ступица нагревается сильно

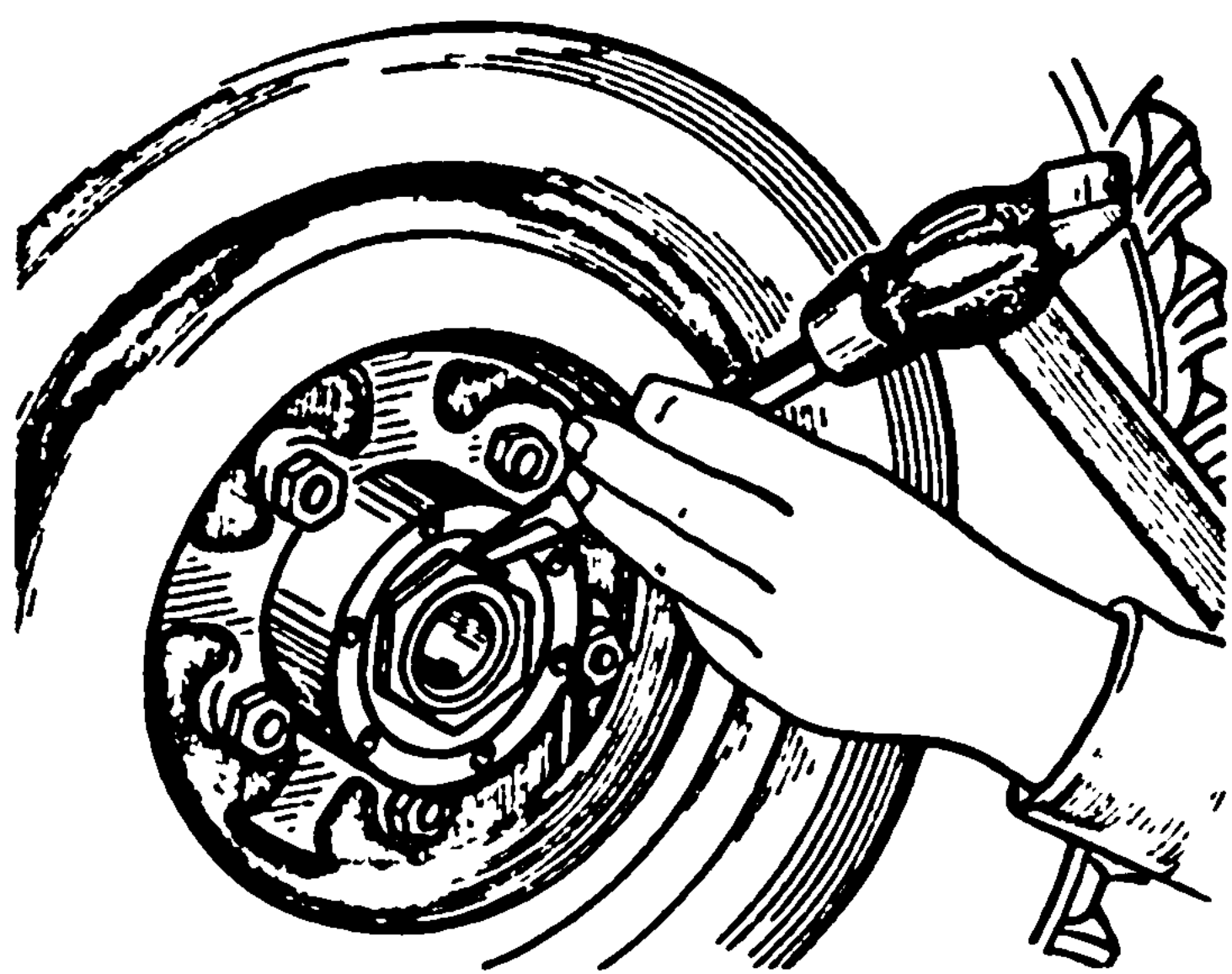


Рис. 90. Стопорение гаек подшипников ступиц

(рука нагрев не терпит), отпустить гайку на $1/6$ оборота (1 грань), соблюдая последовательность и правила, изложенные выше.

Проверяя регулировку подшипников на нагрев, не пользуйтесь рабочими тормозами, так как в этом случае ступицы могут нагреваться и от тормозных барабанов.

**Перечень
возможных неисправностей колес, шин и ступиц**

	Наименование неисправностей	Вероятная причина	Метод устранения
1	2	3	4
1.	Биение передних колес	Большой зазор в подшипни- ках ступиц передних колес Увеличенный зазор в подшипниках шкворней Увеличенные зазоры в шарни- рах поперечной рулевой тяги Деформация колеса (погну- тость обода или диска)	Отрегулировать затяж- ку подшипников ступиц колес. При необходи- мости заменить изно- шенные или поврежден- ные подшипники Отрегулировать или заменить изношенные детали Заменить изношенные детали
2.	Увод пе- редних колес	Неодинаковое давление в левой и правой шинах перед- них колес Увеличенные зазоры в руле- вом механизме или в шарнирах тяги сошки Деформация кожухов картера переднего моста и рамы (после аварий или столкновений) Неодновременное действие тормозов	При большом биении заменить колесо Проверить и при необходимости довести давление до нормы Отрегулировать или при необходимости заменить изношенные детали Проверить, выправить погнутые детали или заменить новыми Промыть тормоза и отрегулировать зазоры
3.	Повышен- ный или неравно- мерный износ шин	Неправильное давление в шинах Перегрузка шин автомобиля Биение передних колес Неправильное схождение передних колес (погнутость рулевой тяги или неправиль- ная установка схождения) Резкое торможение или троган- ие с места, буксование, кру- той поворот с большой скорос- тью Повышенный дисбаланс тор- мозного барабана со ступицей в сборе или колеса с шиной в сборе	Проверить давление в шинах и довести до нормы Не перегружать авто- мобиль. Груз размещать равномерно на полу ку- зова Выяснить и устранить причину Выправить тягу, про- верить и отрегулировать схождение колес. При необходимости заменить тягу Применять правиль- ные приемы вождения Проверить и при необходимости устра- нить дисбаланс

СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Рулевое управление -травмобезопасное, рулевой вал-разрезной, с карданным шарниром.

На автомобиле УАЗ-3151 устанавливается рулевой механизм типа винт-шариковая гайка-сектор без гидроусилителя.

На автомобиле УАЗ-31512 устанавливается рулевой механизм типа глобоидальный червяк с двухгребневым роликом.

На автомобилях УАЗ-31514 и УАЗ-31519 устанавливается рулевой механизм типа винт-шариковая гайка-сектор с гидроусилителем или без гидроусилителя.

ОБСЛУЖИВАНИЕ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

Обслуживание рулевых управлений аналогично, за исключением регулировок рулевых механизмов и обслуживания системы гидроусилителя рулевого управления.

Обслуживание рулевого управления заключается в периодической подтяжке болтов крепления картера рулевого механизма к раме, проверке крепления пальцев рулевых тяг, крепления сошки, крепления рычага поворотного кулака, проверке свободного хода рулевого колеса, регулировке рулевого механизма, своевременной смазке шарниров рулевых тяг и доливке масла в картер рулевого механизма или в бак системы гидроусилителя рулевого управления, проверке герметичности системы гидроусилителя рулевого управления.

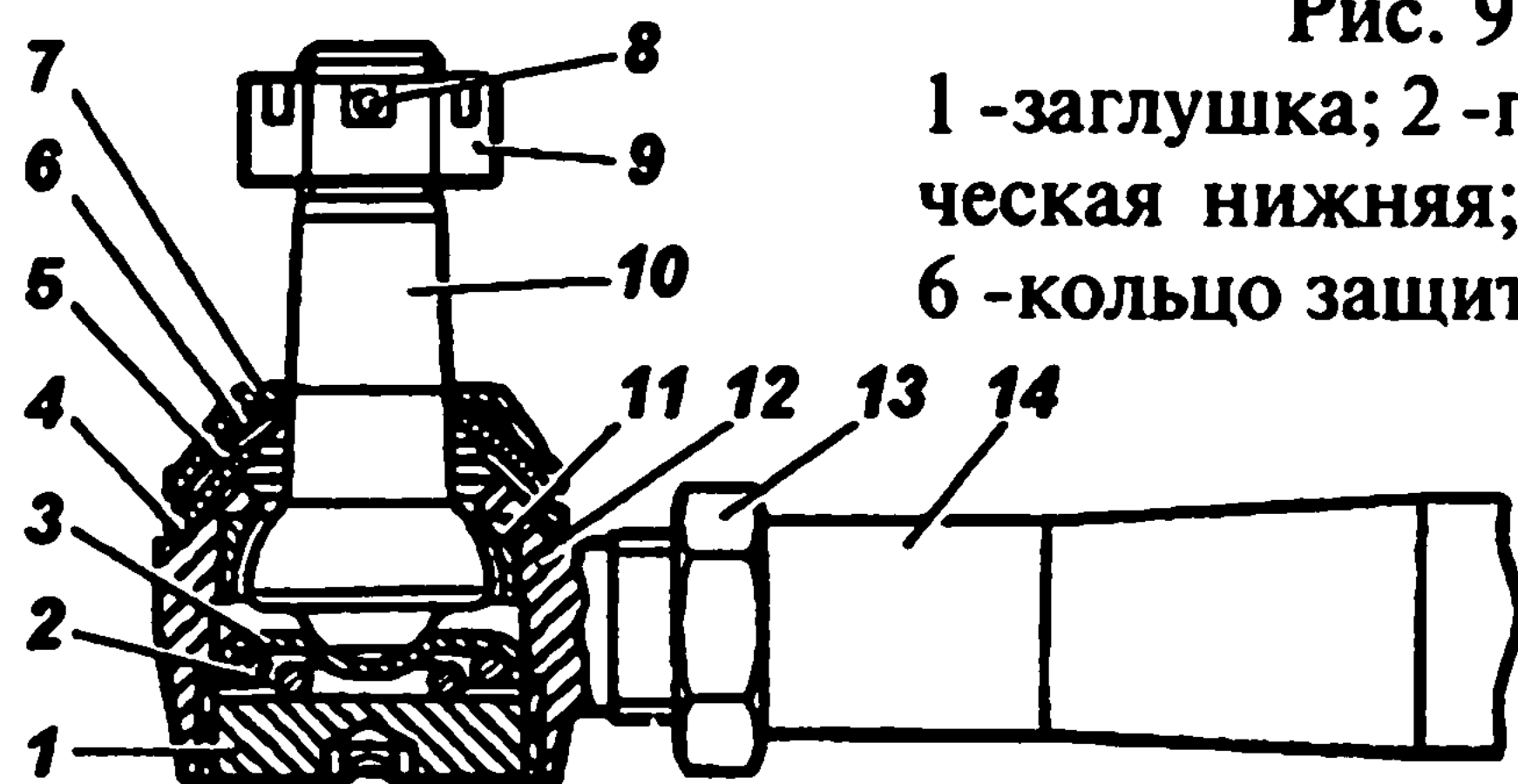
Периодически проверять затяжку гаек наконечников и контргаек рулевых тяг и не допускать появления зазоров в конических соединениях рычагов и пальцев.

При появлении зазора в шарнире завернуть до упора заглушку 1 (рис. 91), а затем отвернуть ее на 1/2 оборота и в этом положении снова закернить.

Первую подтяжку крепления картера рулевого механизма производить через 500 км пробега автомобиля, в дальнейшем - при каждом ТО-2.

При появлении стука в рулевой колонке (рис. 92 и 95а) необходимо снять рулевое колесо и проверить наличие стопорных колец разжимных втулок в канавках вала. Для рулевой колонки без противоугонного устройства (рис. 92) необходимо предварительно ослабить гайки кронштейна ее крепления, подтянуть колонку вверх и проверить состояние резиновой втулки. На появление стука в колонке влияет также ослабление крепления кузова к раме.

Рис. 91. Шарнир рулевых тяг:



- 1 -заглушка; 2 -пружина; 3 -пятa; 4 -шайба сферическая нижняя; 5 -шайба сферическая верхняя; 6 -кольцо защитное; 7 -пружинный колпачок; 8 -шплинт; 9,13 -гайка; 10 -палец шаровый; 11 -су-харь; 12 -наконечник; 14 -тяги

При появлении стука в двухшарнирной рулевой колонке (рис. 95б) необходимо проверить наличие стопорного кольца 8 в канавке вала, затянуть гайки 15, 28 и произвести регулировку подшипников затяжкой гайки 27.

При обслуживании автомобиля обращать внимание на состояние крепления подшипников в вилках шарнира рулевого управления.

При появлении радиального зазора в шарнире (осевое перемещение крестовины в подшипниках) произвести дополнительную раскерновку подшипников в ушках вилок. Раскерновку производить таким образом, чтобы не допустить смятие стакана подшипника.

Допускается радиальное перемещение шлицевой втулки карданного вала 26 (рис. 95б) при отсутствии ощутимого бокового зазора в шлицах.

В подшипники крестовины заложена смазка "Литол-24" при сборке на заводе и в эксплуатации добавлять ее не требуется.

Регулировка рулевого механизма типа глобоидальный червяк с двухгребневым роликом

Состояние рулевого механизма считается нормальным и не требующим регулировки, если свободный ход рулевого колеса в положении движения по прямой не превышает 10° при усилии на динамометре 7,35 Н (0,75 кгс), что соответствует 40 мм при измерении на ободу колеса.

Если свободный ход рулевого колеса будет более указанного, то прежде чем приступить к регулировке рулевого механизма, убедитесь в надежности затяжки болтов крепления картера и вилок шарнира рулевой колонки, а также в отсутствии зазоров в шарнирах привода.

Регулировку затяжки подшипников червяка производить с помощью прокладок 13 (рис. 92), установленных между картером и нижней крышкой картера рулевого механизма, в следующей последовательности:

1. Снять рулевой механизм с автомобиля.
2. Слить масло из картера.
3. Зажать рулевой механизм в тиски.
4. Отвернуть колпачковую гайку 33 и снять стопорную шайбу 34 с регулировочного винта 32.
5. Отвернуть болты крепления боковой крышки картера 37.
6. Вынуть вал 17 сошки вместе с крышкой легкими ударами медной или алюминиевой выколотки по торцу вала и осторожно снять прокладку 38.
7. Отвернуть болты крепления нижней крышки картера и снять нижнюю крышку 12.
8. Осторожно отделить и снять тонкую бумажную прокладку 13.

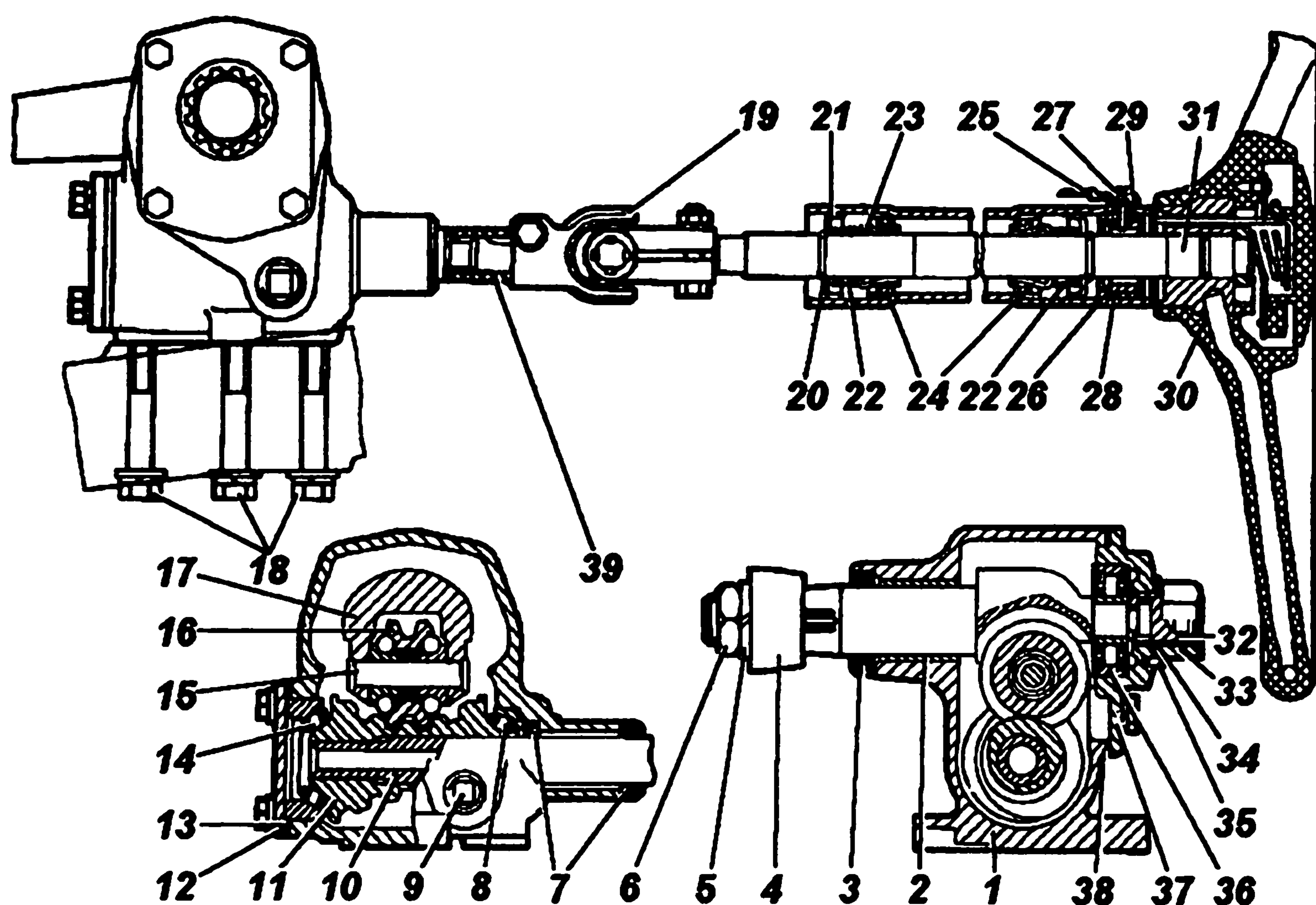


Рис. 92. Рулевой механизм типа глобоидальный червяк с двухгребневым роликом:

1 -картер рулевого механизма; 2, 39 -втулки; 3 -манжета; 4 -сошка; 5 -шайба; 6, 33 -гайки; 7 -сальник; 8, 14 -подшипники червяка; 9 -пробка; 10 -рулевой вал; 11 -червяк; 12 -нижняя крышка картера; 13, 38 -прокладки; 15 -ось ролика; 16 -ролик вала сошки; 17 -вал сошки; 18 -болты крепления картера; 19 -шарнир; 20 -стопорное кольцо; 21 -защитная шайба; 22 -пружина; 23 -распорная втулка; 24 -подшипники; 25 -провод звукового сигнала; 26 -контактная втулка; 27 -винт; 28, 29 -пластмассовые втулки; 30 -рулевое колесо; 31 -вал рулевой колонки; 32 -регулировочный винт; 34 -стопорная шайба; 35 -штифт; 36 -подшипник вала сошки; 37 -боковая крышка картера

9. Установить нижнюю крышку на место, затянуть болты и проверить осевое перемещение червяка.

10. Если осевое перемещение осталось, то снова снять нижнюю крышку, снять толстую прокладку, а на ее место установить ранее снятую тонкую. Снимать более одной прокладки не следует.

11. Вращением червяка 11 окончательно проверить затяжку подшипников 8 и 14. При правильной затяжке роликовых подшипников вал червяка должен проворачиваться при приложении момента силы $4,67 - 9,56 \text{ кгс} \cdot \text{см}$ (без вала сошки).

Регулировку зацепления ролика с червяком производить без снятия рулевого механизма с автомобиля в следующей последовательности:

1. Установить рулевое колесо в положение, соответствующее движению автомобиля по прямой.

2. Отсоединить рулевую тягу от сошки.

3. Отвернуть колпачковую гайку и снять стопорную шайбу 34 со штифта 35 (рис. 92).

4. Вращая регулировочный винт 32 по часовой стрелке, устранить зазор в зацеплении.

5. Надеть стопорную шайбу. Если отверстие в шайбе не совпадает со штифтом, повернуть регулировочный винт так, чтобы отверстие в шайбе совпадало со штифтом.

6. Навернуть колпачковую гайку на регулировочный винт и, покачивая рукой рулевую сошку, проверить, нет ли зазора в зацеплении.

7. Проверить усилие, необходимое для вращения рулевого колеса. Рулевое колесо должно свободно проворачиваться от среднего положения, соответствующего движению по прямой, при усилии $0,9 - 1,6 \text{ кгс}$, приложенному к рулевому колесу.

Для проверки усилия, при отсутствии специального приспособления, можно использовать динамометр (рис. 93).

8. Соединить сошку с тягой.

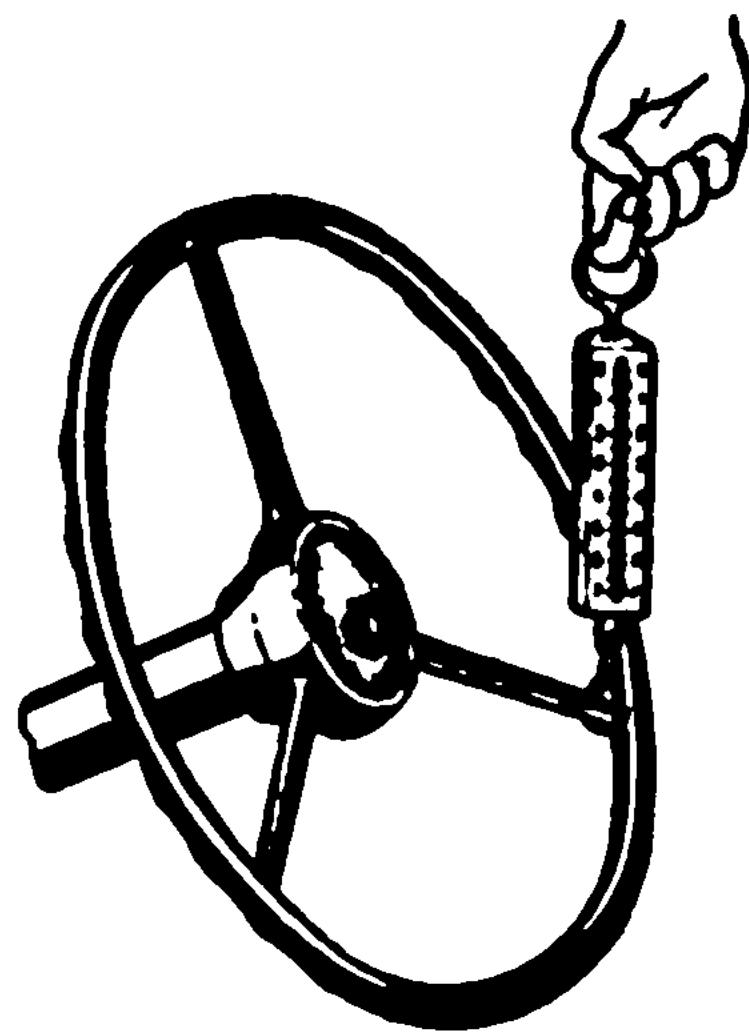


Рис. 93. Проверка регулировки рулевого механизма при помощи динамометра

Регулировка рулевого механизма типа винт-шариковая гайка-сектор

Состояние рулевого механизма считается нормальным и не требующим регулировки, если свободный ход рулевого колеса в положении движения по прямой (среднее положение гайки-рейки) не превышает 10° , что соответствует 40 мм при измерении на ободу колеса, при этом зазор в зацеплении гайки-рейки и вала-сектора практически равен нулю. По мере поворота рулевого колеса в ту или иную сторону зазор в зацеплении увеличивается, достигая наибольшего значения в крайних положениях гайки-рейки.

Если свободный ход рулевого колеса будет более указанного, то прежде чем приступить к регулировке рулевого механизма, убедитесь в надежности затяжки болтов крепления картера и вилок шарнира рулевой колонки, а также в отсутствии зазоров в шарнирах привода.

Для регулировки рулевого механизма снимите его вместе с сошкой с автомобиля. Закрепите рулевой механизм шлицеванным концом винта 14 (рис. 94) вверх, ось винта 14 должна занять вертикальное положение. Далее регулировку и проверку производите в следующей последовательности:

1. С помощью динамометра замерить момент проворачивания винта 14 в среднем и в крайних положениях вала-сектора 2. Среднее положение вала-сектора находится поворотом винта на 2,5 оборота из любого крайнего. Для замера момента проворачивания винта в крайнем положении вала-сектора необходимо поворотом винта на $1/2$ оборота вал-сектор отвести от упора в крайнем положении и замерять величину момента вращением винта на один оборот.

При правильной затяжке подшипников и отсутствии зазора в зацеплении гайки-рейки и вала-сектора момент проворачивания вала в среднем положении вала-сектора должен быть 1,6-2,5 Н·м (0,16-0,25 кгс·м), в крайнем положении вала-сектора момент должен уменьшаться до 0,8-1,2 Н·м (0,08-0,12 кгс·м).

2. Если момент проворачивания винта в крайних положениях меньше указанного, необходимо произвести регулировку затяжки подшипников винта 11. Для этого необходимо перевернуть рулевой механизм нижней крышкой 16 вверх и закрепить в таком положении.

3. Отвернуть болты крепления крышки и снять крышку 16.

4. Снять одну из тонких прокладок 13 (толщиной 0,05 мм).

5. Установить крышку на место, затянуть болты, пере-

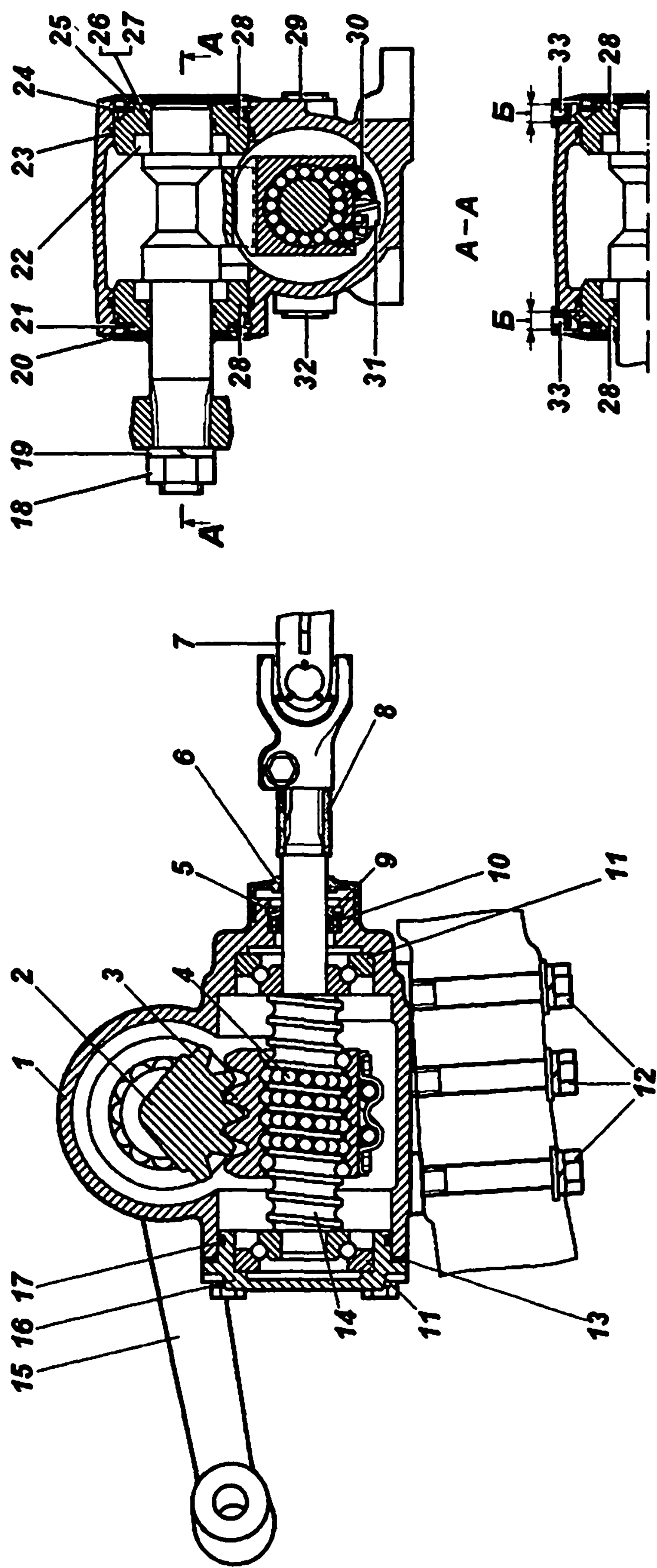


Рис. 94. Рулевой механизм типа винт-шариковая гайка-сектор:

1 - картер рулевого управления; 2 - вал-сектор; 3 - гайка-рейка; 4 - шарик; 5, 21, 24 - стопорные кольца; 6, 9, 20, 25 - защитные крышки; 7 - карданный шарнир; 8 - втулка; 10 - манжета; 11 - подшипники винта; 12-болты крепления рулевого механизма к раме; 13 - регулировочные прокладки; 14 - винт; 15 - сошка; 16 - крышка нижняя картера; 17, 23, 26 - уплотнительные кольца; 18 - гайка; 19 - шайба; 22 - ролики; 27 - защитное кольцо; 28 - кольцо опоры вала-сектора; 29 - пробка заливного отверстия; 30 - желоб шариковеда; 31 - накладка шариковеда; 32 - пробка сливного отверстия; 33 - заглушка

вернуть рулевой механизм шлицованным концом винта 14 вверх и снова замерить момент проворачивания винта в крайних положениях.

6. Если требуемая величина момента не достигнута, в той же последовательности снять прокладку толщиной 0,1 мм или 0,15 мм, а ранее снятую прокладку установить на место.

В рулевом механизме установлено не менее трех прокладок толщиной 0,05 мм, а также могут быть установлены прокладки толщиной 0,1 мм, 0,15 мм и 0,5 мм, количество которых определено потребностями сборки. Снимать более одной прокладки толщиной 0,05 мм при наличии прокладок большей толщины не рекомендуется.

7. Окончательно проверить момент проворачивания винта в крайних положениях вала-сектора.

Если при проверке момента проворачивания винта окажется, что момент в крайних положениях вала-сектора соответствует рекомендованной величине, а момент в среднем положении вала-сектора ниже рекомендованной, следует произвести регулировку зацепления гайки-рейки 3 и вала-сектора 2. Дополнительным признаком необходимости регулировки зацепления может служить зазор, ощутимый при покачивании вала-сектора за сошку в среднем положении вала-сектора.

Регулировку зацепления производить в следующей последовательности:

1. Если на механизме кольца опор вала-сектора застопорены кернением буртика в отверстие картера, снять заглушки отверстий 33 и выправить буртик с помощью бородка и молотка, не применяя чрезмерно сильных ударов. Если указанные кольца застопорены винтами, ослабить их затяжку.

2. Снять защитные крышки 20 и 25. При необходимости снять сошку.

3. Устранить зазор в зацеплении путем поворота колец опор вала-сектора 28 против часовой стрелки, если смотреть со стороны шлицев вала-сектора. При этом кольца опор вала-сектора должны поворачиваться на одинаковый угол.

4. Проверить момент проворачивания винта в среднем положении вала-сектора.

5. При достижении момента проворачивания винта в среднем положении рекомендованной величины застопорить кольца опор вала-сектора кернением буртика в отверстия картера или затяжкой стопорных винтов и

контргаяк. Момент затяжки стопорных винтов и контргаяк 8-10 Н · м (0,8-1,0 кгс · м).

6. Установить защитные крышки 20 и 25, заглушки 33, сошку. Предварительно завернуть гайку крепления сошки. Окончательную затяжку гайки сошки производить после установки рулевого механизма на автомобиль и присоединения тяги сошки к сошке.

Обслуживание системы гидроусилителя рулевого управления

При выходе из строя гидроусилителя вследствие повреждения насоса, разрушения шланга или ремня привода насоса или при буксировке автомобиля из-за остановки двигателя пользоваться рулевым механизмом можно только кратковременно, до устранения неисправности. **Длительная работа на автомобиле с неработающим гидроусилителем приводит к преждевременному изнашиванию механизма рулевого управления.** Не допускать работы насоса гидроусилителя без масла. При вытекании масла из гидросистемы ремень привода насоса должен быть снят.

Натяжение ремня привода насоса гидроусилителя

При нормальном натяжении ремня прогиб его в середине между шкивами коленчатого вала и насоса должен составлять 12—17 мм при нажатии на ремень с силой 4 кгс. При необходимости натяжение ремня осуществлять перемещением насоса по кронштейну крепления к двигателю. Для этого ослабить болты крепления насоса к кронштейну, переместить насос натяжным винтом до нормального натяжения ремня и затянуть болты крепления насоса.

Заменять ремень в случае обнаружения его повреждения или при чрезмерном его растяжении.

Проверка уровня и смена масла гидроусилителя

При проверке уровня масла в масляном баке передние колеса должны быть установлены прямо. Масло доливать до уровня сетки заливного фильтра масляного бака или выше ее не более чем на 5 мм. Масло должно быть предварительно отфильтровано через фильтр с тонкостью фильтрации не более 40 мкм.

В качестве рабочей жидкости применяется всесезонное масло марки "Р" ТУ 38 1011282-89. Объем заливаемого масла 1,1 л.

Через каждые 100 000 км пробега или 2 года эксплуатации заменять масло и фильтр в масляном баке. Смену масла производить и при ремонте или регулировке рулевого механизма.

Заправку системы производить в следующем порядке:

1. Отсоединить тягу сошки от сошки или вывесить передние колеса.

2. Снять крышку масляного бака, залить масло до его появления над фильтрующей сеткой (не более чем на 5 мм).

3. Не запуская двигатель, повернуть рулевое колесо или входной вал механизма от упора до упора до окончания выхода пузырьков воздуха из масла в баке. Долить масло в бак.

4. Запустить двигатель, одновременно доливая масло в бак. Подача масла во время заправки должна быть не менее 5 л/мин для предотвращения попадания воздуха во всасывающую магистраль.

Примечание. В случае обильного вспенивания масла в баке, что свидетельствует о попадании воздуха в систему, двигатель заглушить и дать маслу отстояться не менее 20 мин (до выхода пузырьков воздуха из масла). Осмотреть места присоединения шлангов к агрегатам системы гидроусилителя и при необходимости устранить негерметичность.

5. Дать двигателю поработать 15–20 сек и прокачать систему гидроусилителя для удаления остаточного воздуха из рулевого механизма поворотом рулевого колеса от упора до упора, не задерживая в крайних положениях, до окончания выхода пузырьков воздуха из масла в баке.

6. При необходимости долить масло в бак.

7. Закрыть бак крышкой и затянуть гайку крышки усилием руки.

8. Присоединить тягу сошки, затянуть и зашплинтовать гайку шарового пальца.

Регулировка рулевого механизма с гидроусилителем

Состояние рулевого механизма считается нормальным и не требующим регулировки, если свободный ход рулевого колеса не превышает 10° . Свободный ход рулевого колеса проверяют при работе двигателя в режиме холостого хода при установленных в положение движения по прямой передних колесах, покачивая рулевое колесо в ту и другую сторону до начала поворота передних колес.

Если свободный ход рулевого колеса будет более ука-

занного, то прежде чем приступить к регулировке рулевого механизма, необходимо проверить состояние шарниров рулевых тяг, затяжку клина крепления карданного вала, а также зазоры в шарнирах и шлицевых соединениях.

Для выполнения регулировки рулевого механизма его необходимо снять с автомобиля. Для этого необходимо:

1. Слить масло из бака.
2. Отсоединить нагнетательный и сливной шланги от рулевого механизма и закрепить шланги таким образом, чтобы предотвратить полное вытекание масла из гидро-системы.
3. Вынуть шплинт 23 (рис. 95б), отвернуть гайку 21 и вынуть клин 22 из вилки шарнира.
4. Отсоединить тягу сошки от сошки.
5. Отвернуть болты крепления рулевого механизма и снять рулевой механизм.

Регулировку рулевого механизма выполнять в следующей последовательности:

1. Закрепить рулевой механизм в тисках так, чтобы нагнетательное и сливное отверстия (отверстия под штуцеры) были внизу. Поворачивая вручную вал-золотник 33 (рис. 96), слить масло из механизма.

2. Слегка нажать рукой на вал-золотник вдоль оси и покачать сошку 29. Если при этом ощущается осевое перемещение вала-золотника, выполнить регулировку натяга упорных подшипников 3 и 10:

-с помощью бородка и молотка осторожно, не применяя чрезмерно сильных ударов, выправить буртик регулировочной гайки 1, закерненной в пазы стенки картера;

-поворачивая гайку по часовой стрелке, устранить зазор;

-проверить момент проворачивания вала-золотника в упорных подшипниках, который должен быть $2 \text{ Н} \cdot \text{м}$ ($0,2 \text{ кгс} \cdot \text{м}$);

-закернить край гайки в пазы стенки картера.

3. Если осевое перемещение вала-золотника не ощущается или устранено, а в среднем положении вала сошки при покачивании за сошку ощущается зазор, выполнить регулировку зубчатого зацепления:

-отвернуть гайку 30 и снять сошку;

-снять верхнюю 22 и нижнюю 19 защитные крышки;

-ослабить затяжку гаек 25 и отвернуть стопорные болты 26 на 2—3 оборота;

-поворачивая одновременно опоры 27 вала сошки против часовой стрелки (если смотреть со стороны шлицевого

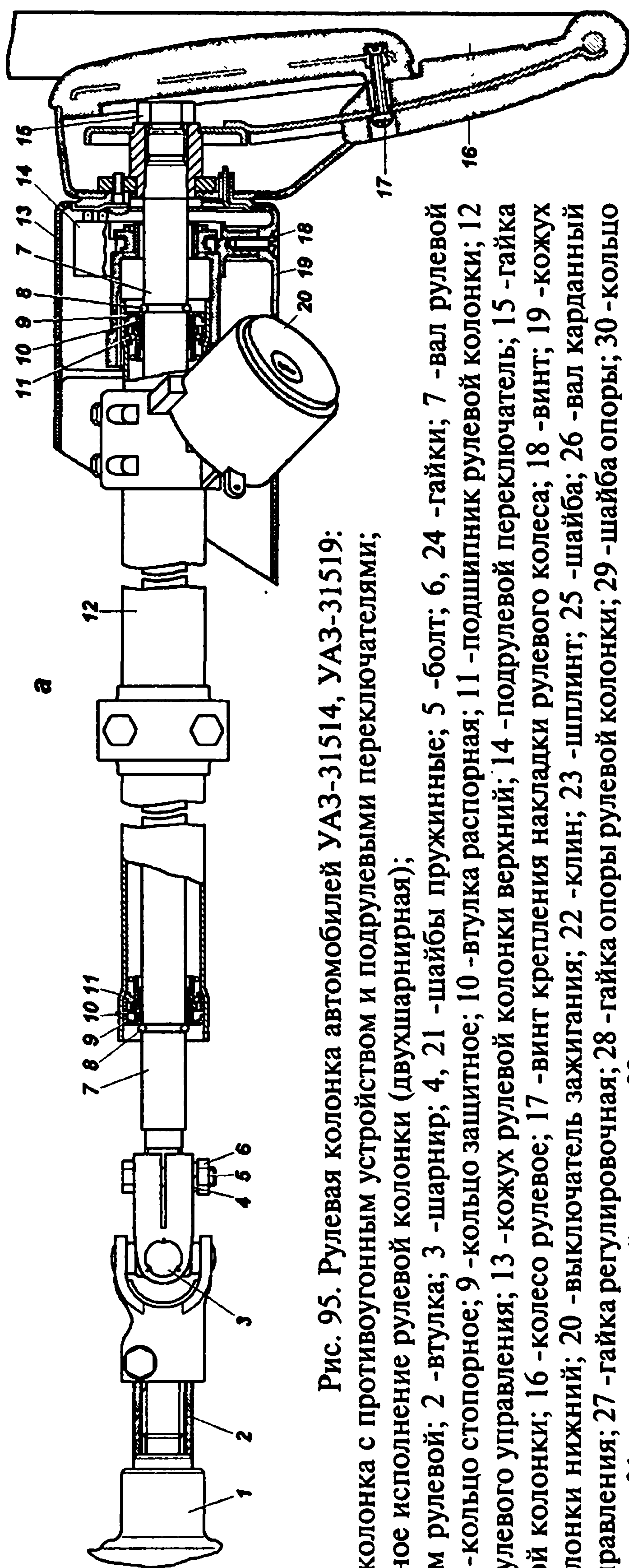
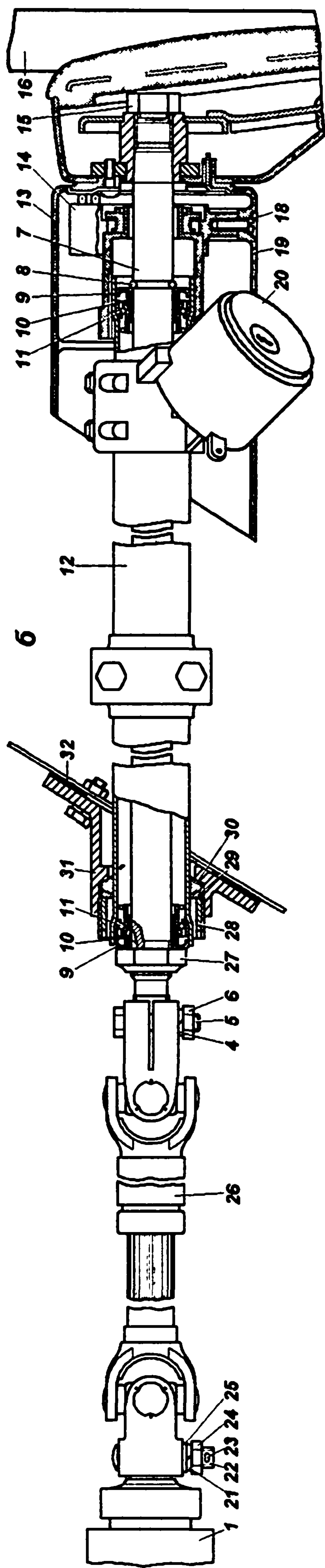


Рис. 95. Рулевая колонка автомобилей УАЗ-31514, УАЗ-31519:

а - рулевая колонка с противоугонным устройством и подрулевыми переключателями;

б - вариантное исполнение рулевой колонки (двухшарнирная);

1 - механизм рулевой; 2 - втулка; 3 - шарнир; 4, 21 - шайбы пружинные; 5 - болт; 6, 24 - гайки; 7 - вал рулевой колонки; 8 - кольцо стопорное; 9 - кольцо защитное; 10 - втулка распорная; 11 - подшипник рулевой колонки; 12 - колонка рулевого управления; 13 - кожух рулевой колонки верхний; 14 - подрулевой переключатель; 15 - гайка вала рулевой колонки; 16 - колесо рулевое; 17 - винт крепления накладки рулевого колеса; 18 - винт; 19 - кожух рулевой колонки нижний; 20 - выключатель зажигания; 22 - клин; 23 - шплинт; 25 - шайба; 26 - вал карданный рулевого управления; 27 - гайка регулировочная; 28 - гайка опоры рулевой колонки; 29 - шайба опоры; 30 - кольцо уплотнительное; 31 - опора рулевой колонки; 32 - уплотнитель

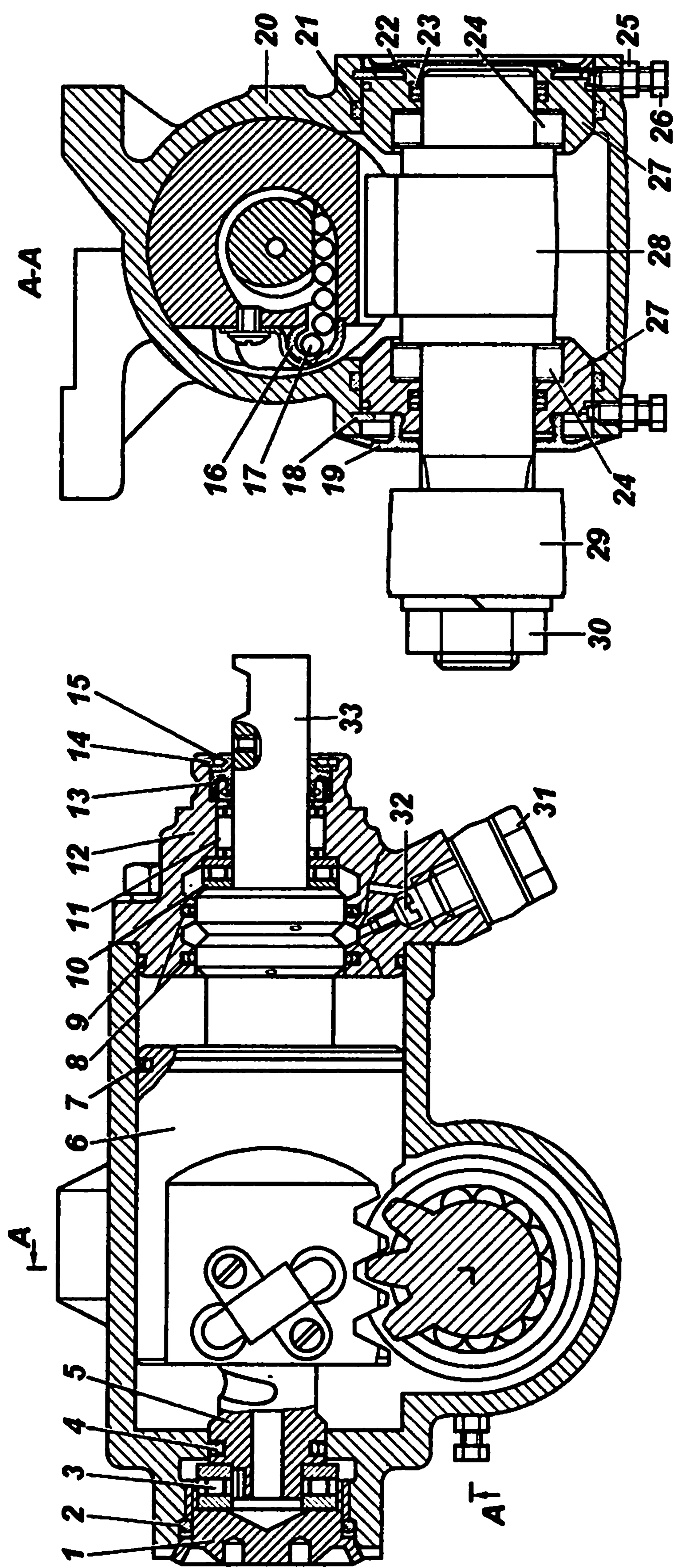


Рис. 96. Рулевой механизм с гидроусилителем:

1 - гайка регулировочная; 2, 9, 21 - уплотнительные кольца; 3, 10 - упорные подшипники; 4, 7, 8, 23 - уплотнители; 5 - винт; 6 - рейка-поршень; 11 - подшипник; 12 - корпус распределителя; 13 - манжета; 14, 18 - стопорные кольца; 15 - защитное кольцо; 16 - шарикопровод; 17 - шарик; 19 - крышка защитная нижняя; 20 - картер; 22 - крышка защитная верхняя; 24 - ролики; 25 - контргайка; 26 - болт стопорный; 27 - опоры вала сошки; 28 - вал сошки; 29 - сошка; 30 - гайка сошки; 31 - болт-штуцер сливного шланга; 32 - обратный клапан; 33 - вал-золотник

конца вала сошки), устранить зазор в зацеплении. Регулировку производить в положении вала сошки, соответствующем среднему положению зубчатого сектора;

-проверить момент проворачивания вала сошки, который должен быть в пределах 35—45 Н·м (3,5—4,5 кгс·м) при переходе через среднее положение. Если после регулировки натяга подшипников зазор в зубчатом зацеплении устранить не удастся, значит зазор вызван износом шариковой передачи. В этом случае рулевой механизм подлежит ремонту;

-завернуть стопорные болты 26 и затянуть гайки 25. Момент затяжки болтов 26 и гаек 25 8—10 Н·м (0,8—1,0 кгс·м);

-установить верхнюю и нижнюю защитные крышки.

4. Установить рулевой механизм на автомобиль, установить сошку и затянуть гайку сошки.

5. Присоединить вилку шарнира, вставить клин 22 (рис. 95б), установить шайбы 25 и 21, завернуть гайку 24 и зашплинтовать.

6. Присоединить нагнетательный и сливной шланги, не допуская их скручивания и резких перегибов, залить масло в гидросистему, как указано выше.

7. Присоединить тягу сошки, затянуть и зашплинтовать гайку шарового пальца.

Обслуживание расходного и предохранительного клапанов насоса

При загрязнении расходного и предохранительного клапанов промойте их. Для этого:

1. Отверните пробку-заглушку 9 (рис. 97), расположенную над выходным отверстием насоса.

2. Выньте пружину 5 и золотник 1 расходного клапана, а пробку-заглушку установите на место, что предотвратит вытекание масла.

3. Отверните седло 6 предохранительного клапана, выньте шарик 4, направляющую 3 и пружину 2. Выньте кольцо 8 и фильтр 7 из седла предохранительного клапана.

4. Промойте детали и продуйте сжатым воздухом.

5. Сборку производите в обратном порядке. При сборке соблюдайте чистоту. При разборке и сборке, чтобы не нарушить регулировку предохранительного клапана, не изменяйте количество регулировочных прокладок 11.

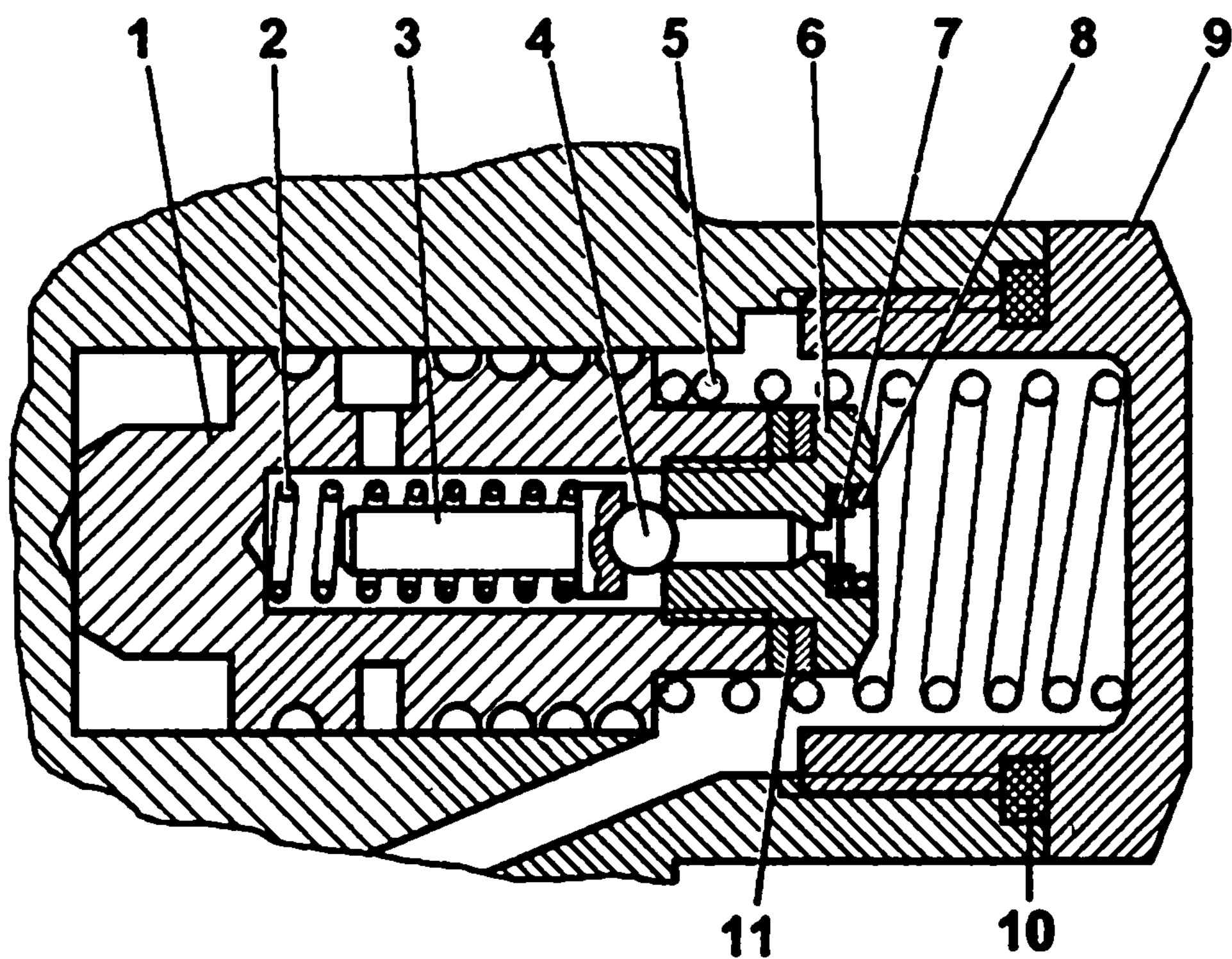


Рис. 97. Расходный и предохранительный клапаны насоса:
 1 -золотник расходного клапана; 2 -пружина предохранительного клапана; 3 -направляющая пружины предохранительного клапана; 4 -шарик предохранительного клапана; 5 -пружина золотника; 6 -седло предохранительного клапана; 7 -фильтр; 8 -кольцо; 9 -пробка-заглушка; 10 -прокладка уплотнительная; 11 -прокладки регулировочные

Перечень

Таблица 11

возможных неисправностей рулевого управления

№п/п	Наименование неисправностей	Вероятная причина	Метод устранения
1	2	3	4
1.	Увеличенный свободный ход рулевого колеса (более 10°)	<p>Зазор в шарнирных соединениях рулевых тяг</p> <p>Ослабление крепления рычага поворотного кулака</p> <p>Ослабление крепления шаровых пальцев</p> <p>Ослабление затяжки гайки крепления сошки</p> <p>Ослабление затяжки болтов крепления картера к лонжерону рамы</p> <p>Износ или нарушение регулировки зацепления червяка и ролика (вала-сектора и гайки-рейки или рейки-поршня и вала-сошки)</p> <p>Износ или нарушение регулировки затяжки подшипников червяка (винта)</p> <p>Износ шариковинтовой передачи</p> <p>Ослабление крепления вилок</p>	<p>Подтянуть заглушку шарнира, при необходимости заменить изношенные детали</p> <p>Подтянуть шпильки и гайки шпилек крепления рычага поворотного кулака</p> <p>Расшплинтовать гайки шаровых пальцев и подтянуть</p> <p>Подтянуть гайку</p> <p>Подтянуть болты</p> <p>Отрегулировать зацепление, при необходимости заменить изношенные детали</p> <p>Отрегулировать затяжку подшипников или заменить изношенные детали</p> <p>Заменить изношенные детали</p> <p>Подтянуть крепление,</p>

1	2	3	4
		карданного шарнира	при необходимости заменить изношенные детали
2.	Осевое перемещение рулевого колеса на валу или осевое перемещение червяка (винта), осязательное на рулевом колесе	Слабая затяжка гайки крепления рулевого колеса Слабая затяжка стяжных болтов шарнира рулевого вала Нарушение регулировки затяжки подшипников червяка (винта) Износ подшипника или конусов червяка (подшипников винта)	Подтянуть гайку Подтянуть гайки болтов Отрегулировать затяжку подшипников Заменить изношенные детали
3.	Самовозбуждающееся угловое колебание передних колес	Неправильное (низкое) давление в шинах Неправильная установка углов передних колес Нарушен зазор подшипников передних колес Повышенный дисбаланс колес Нарушена регулировка зазора в зацеплении червяка и ролика (вала-сектора и гайки-рейки или рейки-поршня и вала сошки)	Проверить и установить нормальное давление Проверить и отрегулировать установку передних колес Отрегулировать зазор Отбалансировать колеса Отрегулировать зазор в зацеплении
4.	Радиальное перемещение вала рулевой колонки, осязательное на рулевом колесе	Разрушение или износ подшипника в рулевой колонке Неправильное положение разжимной втулки в подшипнике в результате перетяжки крепления колонки к кронштейну и смещения ее вниз или выхода стопорных колец подшипников из канавок	Заменить подшипники Подтянуть колонку вверх и затянуть гайки, установить на место разжимные втулки и стопорные кольца
5.	Заедание в рулевом механизме	Неправильно отрегулированы боковой зазор в зацеплении червяка с роликом (вала-сектора и гайки-рейки или рейки-поршня и вала сошки) Большой износ ролика или червяка (вала-сектора или гайки-рейки)	Отрегулировать зацепление Заменить изношенные детали
6.	Скрип или щелчки в зацеплении	Отсутствие смазки	Проверить герметичность манжеты и залить смазку в картер

1	2	3	4
		Разрушение рабочих поверхностей ролика или червяка Повышенный зазор в зацеплении гайки-рейки с валом-сектором или рейки-поршня с валом сошки	Заменить изношенные детали Отрегулировать зацепление
7.	Течь масла из картера	Износ манжет или уплотнительных колец	Заменить
8.	Скрип в верхней части рулевой колонки	Отсутствие смазки в подшипнике рулевой колонки	Снять рулевое колесо и смазать подшипник
9.	Большое усилие на рулевом колесе (рулевое управление с гидроусилителем)	Проскальзывание ремня привода насоса Наличие воздуха в системе из-за низкого уровня масла в баке Неправильная регулировка зубчатого зацепления или натяга подшипников винта рулевого механизма Загрязнение расходного или предохранительного клапана насоса	Отрегулировать натяжение ремня Устранить подтекание, долить масло, прокачать систему Отрегулировать
10.	Повышенный шум при работе насоса гидроусилителя	Неисправен насос Недостаточный уровень масла Недостаточное натяжение ремня привода насоса Наличие воздуха в системе	Промыть Заменить насос Проверить герметичность системы, долить масло Отрегулировать натяжение ремня Прокачать систему

ТОРМОЗА

Автомобиль имеет рабочую, стояночную и запасную тормозные системы.

Рабочая тормозная система с барабанными тормозными механизмами на передних и задних колесах, с двумя отдельными контурами гидравлического привода к ним от двухкамерного главного цилиндра: один - к тормозным механизмам передних колес, другой - к тормозным механизмам задних колес.

Запасной тормозной системой является каждый контур гидравлического привода.

Стояночная тормозная система с барабанным тормозным механизмом, расположенным за раздаточной коробкой и действующим на задний карданный вал, имеет ручной механический привод.

Тормоза рабочие

Тормоз переднего колеса автомобиля УАЗ-3151 показан на рис. 98, а автомобилей УАЗ-31512, УАЗ-31514, УАЗ-31519 - на рис. 99. Передние тормоза этих автомобилей отличаются щитами, имеющими разные выштамповки, комплектацией цилиндрами и соединительными трубками цилиндров, а также рабочим положением цилиндров.

Тормозной щит автомобиля УАЗ-3151 крепится вместе с цапфой к крышке колесного редуктора, а у автомобилей УАЗ-31512, УАЗ-31514, УАЗ-31519 непосредственно к цапфе поворотного кулака.

На щите 1, 1 (рис. 98, 99) с помощью опорных пальцев 14 и 14 и гаек 15 и 15 закреплены два колесных цилиндра 9 и 3. На опорных пальцах выполнены эксцентрики, на которые установлены латунные опорные втулки колодок.

Поворотом опорных пальцев с эксцентриками можно смещать опорные концы колодок относительно тормозного щита. Регулируют тормоза с помощью опорных пальцев при их сборке на заводе или при ремонте тормозов с заменой колодок или накладок.

При правильной установке колодок с неизношенными накладками и тормозным барабаном метки на опорных пальцах (керны на наружных торцах) должны быть расположены, как показано на рис. 98 и 99, или с отклонениями от этого положения в ту или другую сторону до 50°.

Фрикционные накладки колодок крепятся к ободу алюминиевыми заклепками, утопленными в тело накладки.

Подвижные концы тормозных колодок входят в пазы наконечников поршней 19 и 10 колесных цилиндров 9 и 3. Колодки внутренней поверхностью своих ободьев опираются на регулировочные эксцентрики 11 и 13, подвижно установленные на тормозном щите. От произвольного проворачивания эксцентрики удерживаются сильными пружинами. Колодки прижимаются к эксцентрикам стяжными пружинами 12 и 16. Шестигранные головки болтов 3 и 19 регулировочных эксцентриков выведены на наружную сторону тормозного щита. При помощи

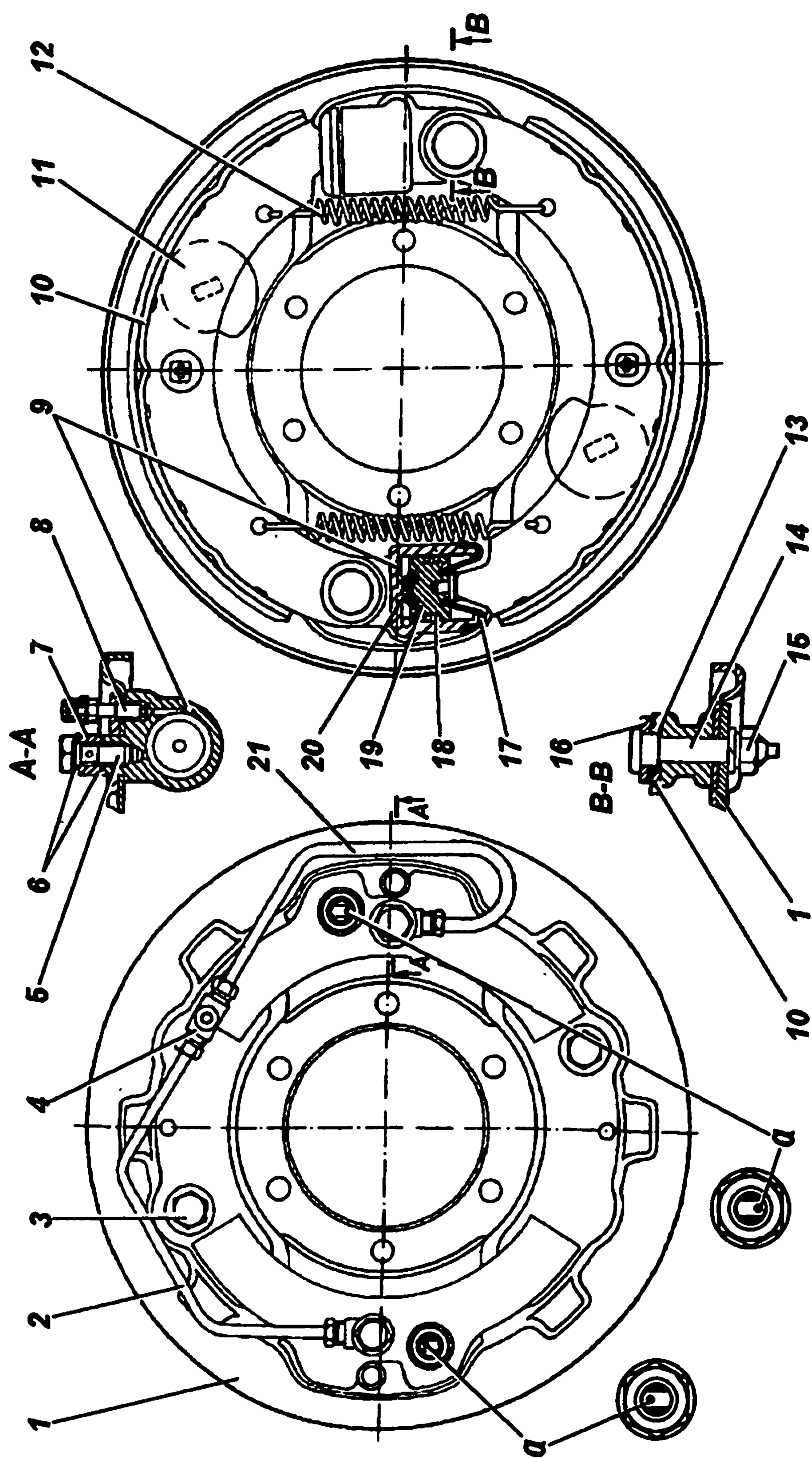


Рис. 98. Тормоз переднего колеса автомобиля УАЗ-3151:

а - метки на пальцах

1 - шит тормоза; 2 - задняя соединительная трубка; 3 - болт регулировочного эксцентрика; 4 - тройник; 5 - болт соединительной муфты; 6 - прокладка; 7 - соединительная муфта; 8 - перепускной клапан; 9 - колесный цилиндр; 10 - колодка тормоза; 11 - регулировочный эксцентрик; 12 - стяжная пружина колодок; 13 - опорная втулка; 14 - опорный палец; 15 - гайка; 16 - шайба; 17 - защитный колпак; 18 - уплотнительные кольца; 19 - поршень; 20 - пружина поршня; 21 - передняя соединительная трубка

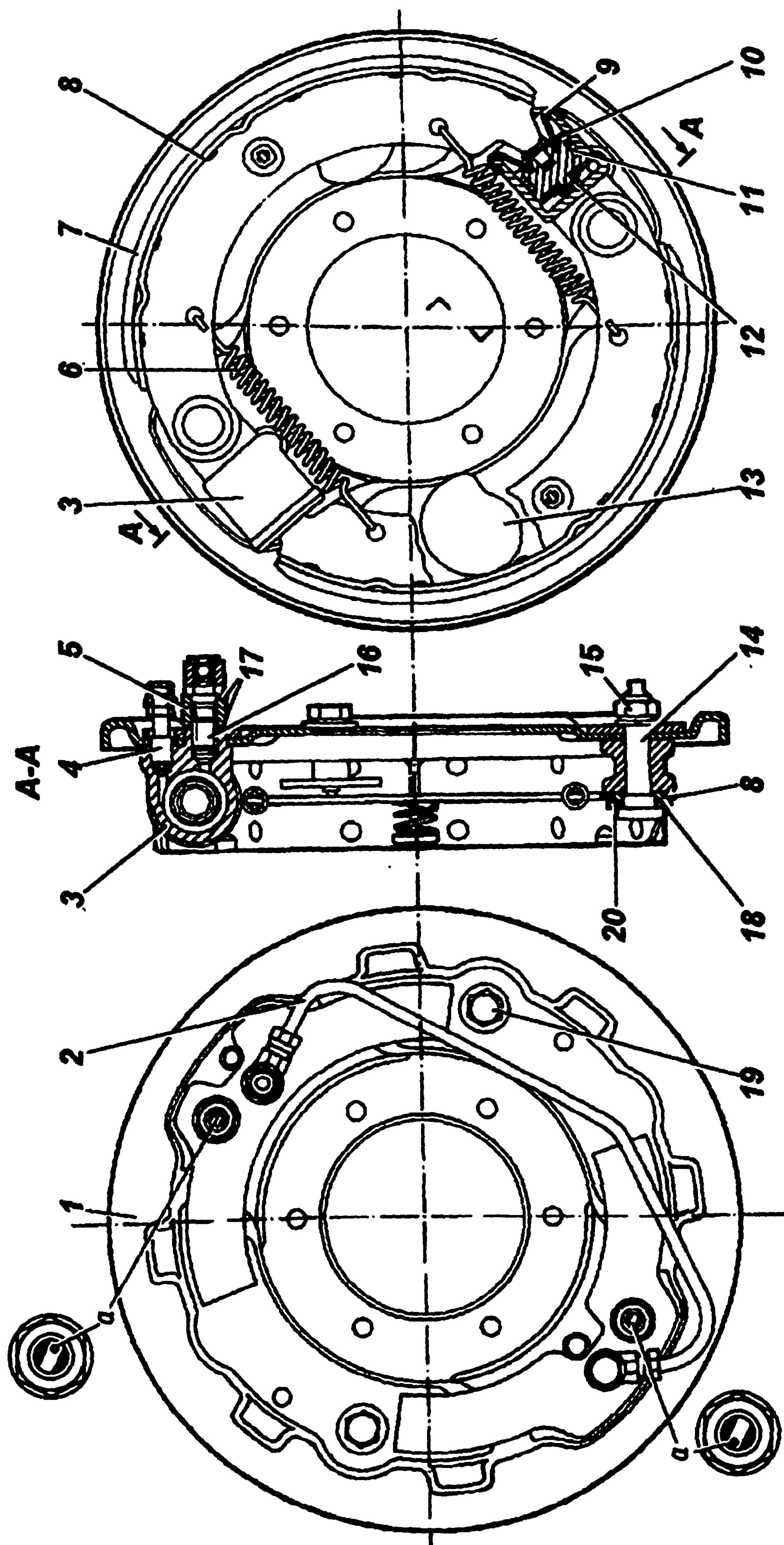


Рис. 99. Тормоз переднего колеса автомобилей УАЗ-31512, УАЗ-31514, УАЗ-31519:

а - метки на пальцах

1 - щит тормоза; 2 - задняя соединительная трубка; 3 - колесный цилиндр; 4 - перепускной клапан; 5 - соединительная муфта; 6 - стяжная пружина колодок; 7 - накладке колодок; 8 - колодка тормоза; 9 - защитный колпак; 10 - поршень; 11 - уплотнительные кольца; 12 - пружина поршня; 13 - регулировочный эксцентрик; 14 - опорный палец; 15 - гайка; 16 - болт соединительной муфты; 17 - прокладки; 18 - опорная втулка; 19 - болт регулировочного эксцентрика; 20 - шайба

эксцентрики устанавливается необходимый зазор между колодками и барабаном. От бокового смещения колодки удерживаются выштамповками в щите и пружинами, установленными в средней части колодок (рис. 98 и 99).

Колесный цилиндр имеет два отверстия. Одно отверстие служит для подвода тормозной жидкости из системы привода, а другое - для выпуска воздуха из системы при прокачке: оно закрыто перепускным клапаном 8 и 4, который в завернутом положении обеспечивает герметичность. Для предохранения от засорения отверстие клапана закрывается защитным колпачком. Внутренние полости колесных цилиндров защищены от влаги, пыли и грязи резиновыми колпачками 17 и 9.

Тормоза задних колес автомобилей УАЗ-3151 и УАЗ-31512, УАЗ-31514 отличаются только щитами.

Тормоз заднего колеса автомобиля УАЗ-3151 показан на рис. 100.

Он имеет один колесный цилиндр на обе колодки.

Накладка задней колодки тормоза короче, чем накладка передней колодки. Это предусмотрено для того, чтобы износ задних и передних накладок был одинаков.

Тормозные барабаны одинаковые на всех колесах автомобиля.

Барабаны крепятся к ступице тремя винтами, которые по окружности расположены неравномерно; это обеспечивает установку барабана на ступице в одном определенном положении, при котором обрабатывался барабан в сборе со ступицей. **Переставлять тормозные барабаны с одной ступицы на другую не рекомендуется, так как это приведет к увеличению биения рабочих поверхностей барабана.**

Гидравлический привод рабочих тормозов состоит из подвесной педали, вакуумного усилителя, двухкамерного главного цилиндра, сигнального устройства, трубопроводов с соединительной арматурой и колесных рабочих цилиндров.

Привод главного тормозного цилиндра изображен на рис. 101.

Педаль гидравлического привода к тормозным механизмам колес, так же как и педаль привода выключения сцепления, качается на оси, не требуя смазки в процессе эксплуатации.

Педаль тормоза с помощью пальца соединена с подвижной вилкой толкателя вакуумного усилителя.

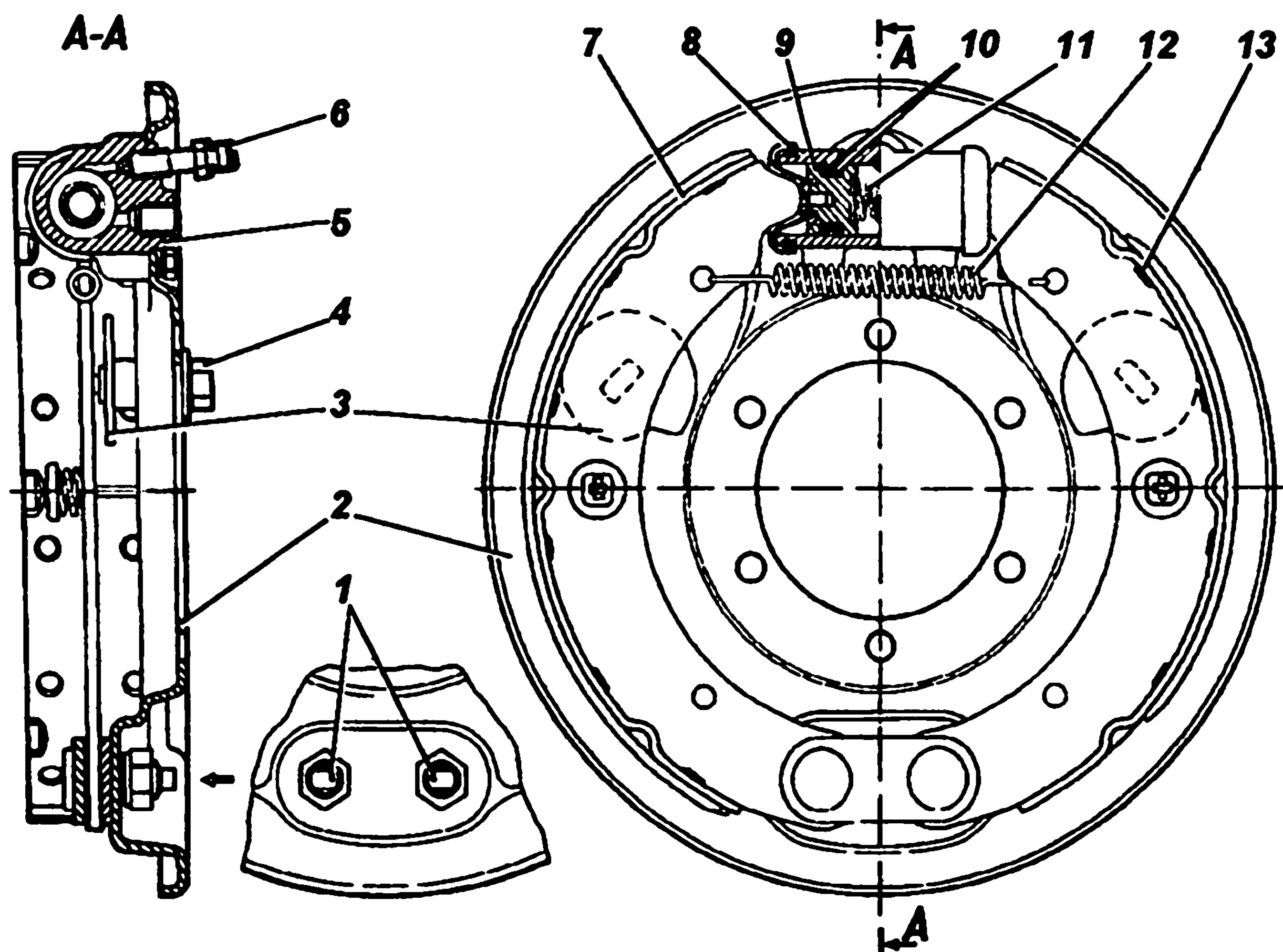


Рис. 100. Тормоз заднего колеса автомобиля УАЗ-3151:

1 -метки на опорных пальцах; 2 -щит тормоза; 3 -регулирующий эксцентрик; 4 -головка оси эксцентрика; 5 -колесный цилиндр; 6 -перепускной клапан; 7,13 -колодки тормоза; 8 -защитный колпак; 9 -поршень; 10 -уплотнительные кольца; 11 -пружина поршня; 12 -стяжная пружина

Двухкамерный главный цилиндр (рис. 102) тормоза служит для одновременного создания давления в обоих контурах гидравлического привода тормозов при нажатии на педаль тормоза.

Камеры главного цилиндра запитываются тормозной жидкостью отдельно из двух бачков, установленных на корпусе цилиндра.

Каждый из поршней имеет свою возвратную пружину. Взаимное положение поршней ограничивается втулкой-ограничителем и винтом.

Сигнальное устройство (рис. 103) служит для контроля и сигнализации водителю о нарушении герметичности одного из контуров гидравлического привода к тормозным механизмам колес.

Каждая из полостей сигнального устройства, находящихся с обеих сторон поршней, присоединена к одному из контуров гидравлического привода тормозов при помощи соответствующих трубопроводов.

При нарушении герметичности любого контура гидравлического привода загорается сигнальная лампа на панели

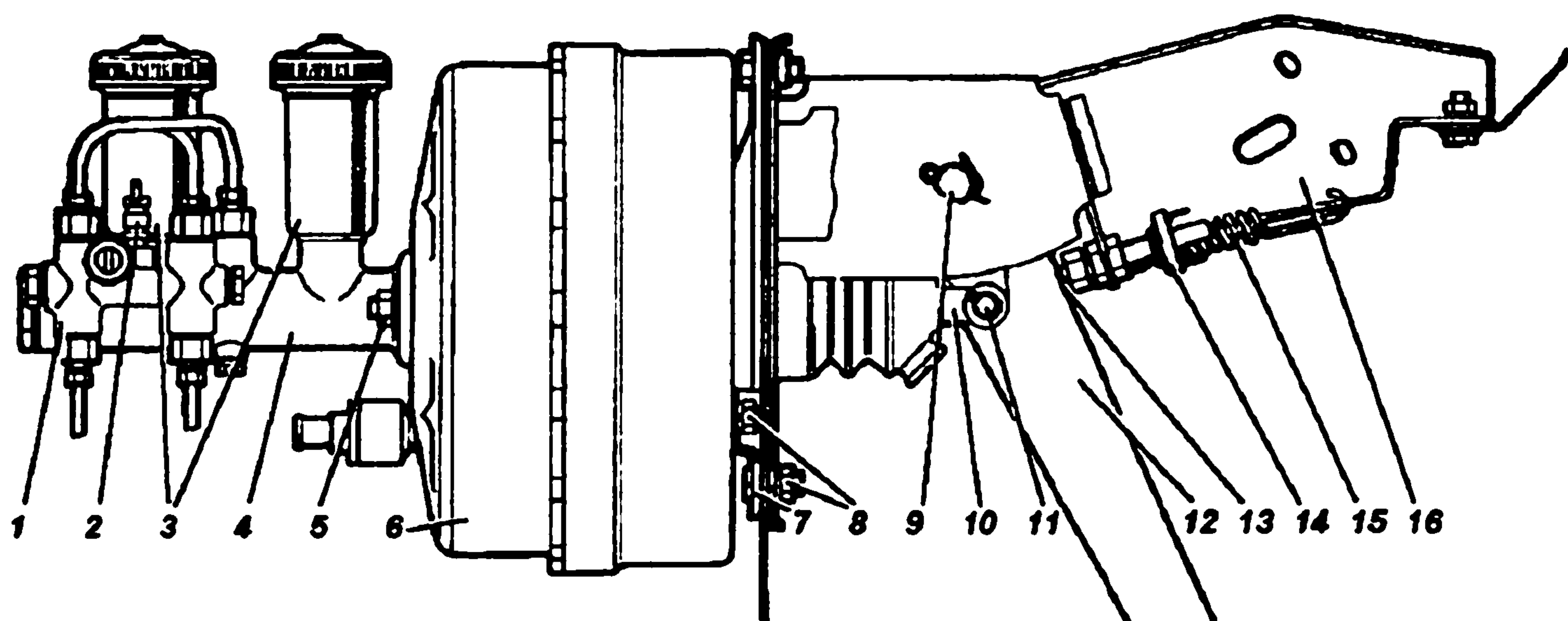


Рис. 101. Привод главного цилиндра:

1 - сигнальное устройство; 2 - выключатель сигнальной лампы аварийного состояния гидропривода тормозов; 3 - бачки; 4 - корпус главного тормозного цилиндра; 5, 8 - гайки; 6 - вакуумный усилитель; 7 - пластина; 9 - ось педали тормоза; 10 - вилка; 11 - палец; 12 - педаль тормоза; 13 - упор; 14 - выключатель сигнала торможения; 15 - оттяжная пружина; 16 - кронштейн

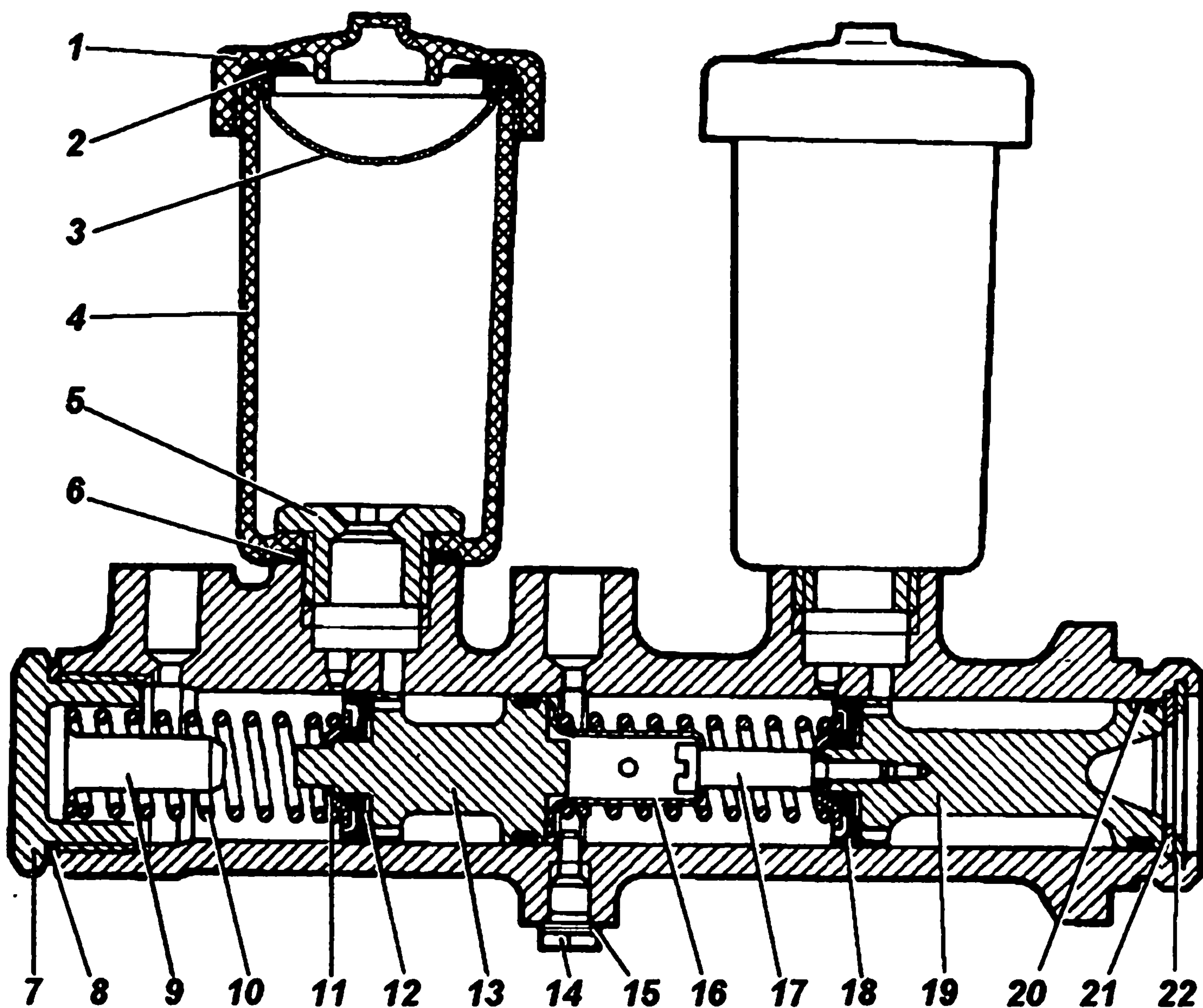


Рис. 102. Главный тормозной цилиндр:

1 - крышка; 2 - прокладка; 3 - сетка; 4 - бачок; 5 - штуцер; 6, 8, 15 - прокладки; 7 - пробка; 9, 14 - упоры; 10 - пружина; 11, 12 - шайбы; 13, 19 - поршни; 16 - втулка-ограничитель; 17 - винт-упор; 18 - манжета; 20 - уплотнительное кольцо; 21 - упорная шайба; 22 - стопорное кольцо

приборов, предупреждающая водителя о неисправности.

Вакуумный усилитель (рис. 104) служит для повышения эффективности гидравлических тормозов при работающем двигателе.

При выходе усилителя из строя на поршни главного цилиндра передается только усилие от ноги водителя через педаль тормоза, толкатель 33, клапан управления, буфер 21 и шток 7.

Регулировок вакуумный усилитель не требует. Обслуживание заключается в проверке надежности крепления, промывке или замене воздушного фильтра усилителя при проведении сезонного обслуживания перед зимним сезоном эксплуатации.

Регулятор давления* (рис. 105) автоматически корректирует давление тормозной жидкости в контуре тормозных механизмов задних колес в зависимости от нагрузки на автомобиль, предотвращая занос автомобиля из-за блокировки задних колес при интенсивном торможении.

Обслуживание рабочих тормозов

Проверять уровень жидкости в бачках главного тормозного цилиндра и в случае необходимости доводить его до нормы. Уровень должен быть на 15-20 мм ниже верхней кромки бачка. Следить за герметичностью соединений трубопроводов гидравлического привода тормозов. Проверять состояние трубопроводов, а также надежность крепления их на раме и заднем мосту.

Не допускать эксплуатации автомобиля с поврежденными трубками и шлангами.

Периодически снимать тормозные барабаны и очищать детали тормозов от пыли и грязи. Периодичность этой операции зависит от условий эксплуатации автомобиля. В летнее время и при езде по грязным дорогам чистка должна проводиться чаще, зимой - реже.

После снятия барабана проверять: надежность крепления колесных цилиндров, защитных колпаков, степень износа фрикционных накладок, а также состояние тормозного барабана.

* Устанавливается на часть автомобилей

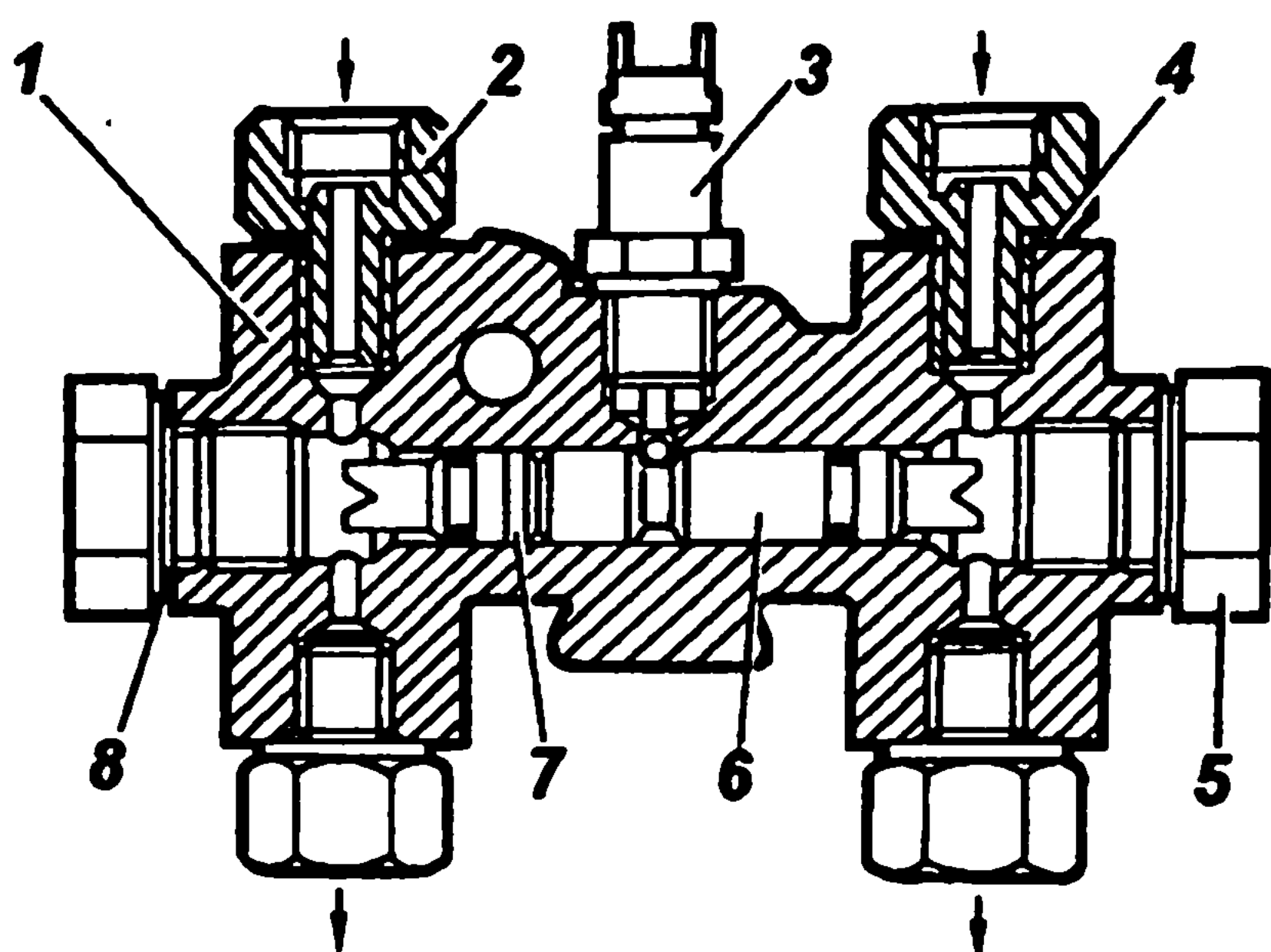


Рис. 103. Сигнальное устройство:
1 - корпус; 2 - штуцер;
3 - выключатель; 4, 8 - прокладки; 5 - пробка;
6 - длинный поршень;
7 - короткий поршень

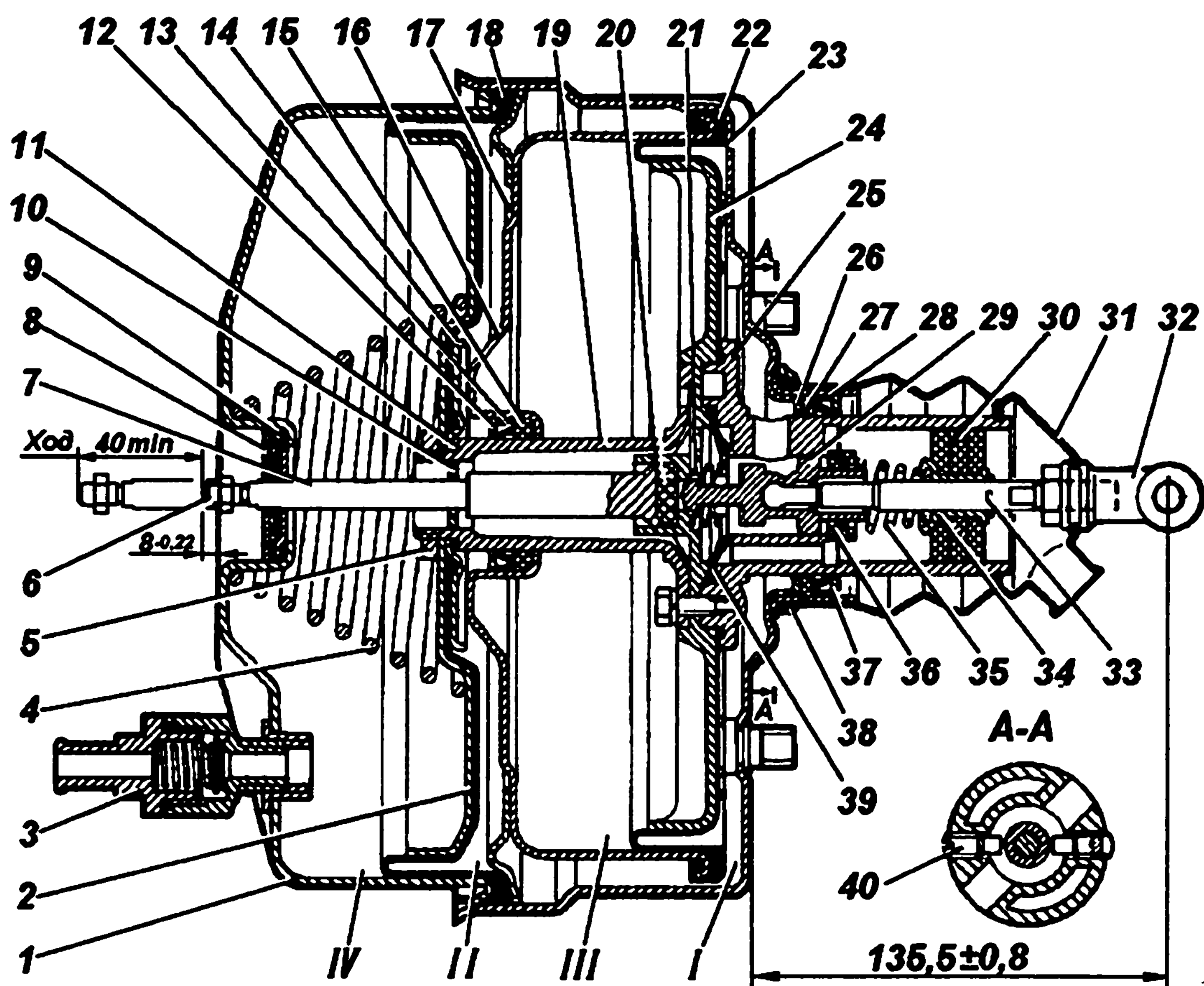


Рис. 104. Вакуумный усилитель:

1 - крышка вторичной камеры; 2 - поршень вторичной камеры; 3 - обратный клапан; 4 - пружина; 5 - гайка; 6 - упор; 7 - шток; 8 - шайба; 9 - уплотнитель штока; 10, 12, 37 - стопорные шайбы; 11 - уплотнительное кольцо; 13 - уплотнительная манжета крышки; 14 - тарелка диафрагмы; 15 - направляющее кольцо крышки; 16 - крышка первичной камеры; 17 - опорное кольцо; 18 - диафрагма поршня вторичной камеры; 19 - соединитель; 20 - буфер; 21 - пружина диафрагмы клапана управления; 22 - диафрагма поршня первичной камеры; 23 - корпус усилителя; 24 - поршень первичной камеры; 25 - корпус клапана; 26 - упорная шайба; 27 - направляющее кольцо корпуса; 28 - уплотнительная манжета корпуса; 29 - поршень клапана; 30 - воздушный фильтр; 31 - защитный чехол; 32 - вилка толкателя; 33 - толкатель; 34 - втулка пружины; 35 - пружина клапана; 36 - уплотнитель клапана управления; 38 - шплинт-проволока; 39 - диафрагма клапана; 40 - винт-упор
I, II - атмосферные полости; III, IV - вакуумные полости

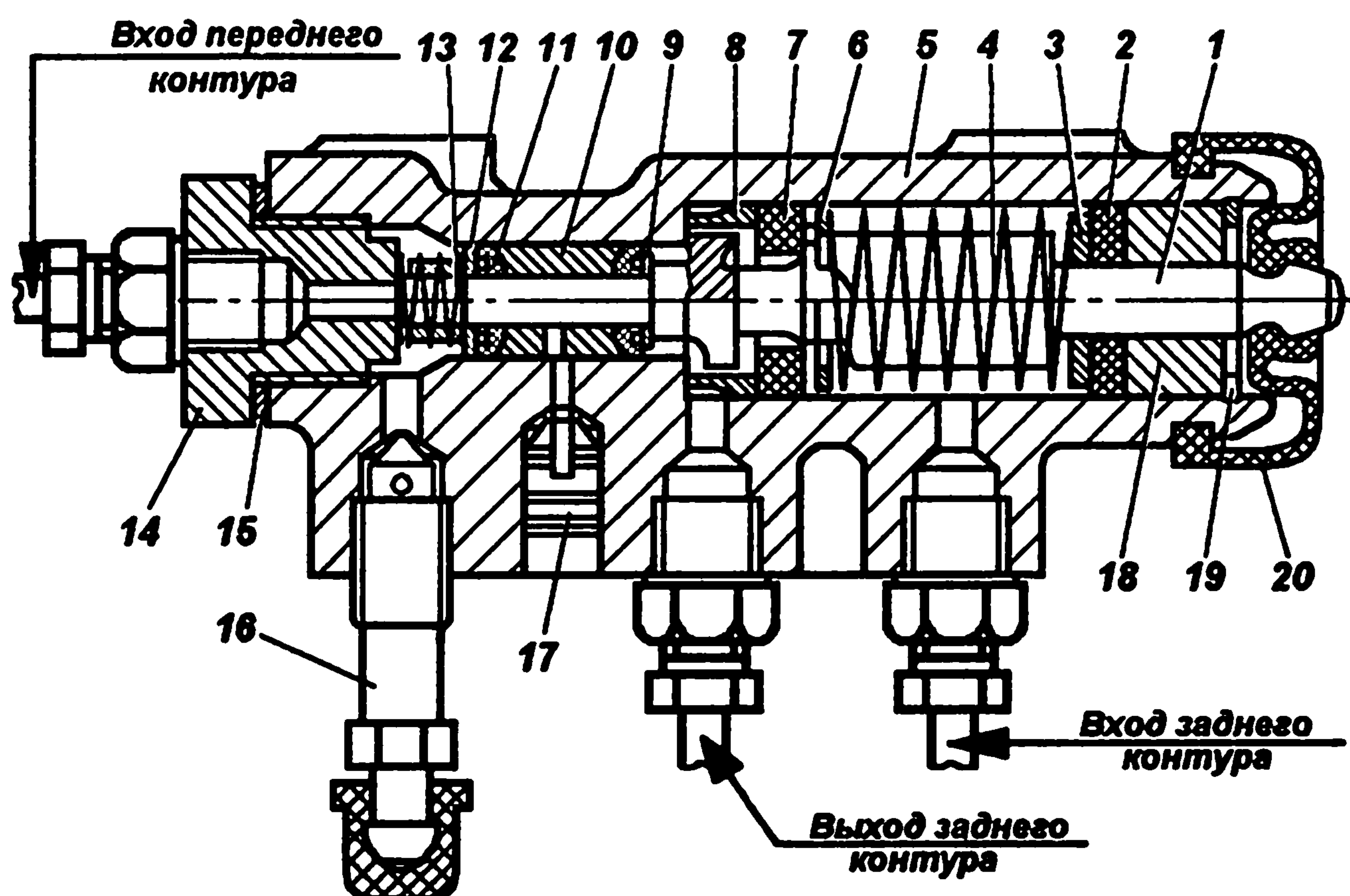


Рис. 105. Регулятор давления:

1 -поршень; 2 -уплотнительное кольцо поршня; 3, 6 -опорная шайба пружины поршня; 4 -пружина поршня; 5 -корпус; 7 -уплотнитель головки поршня; 8 -втулка корпуса; 9 -опорная шайба втулки толкателя; 10 -втулка толкателя; 11 -кольцо уплотнительное толкателя; 12 -опорная тарелка; 13 -пружина втулки толкателя; 14 -пробка; 15 -прокладка пробки; 16 -перепускной клапан; 17 -заглушка; 18 -втулка поршня; 19 -стопорное кольцо; 20 -защитный чехол

Колодки, тормозные накладки которых замаслились в процессе работы, опустить на 20-30 мин в бензин. Затем рабочие поверхности накладок тщательно очистить наждачной бумагой или металлической щеткой. В случае большого износа накладок (заклепки утопают менее 0,5 мм) их необходимо заменить. Диаметр колодок после замены накладок должен быть на 0,2-0,4 мм меньше диаметра барабана.

Если на рабочей поверхности барабана имеются глубокие риски, задиры или неравномерный износ, то произведите расточку барабана, базируясь на наружных обоймах подшипников ступицы:

Максимально допустимый диаметр расточенного барабана рабочего тормоза - 281 мм.

При снятых ступицах подтягивать болты крепления тормозных щитов.

При сезонном обслуживании проверять работоспособность регулятора давления. Очищать регулятор от грязи и проверять надежность его крепления. Внешним осмотром

убедиться, что регулятор и детали его привода не имеют повреждений, отсутствуют подтекания тормозной жидкости, отсутствуют люфты в соединении стойки с упругим рычагом и кронштейном на заднем мосту.

При нажатии на педаль тормоза (автомобиль в снаряженном состоянии) поршень регулятора давления должен выдвинуться из корпуса на 1,7 - 2,3 мм. Отсутствие хода поршня, а также его недостаточный или чрезмерный ход свидетельствуют о неисправности регулятора или его привода.

Обращать внимание при осмотрах гидропривода на расположение контрольной заглушки 17 (рис. 105) и отсутствие подтекания из-под нее тормозной жидкости. В нормальном состоянии заглушка должна быть утоплена в отверстие корпуса регулятора до упора. При выступании заглушки из отверстия и подтекании тормозной жидкости регулятор подлежит ремонту или замене.

В процессе эксплуатации и при замене задних рессор необходимо регулировать усилие упругого рычага 5 (рис. 106) на поршень регулятора. Регулировку производить в следующей последовательности:

1. Установить снаряженный автомобиль на ровной горизонтальной площадке.

2. Ослабить контргайку регулировочного болта 4 и отвернуть болт на 2-3 оборота.

3. Завернуть болт 4 до соприкосновения его с хвостовиком поршня 1 (рис. 105) регулятора, довернуть болт на 2/3 оборота (4 грани головки болта) и затянуть контргайку.

4. Проверить ход поршня регулятора (см. выше).

5. Проверить правильность регулировки при движении автомобиля. Для этого, двигаясь по прямому горизонтальному участку дороги с сухим асфальтовым покрытием, затормозить автомобиль до блокировки колес. При исправном регуляторе и правильно выполненной регулировке привода должно быть некоторое опережение блокировки передних колес относительно задних. В случае опережающей блокировки задних колес дополнительно отвернуть болт 4 на 1-2 грани головки болта и повторить проверку при движении автомобиля.

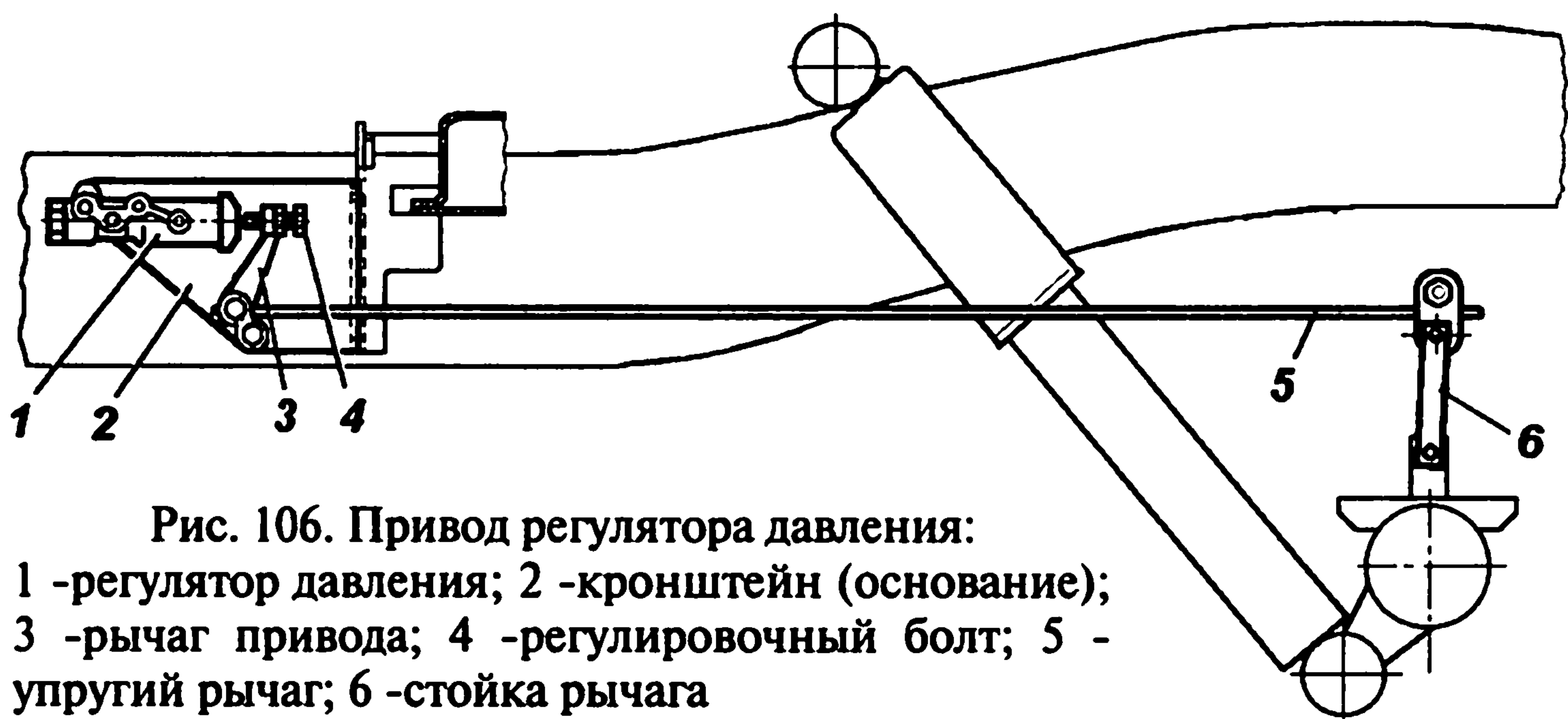


Рис. 106. Привод регулятора давления:

1 -регулятор давления; 2 -кронштейн (основание);
3 -рычаг привода; 4 -регулировочный болт; 5 -
упругий рычаг; 6 -стойка рычага

При эксплуатации постоянно следить за исправным действием тормозов, своевременно проводить их регулировку и устранять возникающие неисправности.

Регулировку зазоров между колодками и тормозными барабанами производить по мере износа фрикционных накладок, когда зазоры между колодками и тормозными барабанами увеличиваются и ход педали тормоза при торможении возрастает. Для восстановления нормальной величины зазоров и уменьшения хода педали необходимо тормоза регулировать эксцентриками, шестигранные головки осей которых выведены наружу сквозь щит тормоза.

Проводить регулировку тормозов при правильно отрегулированных подшипниках ступиц колес и ненагретых тормозных барабанах.

Текущую регулировку тормозов проводить в следующей последовательности:

1. Поднять домкратом автомобиль со стороны колеса, тормоз которого необходимо регулировать.

2. Вращать колесо постепенно и поворачивать регулировочный эксцентрик до тех пор, пока колесо не затормозится.

3. Отпускать постепенно эксцентрик, поворачивая колесо до тех пор, пока оно не станет вращаться свободно, без задевания барабана за колодки.

4. Отрегулировать таким же образом зазоры между колодками и барабанами остальных тормозов.

При регулировке колодок передних тормозов, а также передних колодок задних тормозов колесо вращать вперед

(рис. 107). При регулировке задних колодок задних тормозов колесо вращать назад (рис. 108).

Для уменьшения зазоров эксцентрики поворачивать по направлению вращения колеса, а для увеличения их, наоборот, против вращения.

5. Проверить отсутствие нагрева тормозных барабанов и равномерность работы тормозов при торможении на ходу автомобиля.

При текущей регулировке ни в коем случае не пользоваться опорными пальцами, так как нарушится заводская установка колодок.

В случае замены фрикционных накладок или колодок регулировку колодок производить в следующей последовательности:

1. Поднять домкратом автомобиль со стороны колеса, тормоз которого регулируется.

2. Ослабить гайки опорных пальцев и установить опорные пальцы в начальное положение (метки на торцах опорных пальцев должны быть расположены, как указано на рис. 98, 99, 100).

3. Нажав на педаль тормоза усилием 12 - 16 кгс, подвести поворотом опорных пальцев концы колодок со стороны пальцев до упора в барабан (рис. 109). Затем затянуть в этом положении гайки опорных пальцев, не допуская при этом их поворота.

4. Повернуть регулировочные эксцентрики до упора в тормозные колодки.

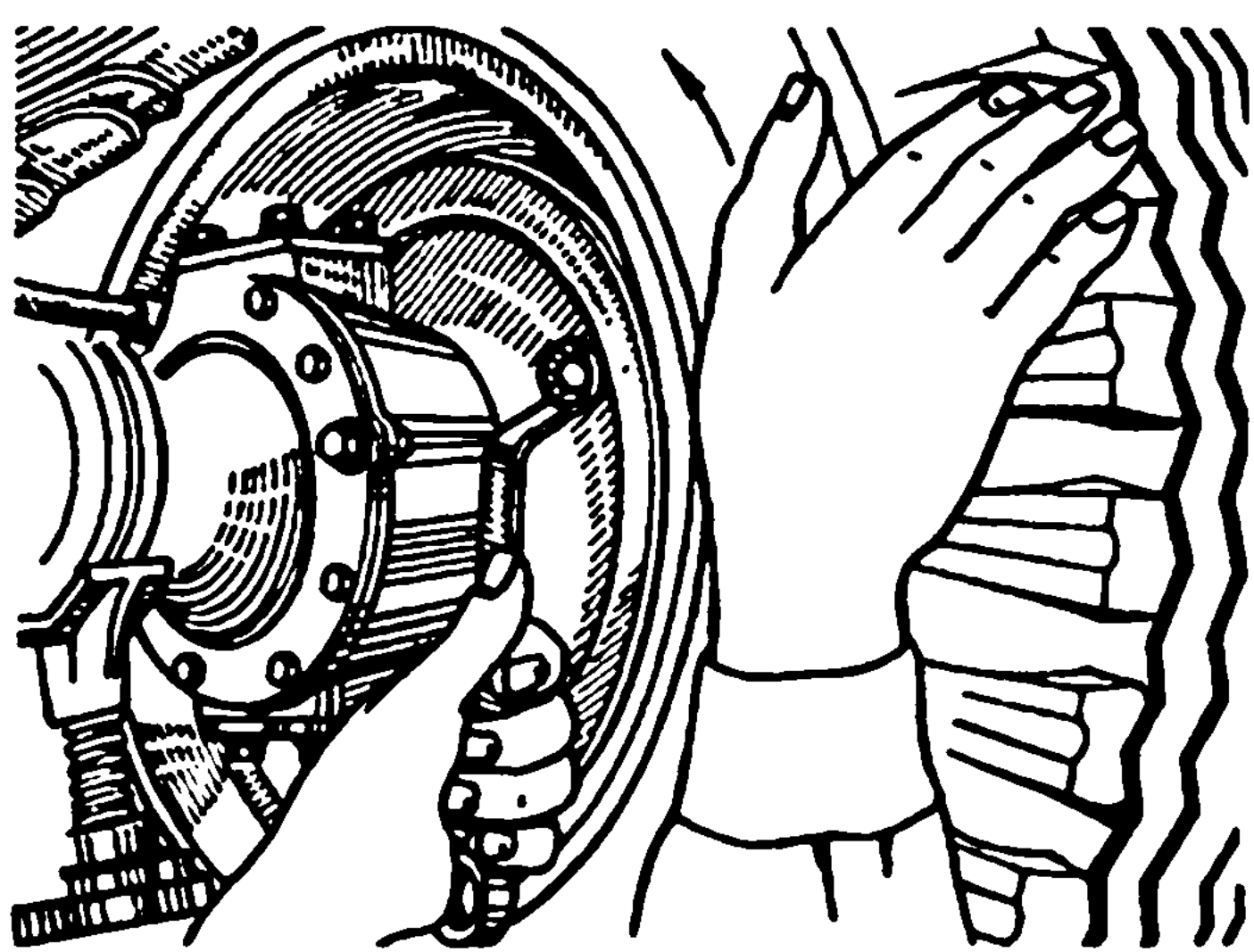


Рис. 107. Регулировка зазоров между колодками и тормозным барабаном переднего колеса автомобилей УАЗ-31512, УАЗ-31514, УАЗ-31519

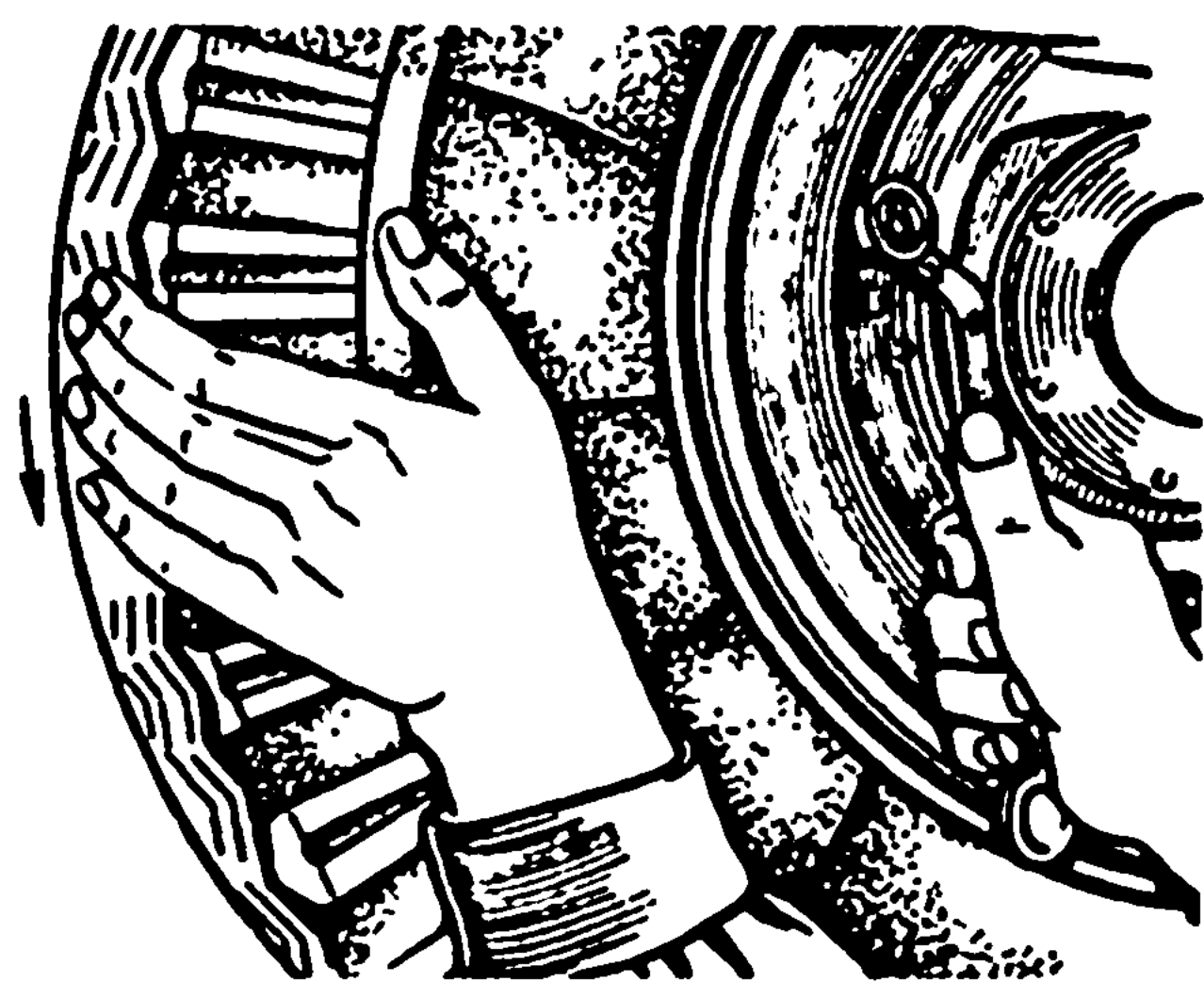


Рис. 108. Регулировка зазоров между колодками и тормозным барабаном заднего колеса автомобилей УАЗ-31512, УАЗ-31514, УАЗ-31519

5. Прекратив нажатие на педаль, повернуть регулировочные эксцентрики в обратном направлении настолько, чтобы колеса вращались свободно.

При установке новых колодок, когда фрикционные накладки еще не приработаны к поверхности барабанов, тормозные барабаны после указанной регулировки могут нагреваться. Если нагрев невелик (рука свободно терпит при прикосновении к ободу барабана), то после нескольких торможений колодки прирабатываются и нагрев прекратится. При сильном нагреве тормозных барабанов регулировочными эксцентриками немного отвести колодки нагревающегося тормоза от тормозного барабана.

Свободный ход педали тормоза регулировать установкой упора выключателя сигнала торможения в положение, обеспечивающее свободный ход педали 5-14 мм.

Заполнение тормозной системы производить в следующей последовательности:

1. Проверить герметичность всех соединений гидравлического привода тормозов и состояние гибких резиновых шлангов.

2. Очистить от пыли поверхности бачков главного цилиндра вокруг крышек и отвернуть крышки. Заполнить главный цилиндр рабочей жидкостью.

3. Снять с перепускного клапана колесного цилиндра колпачок и надеть на клапан специальный резиновый шланг длиной около 400 мм.

Другой конец этого шланга опустить в прозрачный сосуд емкостью не менее 0,5 л, заполненный наполовину тормозной жидкостью (рис. 110).

4. Отвернуть на 1/2-3/4 оборота перепускной клапан, после чего несколько раз нажать педаль тормоза. Нажимать быстро, отпускать медленно.

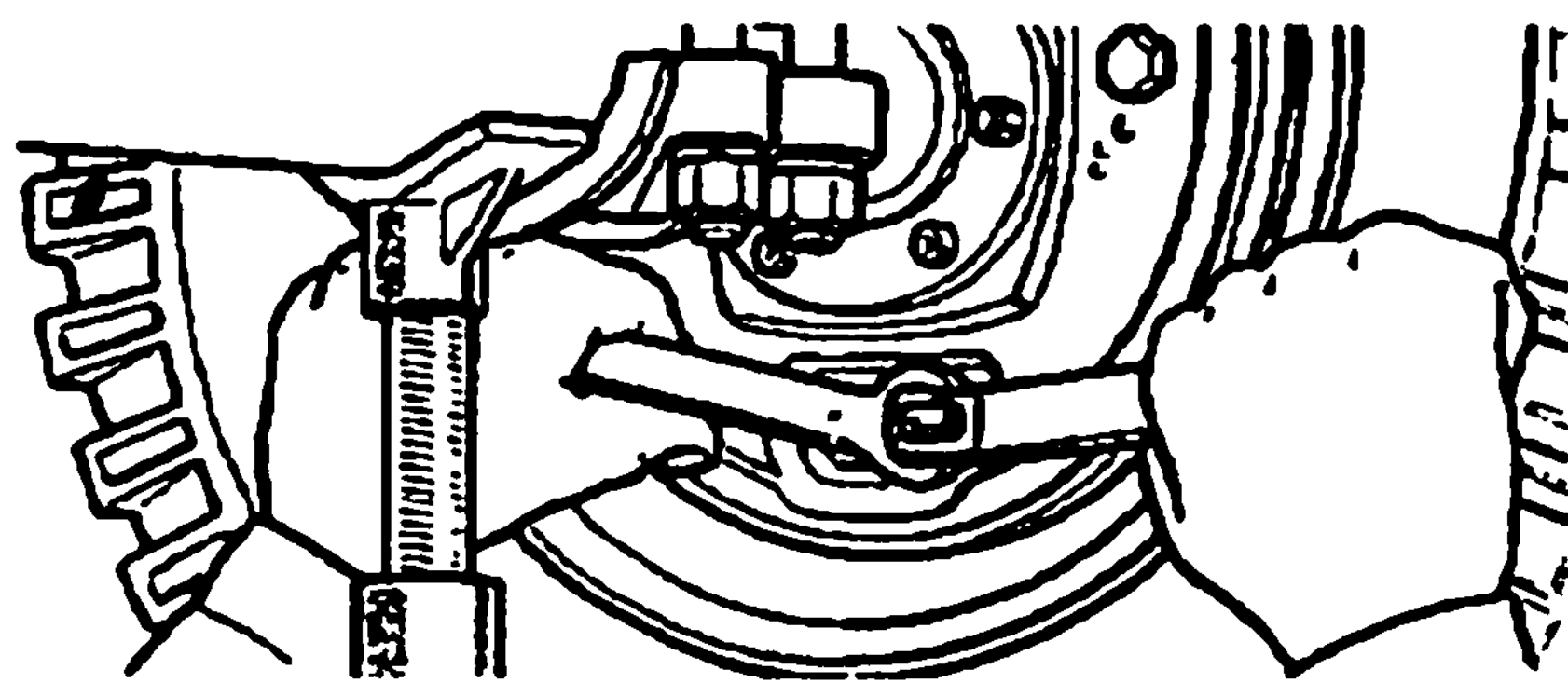


Рис. 109. Регулировка тормозных колодок заднего колеса с помощью опорных пальцев

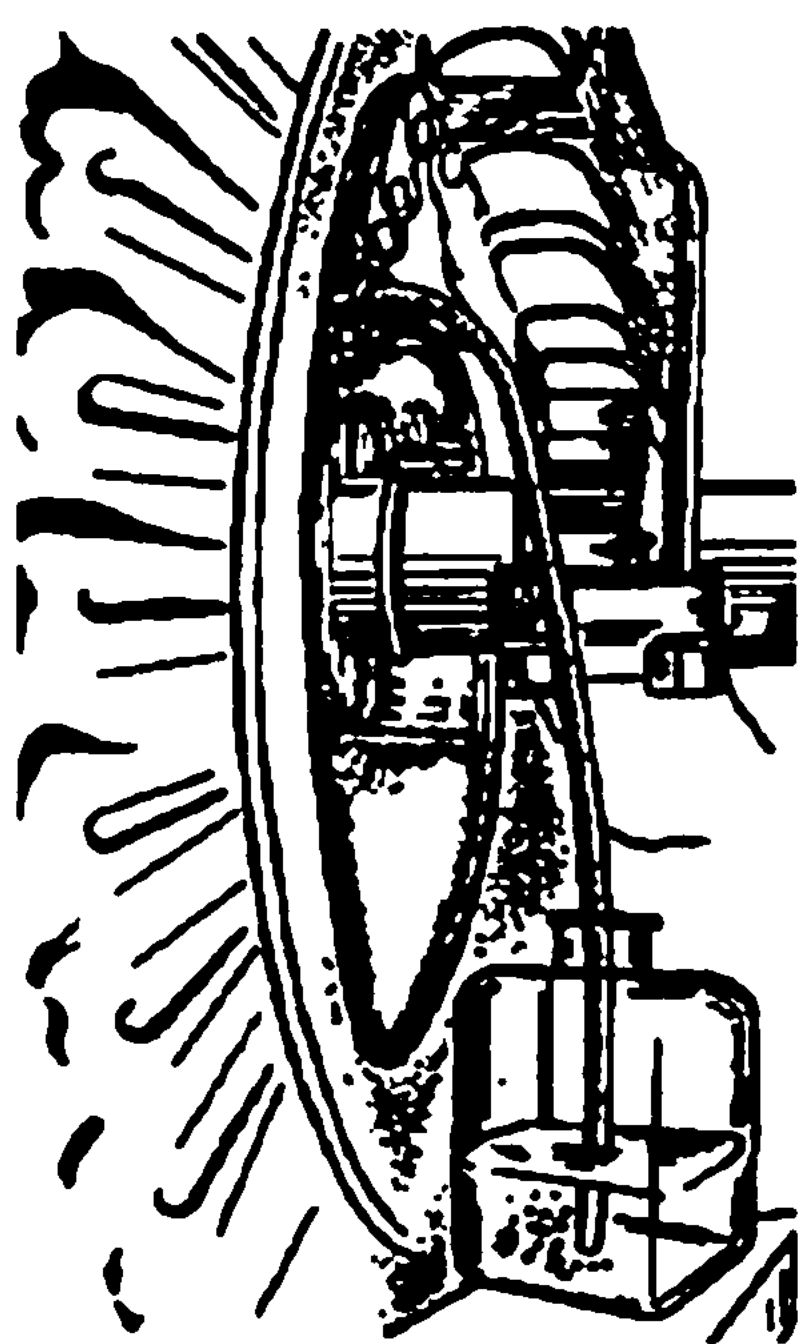


Рис. 110. Прокачка тормозной системы

Жидкость под давлением поршня главного цилиндра будет заполнять трубопровод и вытеснять из него воздух. Прокачивать жидкость через главный цилиндр до тех пор, пока не прекратится выделение пузырьков воздуха из шланга, опущенного в сосуд с тормозной жидкостью. Во время прокачки доливать тормозную жидкость в бачки главного цилиндра, не допуская обнажения дна, так как при этом в систему вновь попадет воздух.

В течение всей операции по заполнению конец шланга держать погруженным в жидкость. Если из трубки не выходит ни жидкость, ни воздух, следовательно, засорена трубка или закрыт клапан.

5. Завернуть плотно перепускной клапан колесного цилиндра, снять шланг и надеть колпачок. Завертывать перепускной клапан при нажатой тормозной педали.

6. Прокачать поочередно полости правого и левого колесных цилиндров задних тормозов, переднего контура регулятора давления, правого и левого колесных цилиндров передних тормозов (сначала нижнего, затем верхнего цилиндров).

7. После прокачки всех цилиндров долить в бачки главного цилиндра тормозную жидкость.

Завернуть крышки бачков. Затяжку крышек производить с усилием, исключающим проворачивание бачков и поломку крышек.

8. Выключить сигнальное устройство тормозов, для чего:

- отвернуть перепускной клапан правого или левого колесного цилиндра задних тормозов;
- плавно нажать на педаль тормоза до выключения сигнальной лампы на панели приборов; если сигнальная лампа мигнет, то это будет означать, что поршни сигнализатора прошли нейтральное положение, и поэтому операцию надо повторить сначала, но только отворачивая перепускной клапан переднего колеса;
- завернуть перепускной клапан и отпустить педаль тормоза.

Проверить работу тормозов на ходу автомобиля. При правильной регулировке рабочих тормозов, их привода и правильно выполненной прокачке тормозов полное торможение должно происходить в пределах 1/2 - 2/3 хода педали.

Не рекомендуется доливать в бачки главного цилиндра тормозную жидкость, собираемую в сосуд при прокачке.

Если снят хотя бы один барабан, не нажимать на педаль тормоза, так как жидкость под давлением выдавит поршни из колесных цилиндров и вытечет.

Для безотказной работы тормозов один раз в два года заменить тормозную жидкость. Замену производить по правилам заполнения тормозной системы жидкостью до появления из шланга свежей жидкости.

Таблица 12

**Перечень
возможных неисправностей рабочих тормозов**

№ п/п	Наименование неисправностей	Вероятная причина	Метод устранения
1	2	3	4
1.	Увеличенный ход педали тормоза (педаль "проваливается")	Увеличенные зазоры между колодками и барабанами Попадание воздуха в тормозную систему из-за: отсутствия жидкости в бачках главного цилиндра; течи тормозной жидкости в соединениях трубопроводов, цилиндрах, разрушения трубопроводов, шлангов и т. д.;	Отрегулировать зазоры между колодками и барабанами, пользуясь только регулировочными эксцентриками При большом износе накладок (до головок заклепок осталось 0,5 мм) заменить их новыми При установке новых колодок или после замены накладок регулировку производить как регулировочными эксцентриками, так и эксцентриками опорных пальцев Залить жидкость Устранить течь жидкости, заменив, при необходимости, поврежденные детали

1	2	3	4
2.	Нерастор- маживание ("заедание") тормозов	засорения отверстий в бобыш- ках крышек бачков главного цилиндра	Прочистить отверстия После устранения при- чины попадания воздуха в систему тормоза про- качать
		Отсутствует свободный ход педали тормоза Засорение компенсационных отверстий главного цилиндра	Отрегулировать свобод- ный ход педали тормоза Прочистить компен- сационные отверстия и сменить тормозную жидкость, если она загрязнилась
3.	Нерастор- маживание ("заедание") одного тормоза	Заедание поршней главного или колесных цилиндров из-за: загрязнения или коррозии в результате длительной экс- плуатации автомобиля без промывки системы или при разрушении защитных колпа- ков; набухания уплотнительных колец и манжет в результате попадания минерального масла, какой-либо другой жидкости нефтяного происхождения или по другим причинам Поломка оттяжной пружины педали тормоза	Слить тормозную жид- кость, разобрать глав- ный и колесные цилин- дры; прочистить, про- мыть и смазать тормоз- ной жидкостью их дета- ли; сменить поврежден- ные кольца, манжеты и защитные чехлы и заполнить систему жид- костью, предусмотрен- ной таблицей смазки Заменить поломанную пружину
		Ослабла или поломалась стяжная пружина колодок тормоза Заедание поршней в колесных цилиндрах из-за загрязнения или их коррозии или набуха- хания уплотнительных колец Заедание колодок на втулках опорных пальцев Засорение или смятие трубо- провода, препятствующие воз- врату тормозной жидкости	Заменить стяжную пружину Разобрать цилиндр, прочистить, промыть и смазать тормозной жид- костью его детали, сме- нить поврежденные кольца и защитные чех- лы. При необходимости промыть тормозную систему Зачистить и смазать опорные поверхности, при этом смазка не дол- жна попадать на тор- мозные накладки Прочистить или заме- нить смятый трубопро- вод

1	2	3	4
4.	Занос автомобиля при торможении	<p>из колесного цилиндра</p> <p>Замасливание тормозных накладок одного из тормозов</p> <p>Ослабление крепления щита одного из тормозов</p> <p>Неодинаковое давление в шинах правых и левых колес</p> <p>Ослабление затяжки стремянок одной из рессор</p> <p>Неправильная регулировка зазора между колодками и тормозным барабаном</p> <p>Не работает регулятор давления или неправильная регулировка усилия упругого рычага на поршень регулятора</p>	<p>Устранить причину замасливания накладок. Заменить накладки колодок или удалить масляные пятна на накладках, промывая их в бензине или керосине с последующей зачисткой наждачной бумагой или металлической щеткой</p> <p>Затянуть болты крепления щита тормоза</p> <p>Довести давление в шинах до нормы</p> <p>Затянуть гайки стремянок</p> <p>Отрегулировать зазор</p> <p>Устранить неисправности регулятора и его привода. Отрегулировать усилие рычага</p>

Стояночный тормоз

Стояночный тормоз - барабанного типа, с двумя колодками, расположенными внутри барабана; установлен на раздаточной коробке и действует на задний карданный вал автомобиля.

Устройство стояночного тормоза показано на рис. 111.

В верхней части тормозного щита 19 двумя болтами 17 крепится корпус разжимного механизма 11, в отверстия которого вставлены толкатели 9. Толкатели с внутренней стороны имеют цилиндрические выемки, расположенные под углом к осям толкателей. В этих выемках перемещаются при затормаживании два шарика разжимного механизма 16, расположенных в отверстии корпуса шариков 10. Колпак 15 защищает разжимной механизм от попадания в него грязи.

В нижней части тормозного щита двумя болтами закреплен корпус регулировочного механизма 20, в отвер-

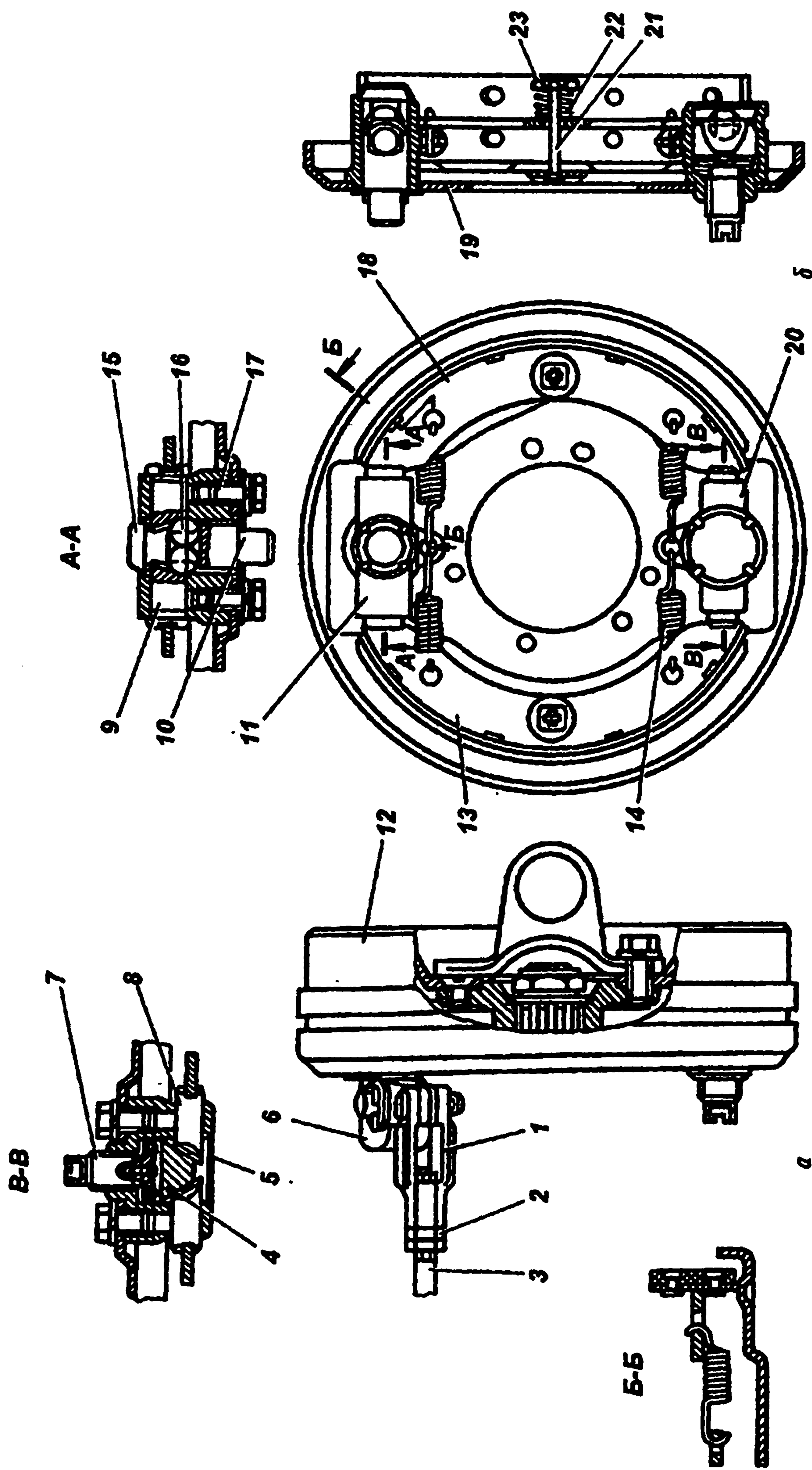


Рис. 111. Стояночный тормоз:

1 -регулирующая вилка; 2 -контргайка; 3 -тяги привода; 4 -разжимной сухарь; 5 -заглушка; 6 -рычаг привода; 7 -регулирующий винт; 8 -опора колодки; 9 -толкатель разжимного механизма; 10 -корпус шариков; 11 -корпус разжимного механизма; 12 -барабан тормоза; 13,18 -колодки; 14 -стяжная пружина колодок; 15 -колпак; 16 -шарик разжимного механизма; 17 -болт; 19 -щит тормоза; 20 -корпус регулировочного механизма; 21 -стержень; 22 -пружина; 23 -чашка пружины

а -вид с тормозным барабаном; б -вид без тормозного барабана

ствия которого вставлены опоры колодок тормоза 8.

Между опорами помещается разжимной сухарь 4, в паз которого входит пластинчатая пружина регулировочного винта, служащая для его фиксации. Регулировочный винт 7 ввернут в корпус регулировочного механизма. На конце винта имеется фланец с 12-ю прорезями, к которому штифтом прижата пластинчатая пружина, имеющая возможность проворачиваться вокруг него.

При завертывании регулировочный винт своим торцом нажимает на сухарь, который перемещает опоры колодок и раздвигает нижние концы колодок.

Заглушка 5 защищает регулировочный механизм от попадания в него грязи.

В пазы толкателей и опор своими концами входят колодки 13 и 18. Колодки прижимаются к пазам стяжной пружины 14.

Обе колодки тормоза одинаковые. К щиту тормоза колодки поджимаются с помощью пружины 22, стержня 21 и чашки 23.

Щит тормоза закрепляется четырьмя болтами на крышке раздаточной коробки. Для предохранения тормоза от попадания в него масла под болты крепления тормозного щита установлен маслоотражатель с прокладкой.

Просочившееся масло отбрасывается отражателем фланца карданного вала в маслоотражатель тормоза и по специальному отверстию в щите вытекает наружу.

Барабан 12 тормоза установлен на центрирующем пояске фланца заднего карданного вала и фиксируется на нем двумя винтами.

Крепление барабана к фланцу осуществляется через вилку карданного вала четырьмя болтами. Тормозной барабан подвергается статической балансировке, которая осуществляется высверливанием металла из обода барабана.

Привод тормоза состоит из тяги 3, регулировочной вилки 1 и рычага привода 6.

Обслуживание стояночного тормоза

Обслуживание стояночного тормоза состоит в периодической проверке состояния тормоза и его привода, надежности креплений, регулировке и очистке от грязи, смазке

деталей разжимного и регулировочного механизмов, а также в устранении возникающих неисправностей.

Колодки тормоза очищать от пыли и грязи, в случае "засмоления" поверхностей накладок зачистить их наждачной бумагой. Замасленные накладки сменить или же, опустив на 20-30 мин в бензин, тщательно очистить наждачной бумагой или металлической щеткой.

Если накладки износились настолько, что глубина утопания заклепок стала менее 0,5 мм, то колодки или накладки сменить. Вновь приклепанные накладки шлифовать так, чтобы их диаметр был на 0,2-0,4 мм меньше диаметра тормозного барабана. Несмотря на герметизацию разжимного и регулировочного механизмов, в них постепенно накапливается грязь, поэтому механизмы (особенно разжимной) периодически необходимо разбирать, очищать от грязи и закладывать свежую смазку. При этом смазка не должна попадать на барабан и фрикционные накладки.

Регулировку тормоза производить, когда ход рычага тормоза становится более половины своего максимального хода и эффективность торможения становится недостаточной.

Регулировку зазоров между колодками и барабаном производить в следующей последовательности:

1. Поставить рычаг включения понижающей передачи в раздаточной коробке в нейтральное положение и выключить передний мост.

2. Переместить рычаг стояночного тормоза в крайнее переднее положение.

3. Поднять домкратом автомобиль со стороны заднего колеса.

4. Завернуть регулировочный винт так, чтобы тормозной барабан усилием руки не проворачивался.

5. Отвернуть регулировочный винт на 4-6 щелчков ($1/3$ - $1/2$ оборота), чтобы барабан свободно вращался.

Регулировку длины тяги привода производить в следующей последовательности:

1. Поставить рычаг тормоза в крайнее переднее положение.

2. Отвернуть контргайку регулировочной вилки, расшплинтовать и вынуть палец, соединяющий вилку и рычаг привода тормоза.

3. Выбрать все зазоры в приводе, вращая регулировочную вилку.

4. Отвернуть регулировочную вилку на 1,5-2 оборота, совместить отверстия в вилке и рычаге, поставить палец, зашплинтовать его и затянуть контргайку.

При правильной регулировке стояночного тормоза автомобиль должен затормаживаться при установке собачки рычага в 3-ю или 4-ю впадину сектора, считая от задней части (3-4 щелчка).

Запрещается проверять работу стояночного тормоза при трогании с места или при движении. Работу стояночного тормоза проверять только на уклоне.

Таблица 13

**Перечень
возможных неисправностей стояночного тормоза**

№ п/п	Наименование неисправностей	Вероятная причина	Метод устранения
1.	Увеличенный ход рычага тормоза	Увеличенный зазор между колодками и барабаном	Отрегулировать зазор. Если фрикционные накладки сильно изношены, то заменить накладки или колодки
2.	Тормоз не затормаживается	Увеличенная длина тяги привода Заедание или коррозия деталей разжимного механизма Изношены или замаслены накладки колодок	Отрегулировать длину тяги привода Разобрать разжимной механизм, промыть и смазать его детали Устранить причину замасливания накладок. Заменить накладки колодок или удалить масляные пятна на накладках, промывая их в бензине или керосине с последующей зачисткой наждачной бумагой или металлической щеткой
3.	Тормоз не растормаживается (нагрев тормозного барабана)	Неправильная регулировка зазора или длины тяги Ослабление или поломка стяжных пружин колодок тормозов Заедание разжимного механизма Неправильная регулировка зазора или длины тяги	Отрегулировать зазор или длину тяги Заменить пружины Разобрать разжимной механизм, промыть и смазать детали Отрегулировать зазор или длину тяги

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ*

Схемы электрооборудования автомобилей УАЗ-31512, УАЗ-31514, УАЗ-31519 приведены в приложении 10.

ГЕНЕРАТОР

Генератор предназначен для питания электроэнергией потребителей и подзарядки аккумуляторной батареи на автомобиле.

На автомобиле УАЗ-3151 устанавливается генератор переменного тока Г250П2 с встроенным выпрямителем, работающий совместно с выносным регулятором напряжения*.

На автомобилях УАЗ-31512, УАЗ-31514, УАЗ-31519 установлен генератор переменного тока с встроенным выпрямителем и регулятором напряжения. Могут быть установлены генераторы двух типов конструктивного исполнения:

- 665.3701-01 или 161.3771 - со щеточным узлом;
- Г700А.30 или 957.3701-10 - бесщеточные.

Проверять работу генератора по показанию вольтметра. При включенном зажигании и неработающем двигателе вольтметр показывает напряжение на выводах аккумуляторной батареи, а после пуска двигателя - напряжение на выводах генератора.

Нормальное напряжение на выводах генератора должно быть в пределах 13,5-14,8 В.

Если напряжение в электросети автомобиля выходит за пределы нормального, то необходимо проверить работу генератора или регулятора напряжения и устранить неисправность.

Встроенные регуляторы напряжения генераторов ремонту не подлежат. В случае выхода регулятора из строя его необходимо заменить на однотипный.

Обслуживание генератора

Обслуживание генератора заключается в следующем:

- содержании генератора в чистоте;
- проверке работы генератора по показанию вольтметра перед выездом автомобиля;

* К руководству по эксплуатации, прикладываемому к автомобилю УАЗ-3151, прилагается дополнение по экранированному электрооборудованию

- проверке при каждом ТО-1 и ТО-2 натяжения ремня вентилятора и крепления генератора;
- продувке генератора для удаления пыли;
- проверке состояния щеточного узла и контактной части интегрального регулятора напряжения. Для этого генератор 665-3701 снять с автомобиля, а у генераторов Г250П2 и 161.3771 снять щеточный узел. Изношенные щетки заменить.

В процессе эксплуатации генератор смазывать не требуется, т.к. смазки, заложенной в герметизированные подшипники, достаточно на весь срок работы генератора.

Таблица 14

Перечень возможных неисправностей генератора

№ п/п	Наименование неисправностей	Вероятная причина	Метод устранения
1	2	3	4
1.	Нет зарядки аккумуляторной батареи	<p>Проскальзывание ремня привода генератора</p> <p>Износ или зависание щеток генератора</p> <p>Подгорание контактных колец</p> <p>Обрыв в цепи питания обмотки возбуждения</p> <p>Задевание ротора за полюса статора</p> <p>Неисправен регулятор напряжения</p> <p>Обрыв проводов от клемм "+" или "В" (Ш)</p> <p>Обрыв или короткое замыкание на "массу" обмотки возбуждения</p> <p>Короткое замыкание или обрыв в одном или нескольких диодах выпрямительного блока</p> <p>Обрыв или межвитковое замыкание в обмотке статора</p>	<p>Отрегулируйте натяжение ремня</p> <p>Очистите щеткодержатель от грязи, проверьте усилие щеточных пружин. Поврежденные или изношенные щетки замените</p> <p>Зачистите или при необходимости проточите контактные кольца</p> <p>Устраните обрыв цепи</p> <p>Проверьте подшипники и их посадочные места. Изношенные и поврежденные детали замените</p> <p>Замените регулятор напряжения</p> <p>Устраните неисправность</p> <p>Замените ротор</p> <p>Замените неисправные диоды или выпрямительный блок</p> <p>Замените статор</p>

1	2	3	4
		Коррозия контактной части интегрального регулятора напряжения	Зачистить контактную часть
2.	Перезарядка аккумуляторной батареи	Неисправен регулятор напряжения Большое падение напряжения в цепи запитки интегрального регулятора напряжения	Замените регулятор напряжения Проверить надежность контактов в цепи запитки регулятора (цепь к клемме "В" (Ш) генератора)
3.	Нет полной отдачи генератора (несмотря на разряженную аккумуляторную батарею)	Проскальзывание ремня привода генератора Неисправен регулятор напряжения Межвитковое замыкание или обрыв в цепи одной из фаз обмотки статора Повреждение одного из диодов выпрямительного блока	Отрегулируйте натяжение ремня Замените регулятор напряжения Статор с неисправной обмоткой замените
4.	Быстрый износ щеток и контактных колец	Увеличение биения контактных колец Попадание масла на контактные кольца	Замените неисправные диоды или выпрямительный блок Проточите и прошлифуйте контактные кольца Протрите контактные кольца и щетки тряпкой, смоченной в бензине
5.	Повышенный шум генератора	Ослабла гайка шкива генератора Недостаточное количество смазки в подшипниках Задевание ротора за полюса статора	Подтяните гайку Замените подшипники
6.	Поломка кронштейна крепления генератора. Частое ослабление крепления генератора	Износ или заедание подшипников Выработка в крышке посадочного места под подшипник Увеличенный дисбаланс шкива или ротора Наличие вмятин на шкиве коленчатого вала	Изношенные и поврежденные детали замените Замените подшипники Замените соответствующую крышку генератора Проверьте и устраните дисбаланс, если он превышает 10 г · см Замените поврежденный шкив

АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ

Батарея (рис. 112) установлена на кронштейне под капотом двигателя автомобиля.

Батарея включена параллельно генератору. Если при нормальной эксплуатации автомобиля батарея постепенно разряжается или чрезмерно заряжается генератором и электролит начинает "кипеть", то необходимо проверить работу регулятора напряжения и генератора.

Обслуживание аккумуляторной батареи

Аккумуляторную батарею необходимо содержать в чистом и заряженном состоянии, защищать выводы и наконечники проводов батареи от окислов в соответствии с указаниями таблицы смазки автомобиля.

При каждом ТО-1 очищать батарею, прочищать вентиляционные отверстия в пробках, проверять уровень электролита и при необходимости доливать дистиллированную воду.

При каждом ТО-2 проверять степень заряженности и исправность батареи нагрузочной вилкой.

Оценка состояния аккумуляторной батареи по результатам проверки ее нагрузочной вилкой следующая:

1. Если напряжение каждого элемента батареи в течение 5 с остается неизменным и составляет 1,7-1,8 В, то батарея исправна и полностью заряжена.

2. Если напряжение всех элементов батареи одинаково и в течение 5 с остается постоянным и равно 1,4-1,7 В, то батарея требует зарядки.

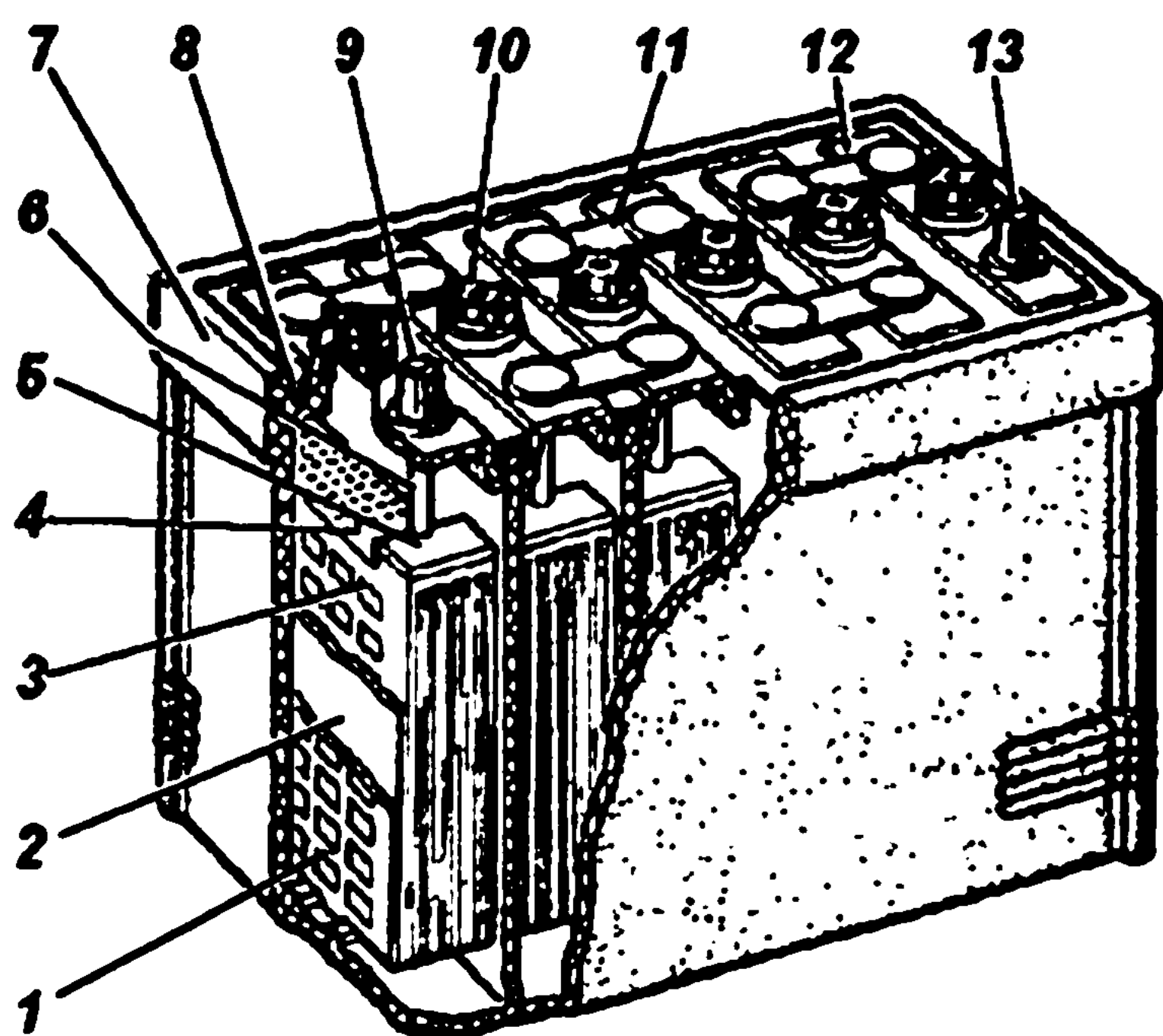


Рис. 112. Аккумуляторная батарея:

1 -отрицательная пластина; 2 - сепаратор; 3 -положительная пластина; 4 -предохранительная сетка; 5 -баретка; 6 -штырь; 7 - моноблок; 8 -уплотнительная мастика; 9 -положительный вывод; 10 -пробка заливного отверстия; 11 -межэлементная перемычка; 12 -крышка; 13 -отрицательный вывод

3. Если напряжение всех элементов одинаково и равно 0,4-1,4 В, то батарея неисправна.

4. Если напряжение в элементах разное и отличается на 0,2 В или в течение 5 с падает до 0,4-1,4 В, то батарея требует зарядки или ремонта.

При испытании батареи нагрузочной вилкой наливные отверстия в крышках элементов должны быть закрыты пробками.

Элементы, плотность электролита в которых ниже 1,20, проверять нагрузочной вилкой не рекомендуется.

Перед началом эксплуатации необходимо произвести корректировку плотности электролита в соответствии с климатическим районом в котором будет эксплуатироваться автомобиль (см. инструкцию по эксплуатации аккумуляторных батарей).

На автомобиль заводом устанавливается аккумуляторная батарея с плотностью электролита 1,27 г/см³.

В зависимости от степени разрядки батареи плотность электролита (при температуре 25 °С) будет:

Полностью заряженная 1,27

Разряженная на 25% 1,23

Разряженная на 50% 1,19

Батарею, разряженную более чем на 25% зимой и более чем на 50% летом, необходимо поставить на подзарядку.

Не следует допускать длительный разряд батареи током большой силы (при пуске холодного двигателя зимой), так как это приводит к короблению электродов, выпаданию активной массы и сокращению срока службы аккумуляторной батареи.

Двигатель необходимо тщательно готовить к пуску и включать стартер только на короткое время - не более 5 с.

Эксплуатация аккумуляторной батареи должна осуществляться в соответствии с инструкцией по эксплуатации аккумуляторных батарей.

Во время длительных стоянок автомобиля необходимо отключать аккумуляторную батарею выключателем "массы".

**Перечень
возможных неисправностей аккумуляторной батареи**

	Наименование неисправностей	Вероятная причина	Метод устранения
1.	Аккумуляторная батарея разряжается	Длительная езда с включенными светом и электродвигателем отопителя при малой скорости движения, а также частое пользование светом на стоянках при неработающем двигателе Неисправность генератора или регулятора напряжения Неисправность одного или всех элементов батареи Попадание в электролит вредных примесей	На время остановок автомобиля выключать потребители тока Проверить генератор и регулятор. При необходимости заменить Заменить неисправную батарею Заменить электролит
2.	Слишком быстро понижается уровень электролита в батарее	"Кипение" электролита	Проверить исправность регулятора напряжения

БЕСКОНТАКТНАЯ СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ

Бесконтактная батарейная система зажигания (рис. 113) "Искра-УАЗН" включает в себя приборы:

- транзисторный коммутатор (2);
- датчик-распределитель (3);
- катушку зажигания (1);
- аварийный вибратор (6);
- добавочное сопротивление (7).

Транзисторный коммутатор предназначен для коммутации электрического тока в первичной обмотке катушки зажигания (разрыва первичной цепи катушки зажигания в необходимый момент путем включения активного сопротивления выходного транзистора).

Датчик-распределитель (рис. 114) предназначен для управления работой коммутатора, распределения импульсов высокого напряжения по цилиндрам двигателя согласно порядку их работы, для автоматического регулирования

момента искрообразования в зависимости от частоты вращения коленчатого вала и нагрузки двигателя.

Катушка зажигания (рис. 115) предназначена для создания импульсов высокого напряжения, необходимых для зажигания рабочей смеси в цилиндрах двигателя. Катушка представляет собой высоковольтный трансформатор с обмотками низкого (первичная) и высокого (вторичная)

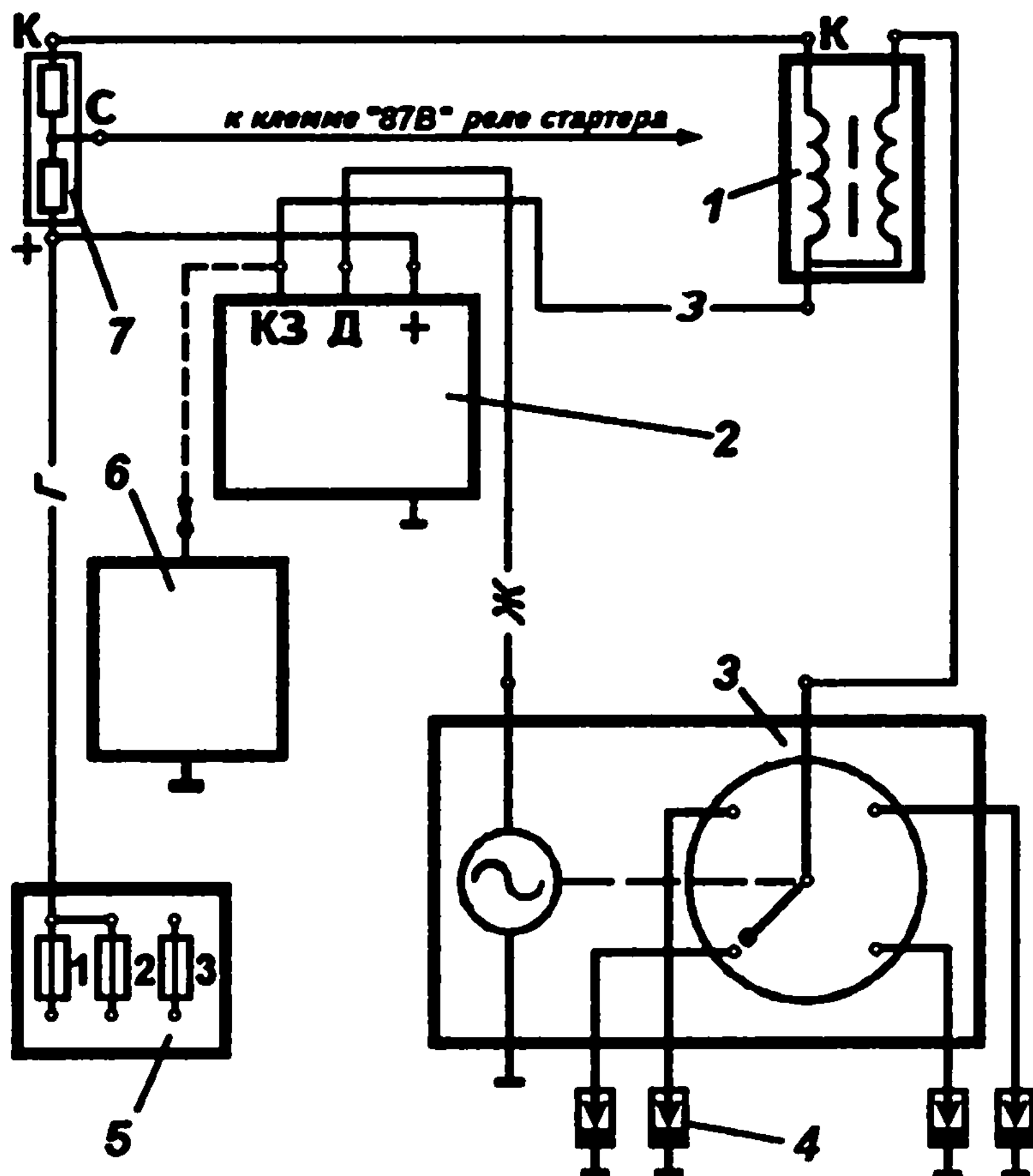


Рис. 113. Схема бесконтактной системы зажигания:

1 - катушка зажигания; 2 - транзисторный коммутатор; 3 - датчик-распределитель; 4 - свеча зажигания; 5 - блок предохранителей; 6 - аварийный вибратор; 7 - добавочное сопротивление

Условное обозначение расцветки проводов:

Г - голубой; К - красный; Ж - желтый; З - зеленый

Рис. 114. Датчик-распределитель:

1 - крышка распределителя; 2 - уголек; 3 - пружина крышки; 4 - низковольтный разъем; 5 - грузик; 6 - пружина центробежного автомата; 7 - ось грузика; 8 - упорный подшипник; 9 - подшипник валика; 10 - муфта; 11 - валик; 12 - пластина октан-корректора; 13 - корпус; 14 - шарикоподшипник статора; 15 - вакуумный регулятор; 16 - статор; 17 - втулка ротора; 18 - фильц; 19 - бегунок

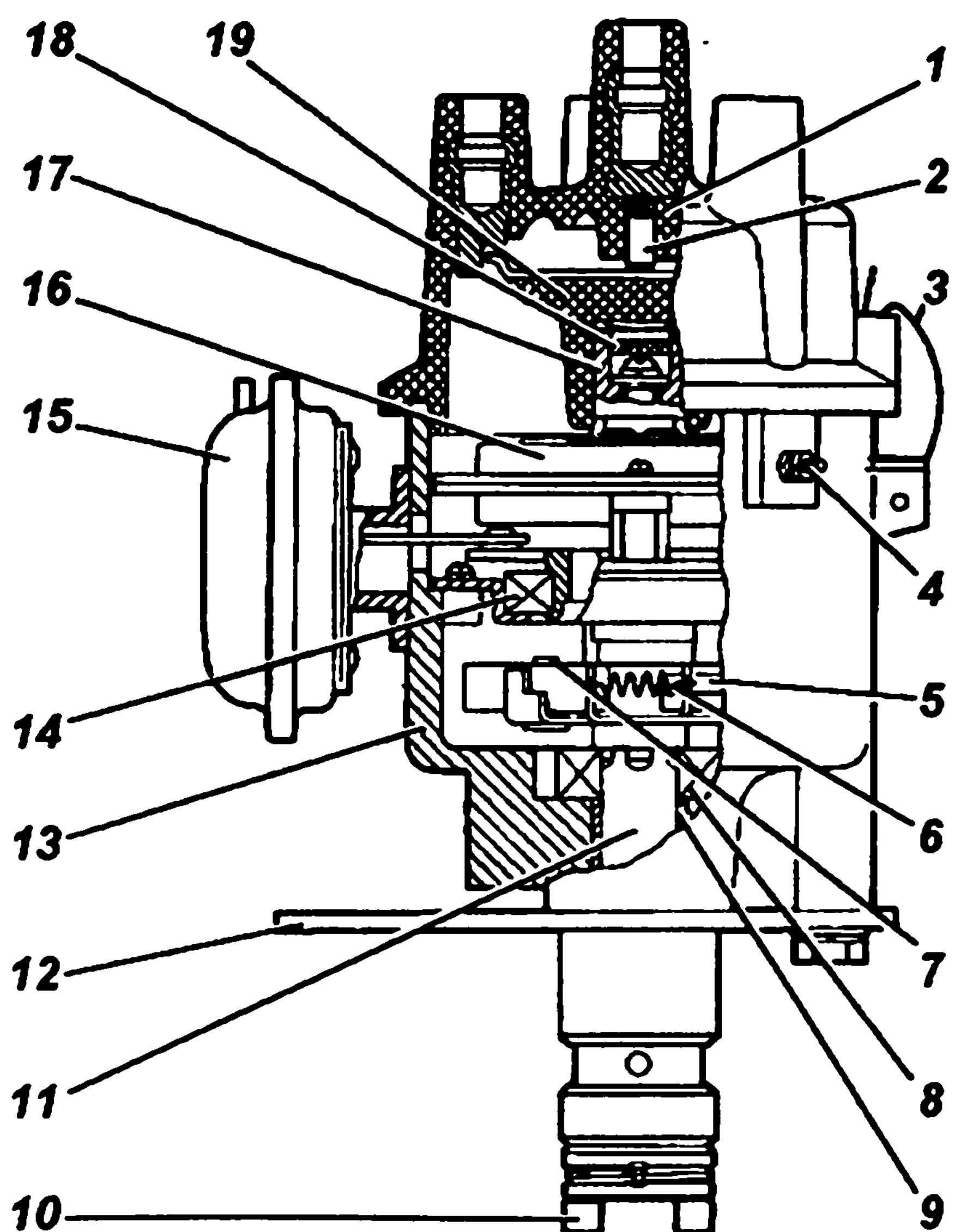
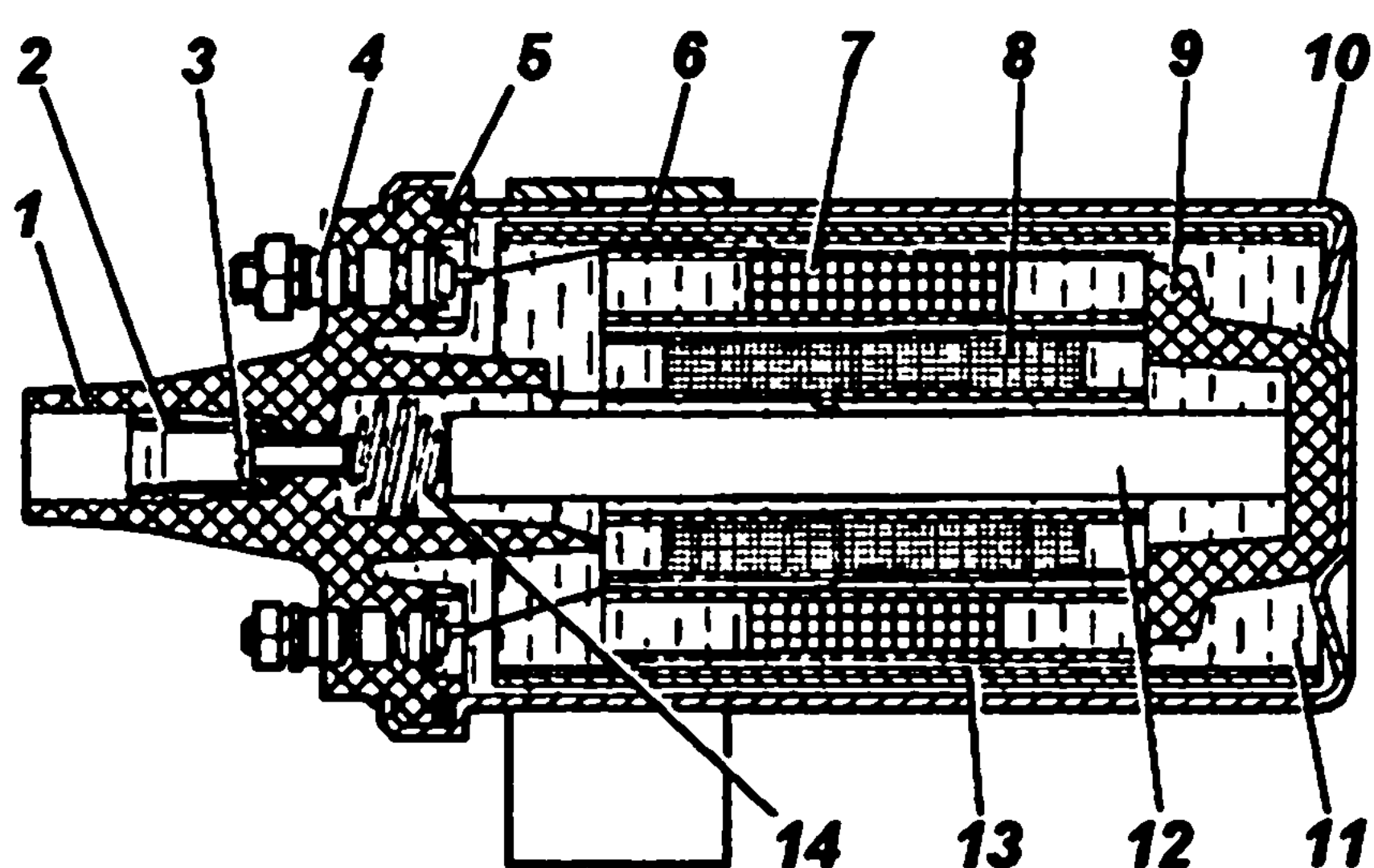


Рис. 115. Катушка зажигания:
 1 -крышка; 2 -контактное гнездо;
 3 -винт; 4 -вывод низкого напря-
 жения; 5 -уплотнительная прок-
 ладка; 6 -кольцевой магнитопро-
 вод; 7 -первичная обмотка; 8 -
 вторичная обмотка; 9 -фарфоро-
 вый изолятор; 10 -кожух катуш-
 ки; 11 -трансформаторное масло;
 12 -сердечник; 13 -электротехни-
 ческий картон; 14 -контактная
 пружина



напряжений, смонтированный в герметизированном маслонаполненном металлическом корпусе.

Свечи зажигания. На двигателе применяются неразборные свечи с керамическими изоляторами, подобранные по тепловой характеристике. При образовании на свече нагара создается утечка тока, что приводит к уменьшению вторичного напряжения. При появлении перебоев в работе зажигания прежде всего очистить свечи и отрегулировать зазор между электродами (рис. 116).

Аварийный вибратор обеспечивает работу системы зажигания при выходе из строя транзисторного коммутатора или катушки статора датчика-распределителя.

Добавочное сопротивление предназначено для ограничения тока, протекающего в первичной цепи катушки зажигания.

Работа системы зажигания в аварийном режиме

В случае выхода из строя транзисторного коммутатора или катушки статора датчика-распределителя в пути необходимо перейти на работу с аварийным вибратором, для чего отсоединить провод от вывода "КЗ" транзисторного коммутатора и подсоединить его к выводу аварийного вибратора.

Срок службы аварийного вибратора ограничен (30 часов), включать его в работу только в аварийных случаях и при первой возможности заменить неисправный блок.

Одновременно с переходом на аварийный режим необходимо отключить систему ЭПХХ карбюратора, для чего соединить одним из шлангов штуцеры 29 и 47 (см. рис. 41)

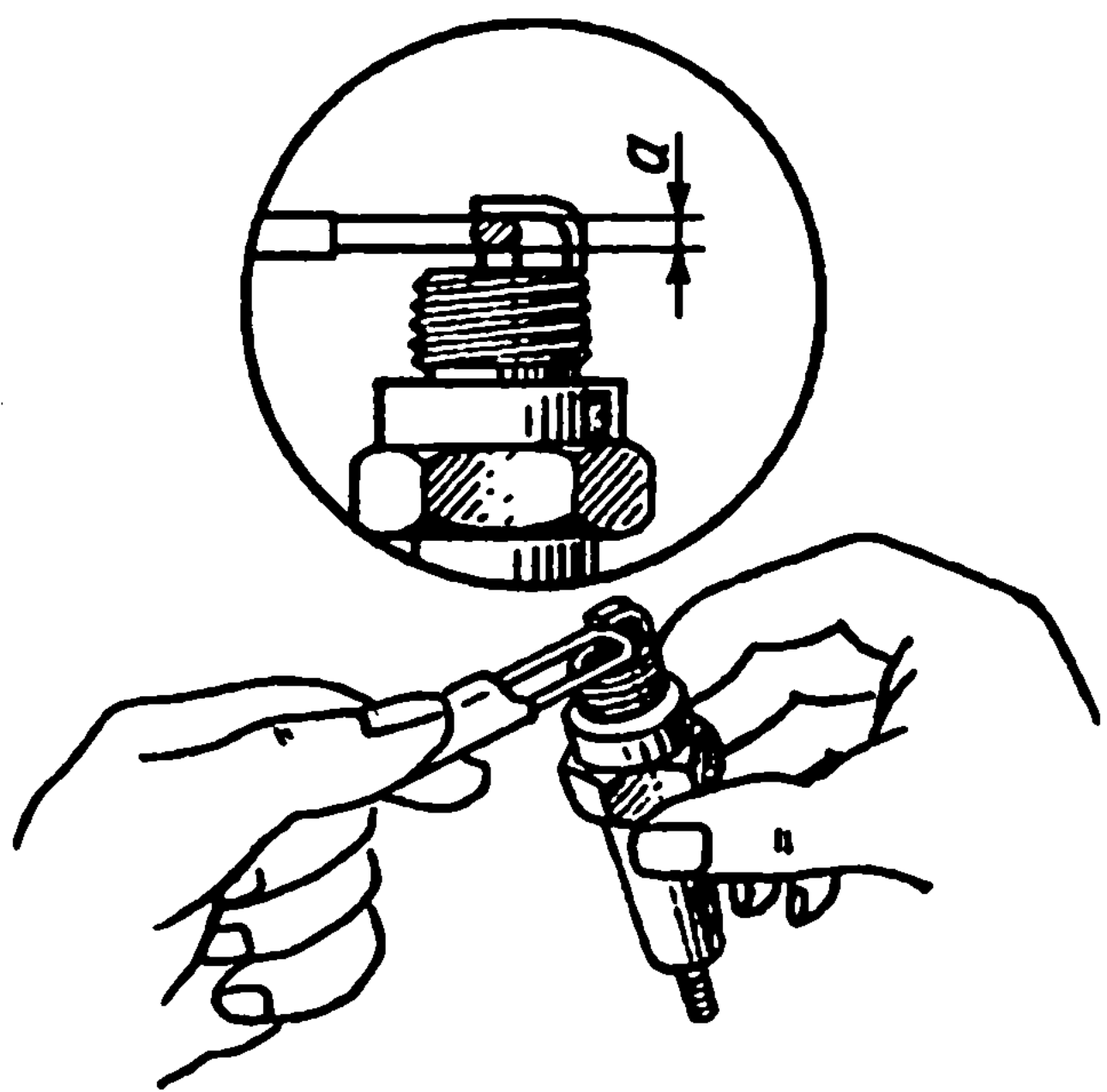


Рис. 116. Замер зазора между электродами свечи зажигания:
а - зазор

между собой, минуя электромагнитный клапан. В противном случае возможна остановка двигателя при полностью отпущенной педали управления дроссельной заслонкой карбюратора.

После восстановления работоспособности БСЗ (замены коммутатора или датчика-распределителя) необходимо восстановить прежние соединения на карбюраторе.

Обслуживание бесконтактной системы зажигания

Обслуживание системы заключается в установке момента зажигания, регулярной очистке бегунка, крышки датчика-распределителя, высоковольтной части катушки зажигания и свечей от загрязнений и своевременной смазке датчика-распределителя.

Установку момента зажигания производить в следующей последовательности:

1. Установить поршень первого цилиндра в верхней мертвой точке (ВМТ) такта сжатия, совместив штифт на крышке распределительных шестерен с меткой МЗ (5° до ВМТ) на шкиве-демпфере коленчатого вала.

2. Снять с датчика-распределителя крышку.

3. Убедиться в том, что токоведущая пластина бегунка установилась против контакта крышки датчика-распределителя, помеченного цифрой "1".

4. Ослабить болт со вставленным в него указателем и установить пластину октан-корректора так, чтобы указатель совпал со средним делением шкалы пластины октан-корректора, и в этом положении затянуть болт.

5. Ослабить болт крепления пластины октан-корректора к корпусу датчика-распределителя.

6. Придерживая бегунок по часовой стрелке (для устранения зазоров в приводе), осторожно повернуть корпус до совмещения красной метки на роторе и острия лепестка на статоре в одну линию. Затянуть болт крепления пластины октан-корректора к корпусу датчика-распределителя.

7. Установить крышку датчика-распределителя, проверить правильность расположения проводов на крышке в соответствии с порядком работы цилиндров 1-2-4-3, считая против часовой стрелки.

После каждой установки зажигания проверяйте точность установки момента зажигания, прослушивая работу двигателя при движении автомобиля. Для этого прогрейте двигатель до температуры 80 °С и, двигаясь на прямой передаче по ровной дороге со скоростью 40 км/ч, дайте автомобилю разгон, резко нажав на педаль дроссельной заслонки. Если при этом будет наблюдаться незначительная и кратковременная детонация до скорости 55-60 км/ч, то установка момента зажигания сделана правильно.

При сильной детонации поверните корпус распределителя по шкале октан-корректора на 0,5-1,0 деление против часовой стрелки. Каждое деление шкалы соответствует изменению момента зажигания на 4°, считая по коленчатому валу. При полном отсутствии детонации увеличить угол опережения зажигания поворотом корпуса распределителя по часовой стрелке.

Через одно ТО-2:

- проверить датчик-распределитель (осмотреть бегунок, крышку и в случае загрязнения протереть ветошью, смоченной в чистом бензине);

- смазать из капельницы (4-5 капель) втулку ротора (предварительно снять бегунок и фильц под ним).

Примечание - Для предотвращения поверхностного перекрытия и прогара крышки датчика-распределителя и катушки зажигания следить за тем, чтобы высоковольтные провода с наконечниками были досланы в гнезда крышек до упора. Нельзя включать зажигание при наличии влаги на крышках. Следить за чистотой пластмассовых деталей (крышка, бегунок, низковольтные разъемы и т.д.).

Общие указания

Запрещается:

- соединять приборы БСЗ по схеме, отличной от схемы, приведенной на рис. 113;
- принудительно закорачивать выводы добавочного сопротивления при пуске и работе двигателя;
- эксплуатировать свечи зажигания с зазором между электродами более 1 мм;
- оставлять включенным зажигание при неработающем двигателе;
- отключать аккумуляторную батарею при работающем двигателе.

При температуре окружающего воздуха ниже минус 20 °С перед пуском двигателя рекомендуется осуществлять трехминутный прогрев транзисторного коммутатора, для чего включить зажигание и по истечении 3-х минут производить пуск двигателя.

Таблица 16

Перечень возможных неисправностей бесконтактной системы зажигания и методы их устранения

	Наименование неисправностей	Вероятная причина	Метод устранения
1.	Двигатель не пускается	Пробой высоковольтного провода от катушки зажигания к датчику-распределителю Большой зазор в свечах зажигания Пробой крышки распределителя Неправильно установлен момент зажигания	Заменить провод Отрегулировать зазор Заменить крышку Установить правильно зажигание
2.	Отсутствует искровой разряд при пуске двигателя	Выход из строя катушки зажигания или добавочного сопротивления Выход из строя коммутатора Отсутствует контакт в выводе датчика-распределителя Обрыв обмотки статора датчика-распределителя	Заменить катушку или добавочное сопротивление Перейти на аварийный режим. Заменить коммутатор Восстановить контакт Перейти на аварийный режим. Заменить статор

СТАРТЕР

На двигатель устанавливается стартер, который представляет собой электродвигатель постоянного тока, последовательного возбуждения с электромагнитным тяговым реле и приводом, имеющим муфту свободного хода. Включение стартера дистанционное. Стартер включается выключателем зажигания.

Обслуживание стартера

Периодически очищать стартер от грязи и внешним осмотром определять состояние крепления стартера к картеру сцепления.

Проверять выходные зажимы тягового реле, рабочую поверхность электрических контактов, подгар удалять напильником с мелкой насечкой, после чего вытереть ветошью и продуть. Также проверять привод стартера - шестерни, рычаг и пружину.

Трущиеся детали очищать от грязи, промывать и протирать досуха, при необходимости смазывать смазкой "Литол-24".

Проверять осевой зазор вала ротора, который не должен превышать 1,0 мм. При необходимости подтягивать болты корпуса стартера.

Привод стартера должен свободно, без заеданий, перемещаться по шлицам вала и возвращаться в исходное положение под действием возвратной пружины. Ротор не должен вращаться при повороте шестерни привода в направлении рабочего вращения. Поднимать щетки и проверять легкость вращения ротора в подшипниках от руки. Измерять высоту щеток и заменять, если они изношены и высота их менее 6 мм.

Проверять усилие нажатия пружины на щетку, которое должно быть 850-1400 гс.

При сборке смазать подшипники и цапфы вала ротора маслом, применяемым для двигателя.

Регулировку положения полного вылета шестерни привода стартера производить при включенном тяговом реле. Шестерня в выключенном положении должна быть на расстоянии не более 34 мм от привалочной плоскости фланца стартера (рис. 117). На выводную клемму обмотки

реле стартера подается напряжение 8-12 В. Зазор между шестерней привода и упорным кольцом в момент включения стартера должен быть 4 ± 1 мм. Этот зазор регулировать поворотом эксцентриковой оси 3 рычага привода, предварительно отвернув контргайку оси. После регулировки контргайку оси затянуть.

Предупреждения: 1. Муфта свободного хода стартера может выйти из строя, если стартер остается включенным после того, как двигатель начал работать.

2. Разбирать и собирать стартер только в специализированной мастерской и только по истечении гарантийного пробега.

3. Не мыть крышки стартера и привод в бензине или керосине во избежание вымывания смазки из бронзографитовых пористых подшипников скольжения.

Таблица 17

Перечень возможных неисправностей стартера

№ п/п	Наименование неисправностей	Вероятная причина	Метод устранения
1	2	3	4
1.	При включении стартера якорь не вращается	Нарушение контакта щеток с коллектором Отсутствие контакта во включателе тягового реле стартера Обрыв соединений внутри стартера или в тяговом реле	Снять стартер с двигателя, разобрать его и устранить причину Отсоединить провода от стартера, снять крышку выключателя. Если контакты подгорели, зачистить их. Сильно подгоревшие контакты повернуть на 180° вокруг оси Направить стартер в мастерскую для ремонта

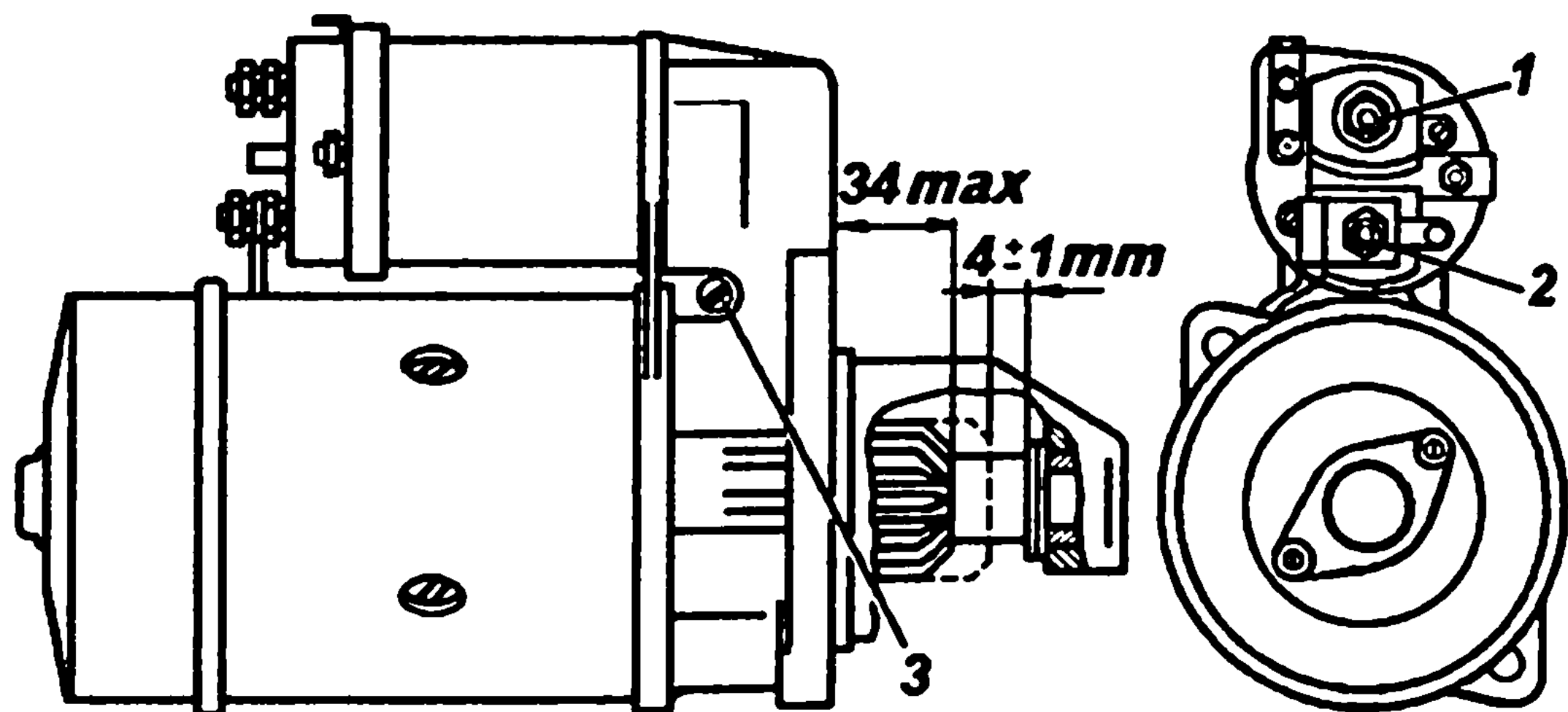


Рис. 117. Положение шестерни привода стартера:
1 - вывод к реле; 2 - вывод к аккумуляторной батарее; 3 - ось эксцентриковой рычага привода

1	2	3	4
		Отсутствие надежного контакта в выключателе (замке) зажигания на выводе: "Ст" - для УАЗ-3151, УАЗ-31512 или "50" - для УАЗ-31514, УАЗ-31519	Проверить цепь с помощью контрольной лампы, присоединенной к выводу "Ст" (50) и "массе". При отсутствии питания на выводе "Ст" (50) в положении, соответствующем включению стартера, выключатель зажигания заменить
		Обрыв обмотки или подгорание контактов в дополнительном реле	Проверить цепь с помощью контрольной лампы. Лампа, соединенная с клеммой "87" дополнительного реле и "массой", должна загораться при включении стартера. Если лампа не горит, то разобрать реле, зачистить контакты
		Заедание якоря во втулке катушки электромагнита	Очистить якорь, реле и втулку. При наличии смещения тягового реле относительно рычага стартер направить в мастерскую для ремонта
2.	При включении стартера коленчатый вал двигателя не вращается или вращается с малой частотой	Разряжена или неисправна аккумуляторная батарея. Короткое замыкание якоря или катушки возбуждения или заедание якоря за полюсы Тугое проворачивание коленчатого вала двигателя Нарушение цепи питания стартера вследствие слабой затяжки наконечников проводов	Проверить батарею и при необходимости заменить. Устранить замыкание или направить стартер в мастерскую для ремонта В зимнее время года прогреть двигатель Осмотреть цепь питания стартера, подтянуть все зажимы
3.	При включении вал стартера вращается с большой частотой вращения, но не проворачивает вал двигателя	Сильный износ подшипников Поломка зубьев венца маховика Пробуксовка роликовой муфты свободного хода	Направить стартер в мастерскую для ремонта Заменить венец Заменить привод стартера

1	2	3	4
4.	При включении стартера слышен повторяющийся сильный стук тягового реле и шестерни о венец, коленчатый вал двигателя при этом не проворачивается	Отсутствие надежного контакта в зажимах, особенно у аккумуляторной батареи Разряжена или неисправна аккумуляторная батарея Неисправна удерживающая обмотка тягового реле или плохой контакт ее с "массой"	Проверить и подтянуть болты зажимов Проверить, подзарядить или заменить аккумуляторную батарею Заменить или обеспечить надежный контакт обмотки
5.	После пуска двигателя стартер не выключается	Заедание привода на валу якоря Спекание контакта включения тягового реле или дополнительного реле	Разобрать стартер и установить причину заедания Устранить неисправность или заменить детали

СИСТЕМА ОСВЕЩЕНИЯ, СВЕТОВОЙ И ЗВУКОВОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

Фары (рис. 118) имеют оптический элемент с двухнитевой лампой. Нижняя нить лампы в 45 Вт (60 Вт для фары с галогенной лампой), расположенная в фокусе рефлектора, дает сильный луч дальнего света. Верхняя нить 40 Вт (55 Вт для фары с галогенной лампой) дает направленный вниз более слабый ближний свет.

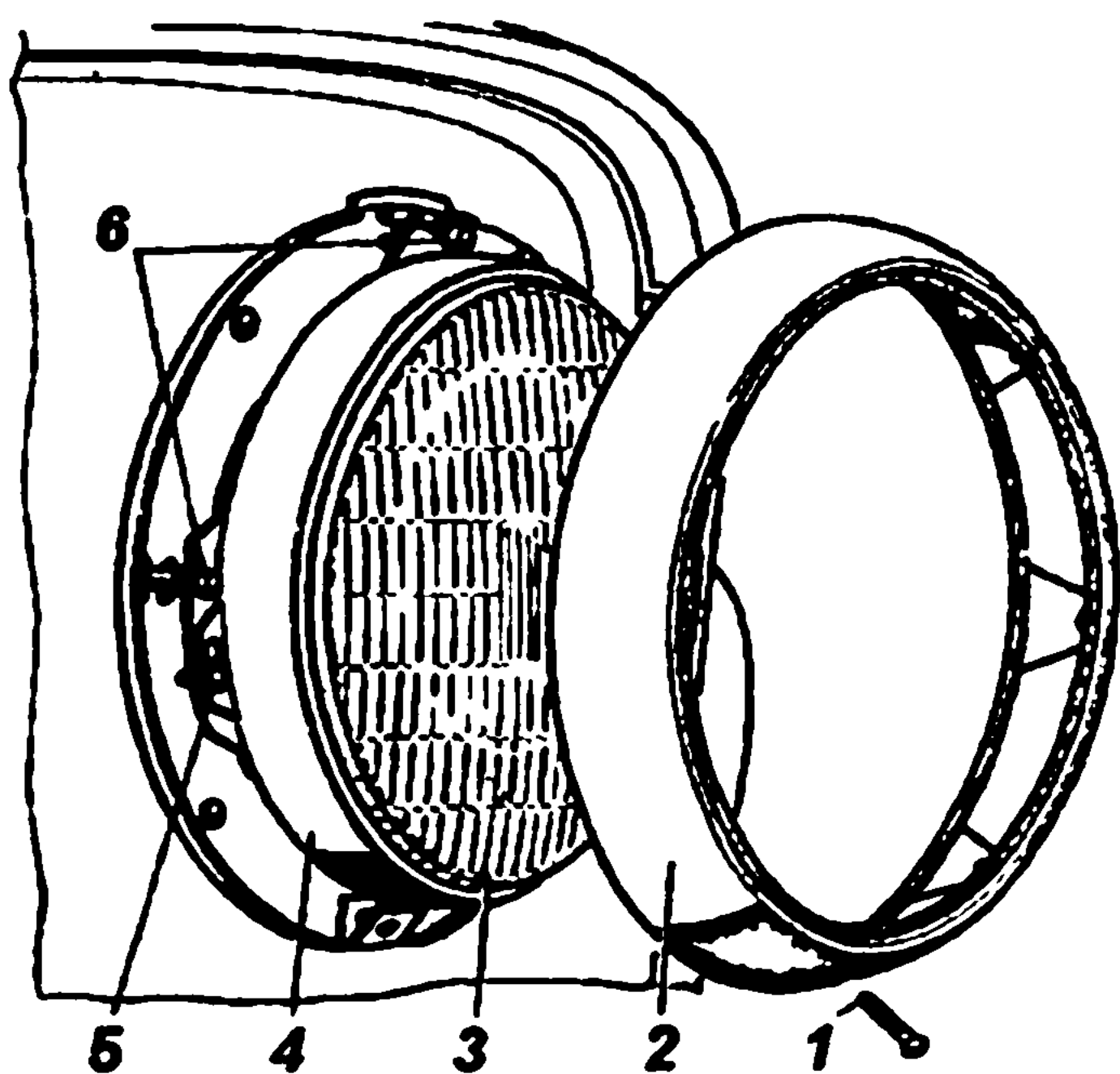


Рис. 118. Фара:

1,5 -винты; 2 -декоративный ободок; 3 -оптический элемент; 4 -внутренний ободок; 6 -регулировочные винты

Обслуживание фар заключается в регулировке и замене вышедших из строя ламп, удалении пыли из корпуса фар и оптических элементов.

Несмотря на хорошую герметичность, со временем в оптический элемент может

проникнуть пыль. Удалять ее без разборки оптического элемента, обильно промывая чистой водой с помощью ваты, через отверстие элемента с последующей просушкой.

Регулировку фар производить в следующей последовательности:

1. Установить снаряженный автомобиль с нагрузкой 75 кг на месте водителя на ровной горизонтальной площадке так, чтобы продольная ось автомобиля была перпендикулярна экрану, расположенному на расстоянии 5 м от центра фар, и снять ободки фар.

2. Включить свет и, действуя ножным переключателем, убедиться в том, что дальний и ближний свет обеих фар загорается одновременно.

3. Включить "ближний" свет и, закрыв одну из фар, отрегулировать другую винтами 6 (рис. 118) так, чтобы световое пятно на стене или экране было расположено, как показано на рис. 119. Регулировочные винты фар 62.3711-09 расположены симметрично центра фары в горизонтальной плоскости.

4. Таким же образом отрегулировать вторую фару, наблюдая за тем, чтобы верхние края световых пятен находились на одной высоте.

5. Закрепить ободки фар.

Противотуманные фары регулируйте так, чтобы световые пятна на стене или экране были расположены, как показано на рис. 120.

Сигнализация торможения. При нажатии на тормозную педаль рычажок выключателя освобождается и выключатель замыкает цепь ламп сигнала торможения. Загораются лампы нижних секций задних фонарей красного цвета.

Звуковой сигнал. На автомобиле устанавливается звуковой электрический сигнал, вибрационный, безрупорный.

Обслуживание звукового сигнала заключается в периодической проверке крепления его к кронштейну, кронштейна к облицовке радиатора и наконечников проводов, затяжке зажимов проводов, в очистке от пыли и грязи, а также проверке силы звука, а при необходимости ее регулировке.

Регулировку сигнала производить в мастерской.

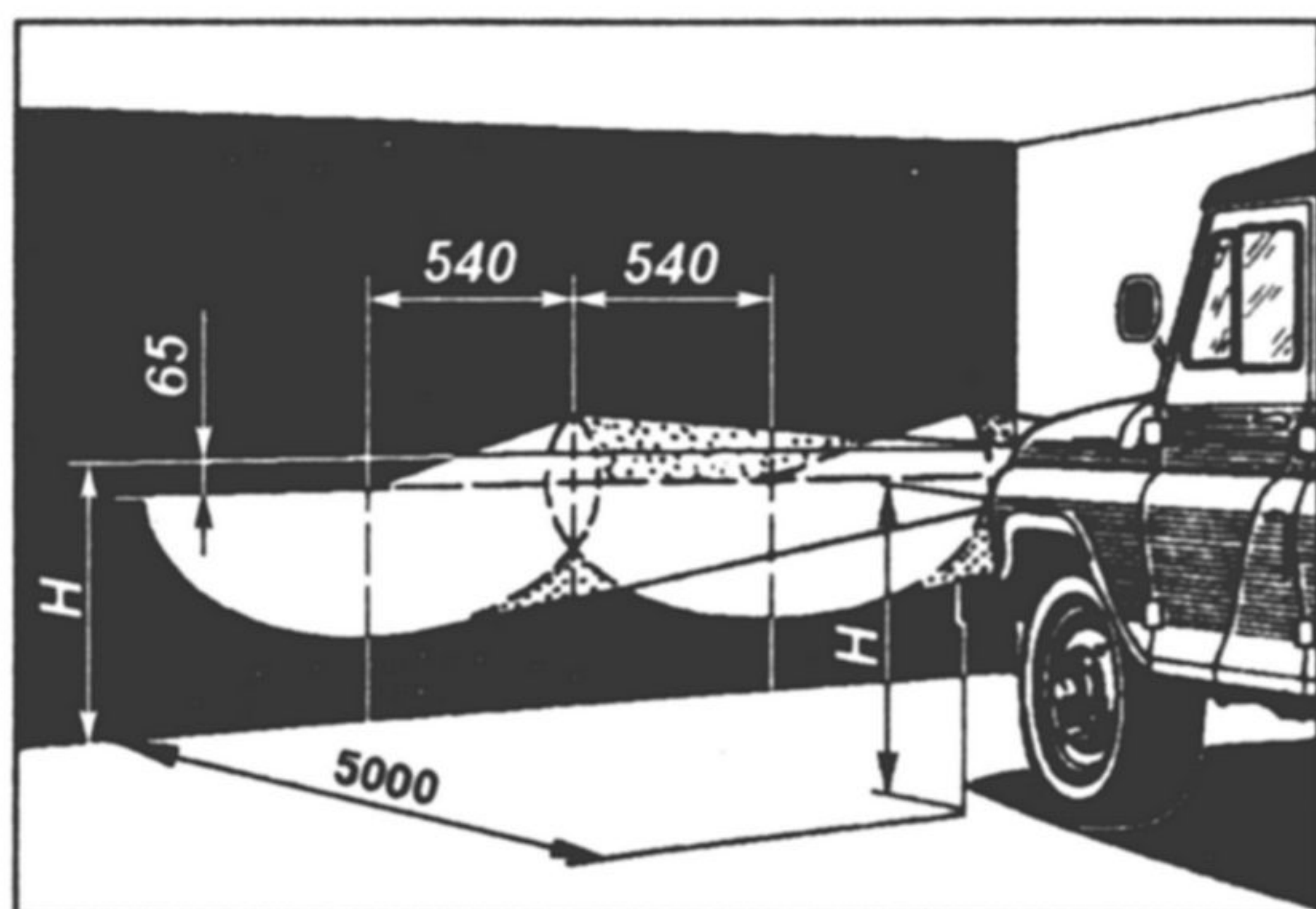


Рис. 119. Разметка экрана для регулировки фар:

H - расстояние от центра фар до уровня земли

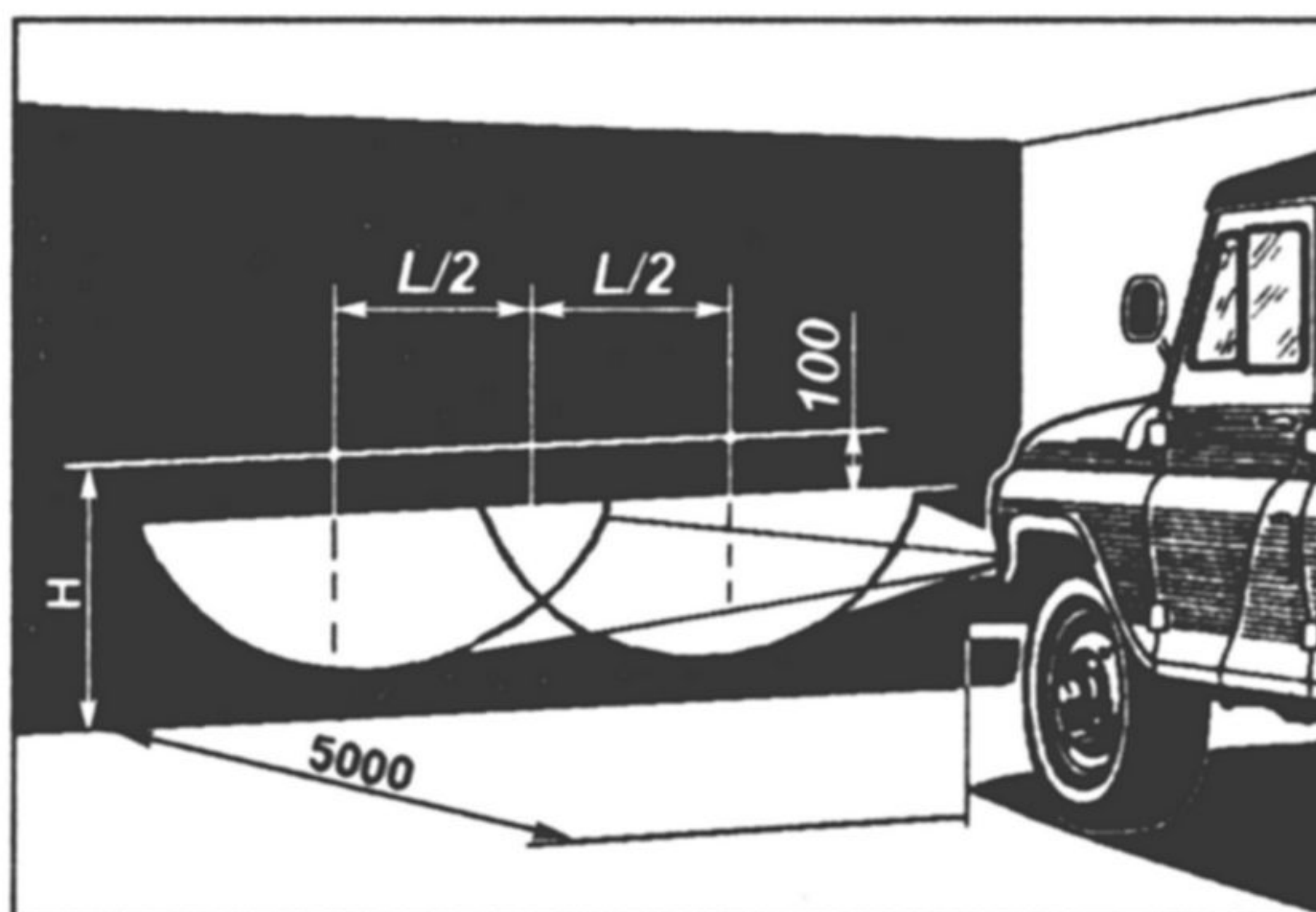


Рис. 120. Разметка экрана для регулировки противотуманных фар:

H - расстояние от центра фар до уровня земли;

L - расстояние между центрами противотуманных фар

Указатели поворотов. В качестве передних и задних указателей поворота служат верхние секции передних (рис. 121) и задних фонарей с рассеивателями оранжевого цвета. Возможна установка передних фонарей с бесцветными рассеивателями и с лампой оранжевого цвета в секции поворот. Указатели поворота включаются переключателем вручную. Выключение происходит автоматически. В цепи указателей поворота предусмотрен электронный прерыватель, который обеспечивает прерывистость горения ламп.

Обслуживание переключателя указателей поворота автомобилей УАЗ-3151, УАЗ-31512 заключается в обеспечении необходимого зазора 2 - 2,5 мм между резиновым роликом переключателя и ступицей рулевого колеса при нейтральном положении рычага переключателя. Зазор регулировать перемещением переключателя на кронштейне. Переключатель

чение производить из одного положения в другое плавно, без рывков и ударов. Ось резинового ролика смазывать, предварительно сняв крышку. Не допускать попадания смазки на резиновый ролик.

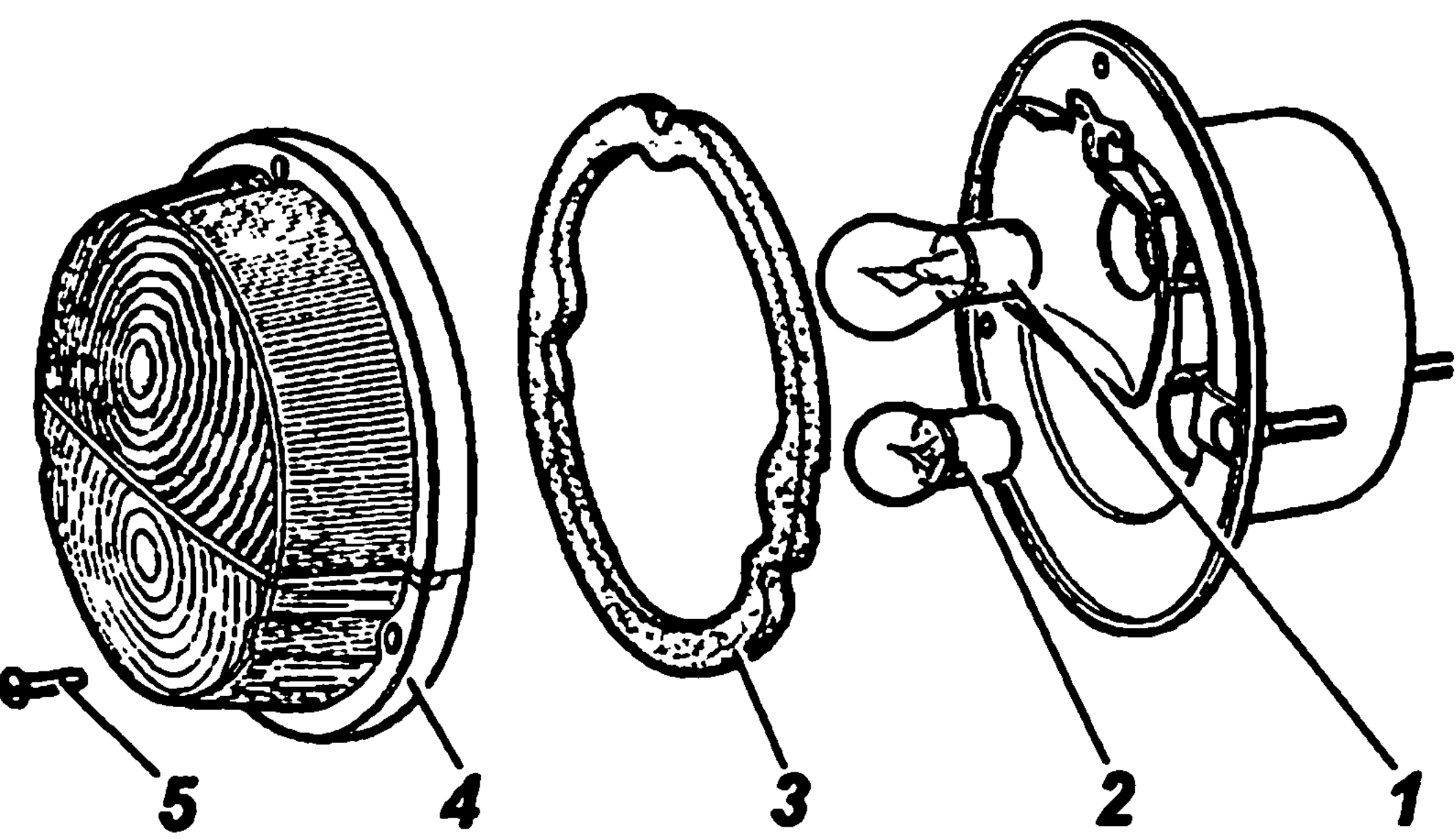


Рис. 121. Передний фонарь:
1 -лампа указателя поворота; 2 -лампа габаритного света; 3 -уплотнитель; 4 - рассеиватель; 5 -винт

Таблица 18

Перечень возможных неисправностей освещения и световой сигнализации

№ п/п	Наименование неисправностей	Вероятная причина	Метод устранения
1.	Не горят отдельные лампы	Плохой контакт	Почистить и отогнуть контакт, обеспечить надежность
2.	Нити ламп часто перегорают	Нарушена регулировка регулятора напряжения	Проверить надежность работы центрального и ножного переключателя света и крепления наконечников проводов Заменить или отремонтировать
3.	Вся система освещения не работает	Нет контакта в выходных штекерах аккумуляторной батареи Разрыв цепи питания биметаллическим кнопочным предохранителем Недостаточно надежный контакт выключателя "массы" аккумуляторной батареи	Обеспечить контакт на выводах аккумуляторной батареи Проверить и устранить причину разрыва цепи предохранителем. При необходимости заменить новым Обеспечить контакт на выводах выключателя

**Перечень
возможных неисправностей звукового сигнала**

№ п/п	Наименование неисправностей	Вероятная причина	Метод устранения
1.	Сигнал не звучит или звучит прерывисто	Перегорел предохранитель или плохой контакт в предохранителе Плохой контакт на "массу" в кнопке сигнала Ослабло крепление проводов на выводах сигнала Разряжена аккумуляторная батарея	Сменить плавкую вставку или обеспечить надежный контакт предохранителя в держателе Разобрать кнопку, зачистить контактные поверхности Подтянуть винты указанных зажимов Зарядить или заменить аккумуляторную батарею
2.	Сигнал издает дребезжащий звук	Ослабло крепление сигнала или касание корпуса сигнала о другие металлические детали Трещина в мембране	Подтянуть крепление и устранить касание Заменить сигнал

**КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ
И АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛИЗАТОРЫ**

Контрольно-измерительные приборы и аварийные сигнализаторы предназначены для контроля за состоянием и действием отдельных механизмов и агрегатов автомобиля. К ним относятся: спидометр, вольтметр, указатель давления масла, указатель температуры охлаждающей жидкости в блоке двигателя и указатель уровня топлива. Указатели работают совместно с датчиками.

На автомобиле предусмотрена сигнализация аварийного состояния автомобиля (одновременная работа всех указателей поворота в мигающем режиме).

Обслуживание приборов и сигнализаторов заключается в периодической проверке крепления приборов, надежности их контактных соединений, очистке их от грязи и пыли.

При снятии электрических датчиков концы проводов необходимо изолировать во избежание короткого замыкания. Чтобы не повредить корпуса датчиков указателя температуры и аварийной температуры охлаждающей

жидкости, пользоваться при их снятии шестигранным торцовым или накидным ключом.

Не допускать понижения уровня жидкости в радиаторе системы охлаждения, так как при этом может выйти из строя датчик.

Проверять раз в год показания указателя температуры охлаждающей жидкости, для чего датчик погружать в горячую воду, температуру которой замерять контрольным термометром.

Проверять раз в год правильность показаний указателя давления масла и датчик контрольной лампы аварийного давления масла с помощью контрольного манометра.

Следить за установкой гибкого вала спидометра. Гибкий вал должен быть установлен таким образом, чтобы радиус изгибов был не менее 150 мм.

Таблица 20

**Перечень
возможных неисправностей контрольно-измерительных
приборов, датчиков, аварийных сигнализаторов**

№ п/п	Наименование неисправностей	Вероятная причина	Метод устранения
1.	Не работает спидометр	Ослабло крепление гаек, соединяющих гибкий вал со спидометром и раздаточной коробкой Оборван трос спидометра Заедание валика спидометра	Закрепить гайки на спидометре и раздаточной коробке Заменить трос Заменить спидометр
2.	Не работают указатели температуры охлаждающей жидкости блока двигателя, давления масла и уровня топлива	Недостаточно надежный контакт на выводах указателей датчиков или повреждение проводов Выход из строя датчиков или указателей	Закрепить гайки, винты наконечников проводов или отремонтировать провода Проверить датчики или указатели. Вышедшие из строя заменить новыми
3.	Не работают аварийные датчики или их сигнализаторы	Недостаточно надежный контакт на выводах датчиков, сигнализаторов или неисправность проводов Выход из строя датчиков или ламп сигнализаторов	Закрепить гайки, винты наконечников проводов или отремонтировать провода Проверить датчики или лампы. Вышедшие из строя заменить новыми

ИНСТРУМЕНТ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Каждый выпускаемый с завода автомобиль снабжается комплектом водительского инструмента и принадлежностей (рис. 122). Комплект служит для проведения технического обслуживания и небольшого ремонта механизмов автомобиля в пути. Для удобства хранения инструмента к автомобилю прилагаются две инструментальные сумки: большая и малая.

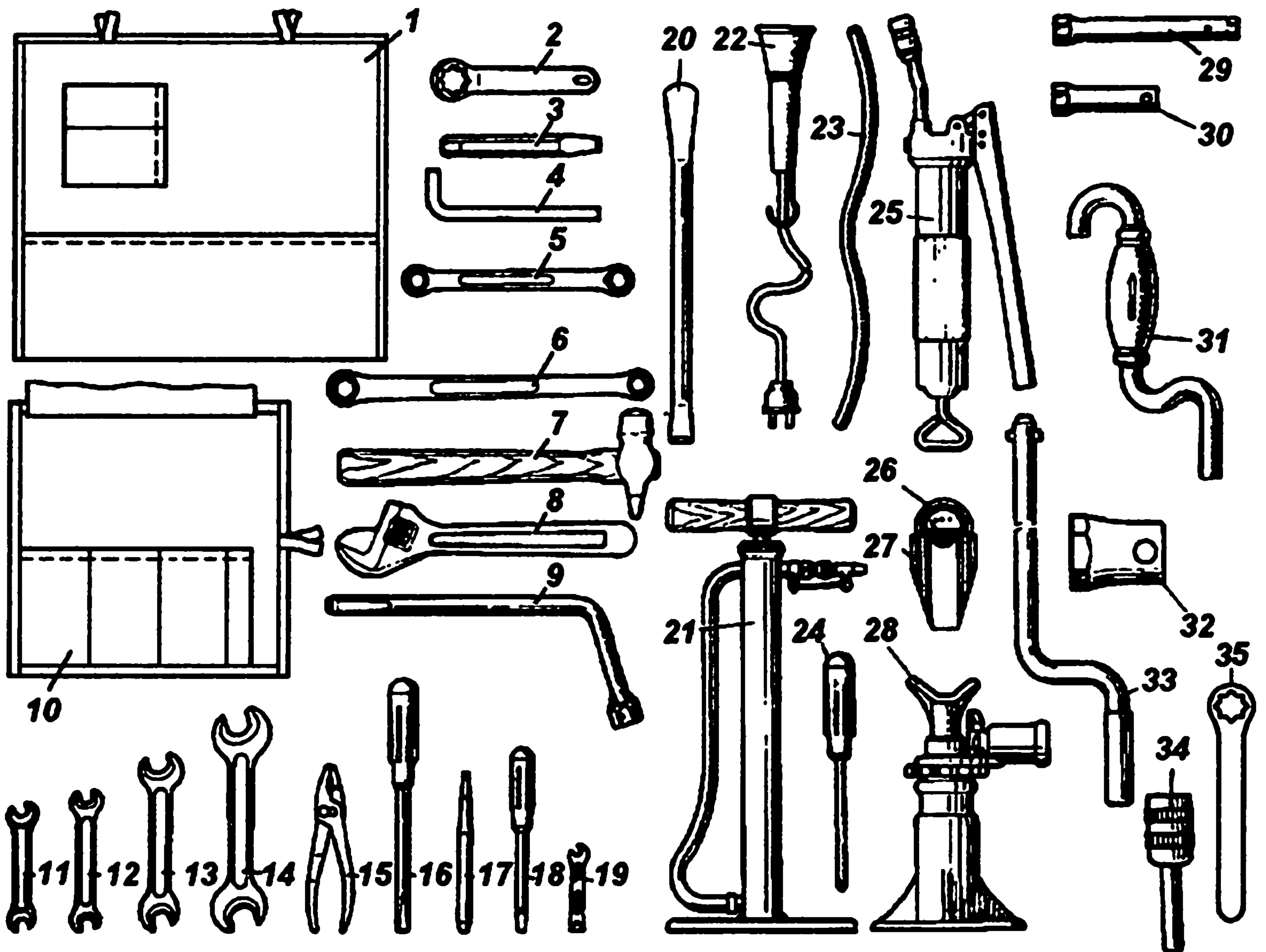


Рис. 122. Инструмент и принадлежности:

1 -сумка для инструмента большая; 2 -ключ "6-14" накидной; 3 -зубило; 4 -ключ "12" маслоналивных и маслосливных пробок; 5 -ключ накидной "17-19"; 6 -ключ накидной "19-22"; 7 -молоток; 8 -ключ гаечный разводной "36"; 9 -ключ "22" для гаек колес; 10 -сумка для инструмента малая; 11 -ключ "10-12"; 12 -ключ "11-13"; 13 -ключ "14-17"; 14 -ключ "19-22"; 15 -плоскогубцы переставные; 16 -отвертка; 17 -бородок; 18 -отвертка; 19 -щупы для приборов зажигания; 20 -лопатка-вороток; 21 -ручной* (ножной с манометром) насос для накачивания шин; 22 -переносная лампа; 23 -шланг для прокачки гидропривода тормозов; 24 -отвертка для винтов с крестообразным шлицем; 25 -шприц рычажно-плунжерный; 26* -шинный манометр; 27* -футляр шинного манометра; 28 -домкрат; 29* -ключ "8-10" трубчатый; 30 -ключ 21 (22*) для свечей зажигания; 31 -насос для переливания топлива; 32 -ключ торцевой для гаек ступицы; 33 -пусковая рукоятка; 34 -насадка к шприцу для смазки карданных шарниров; 35** -ключ накидной "24"

* Для МО

** Для автомобилей с передней пружинной подвеской

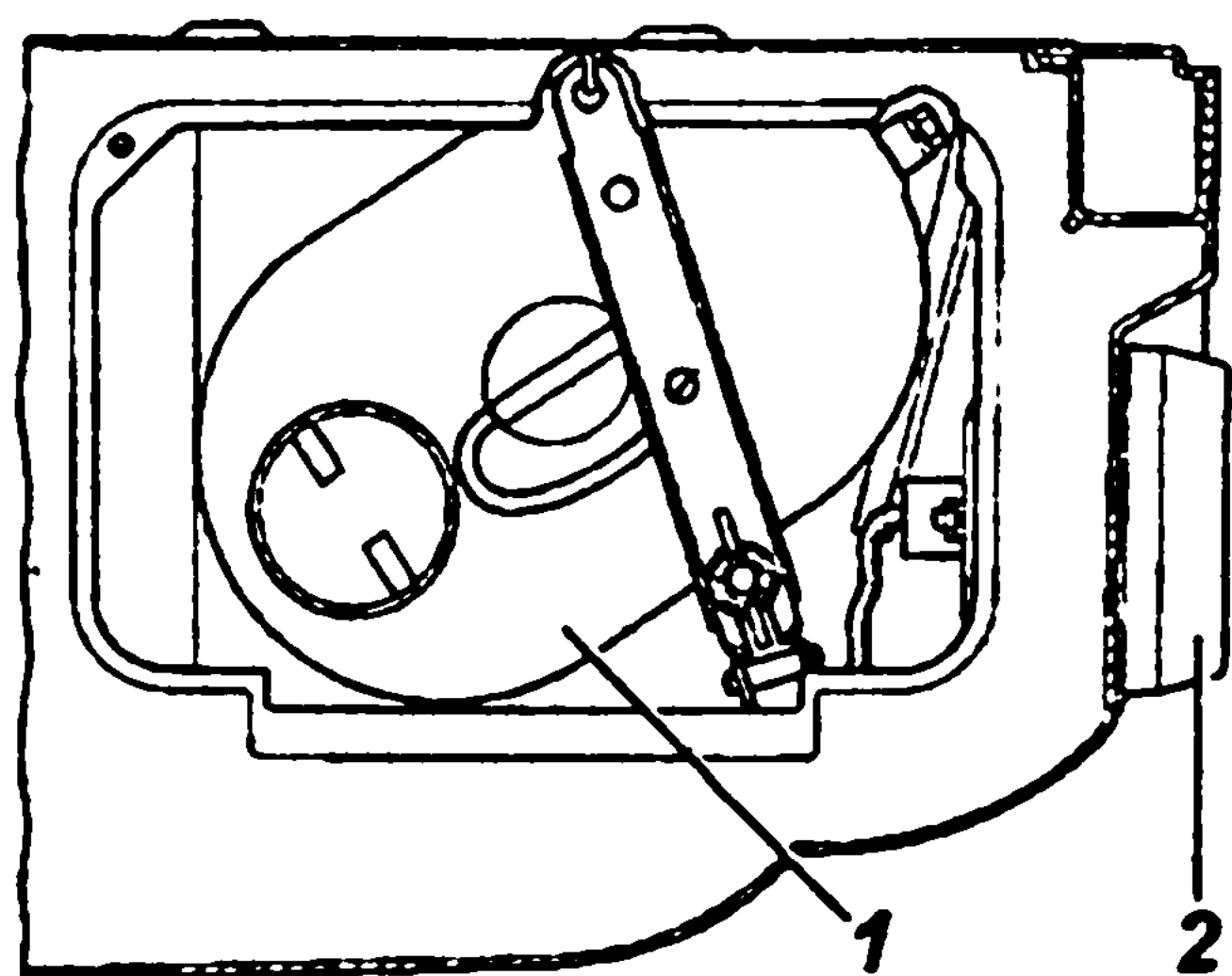


Рис. 124. Размещение масля-
ного бачка:
1 -бачок для масла; 2 -задний
фонарь

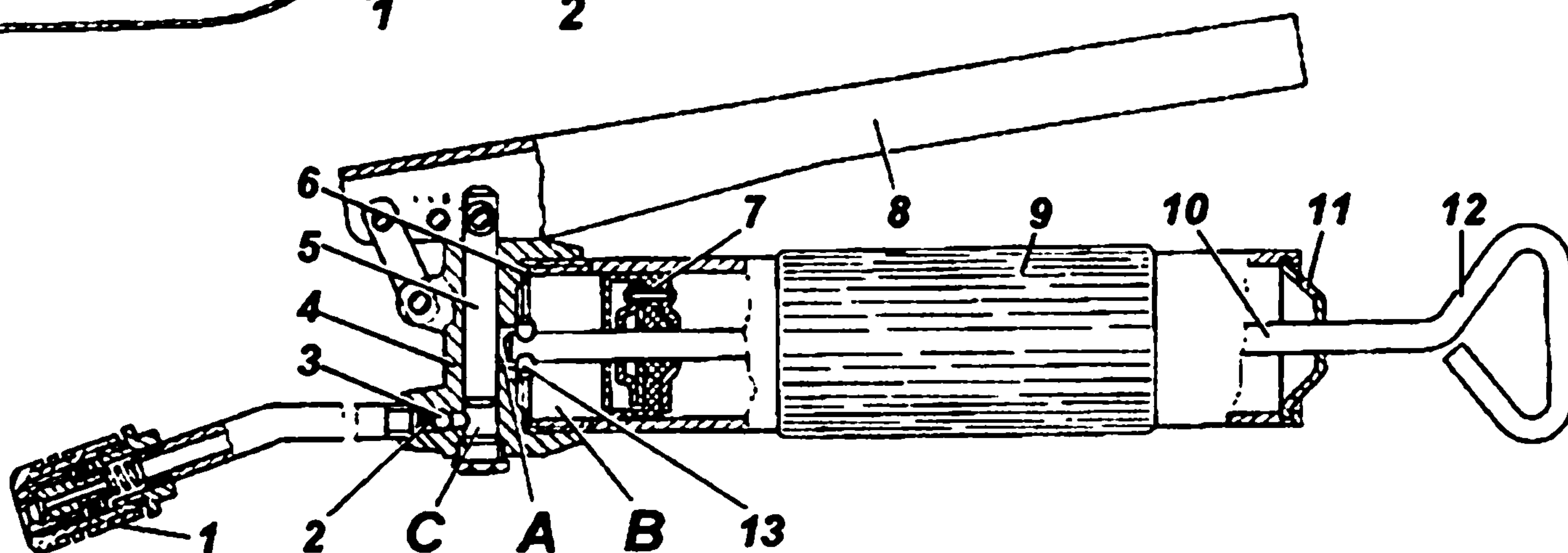


Рис. 125. Рычажно-плунжерный шприц:
1 -наконечник; 2 -пружина; 3 -шариковый клапан; 4 -корпус; 5 -плунжер;
6 -прокладка; 7 -поршень; 8 -рычаг; 9 -цилиндр шприца; 10 -шток; 11 -
крышка; 12 -рукоятка; 13 -шпилька

масленку и нажимать на рукоятку 12. При качании рычага 8 смазка через отверстие А заполняет цилиндр С. В шприце создается давление 350 кгс/см, что обеспечивает прохож-
дение смазки во все смазываемые узлы.

В камере В может поместиться при полном заполнении 340 см³ смазки.

Заполнение шприца смазкой производить в следующей последовательности:

1. Вывернуть цилиндр 9 из корпуса 4.
2. Втянуть за рукоятку 12 поршень 7 внутрь цилиндра на 1/5 хода.

3. С помощью деревянной лопатки наполнить цилиндр шприца смазкой. Затем подвинуть поршень до упора и заполнить смазкой весь объем цилиндра. При заполнении шприца смазкой следить, чтобы в цилиндре не оставался воздух.

Попадание воздуха в полость В нарушает работу шприца.

Для удаления воздуха необходимо вывернуть болт цилиндра С, приложить усилие к рукоятке шприца до выхода смазки и завернуть болт.

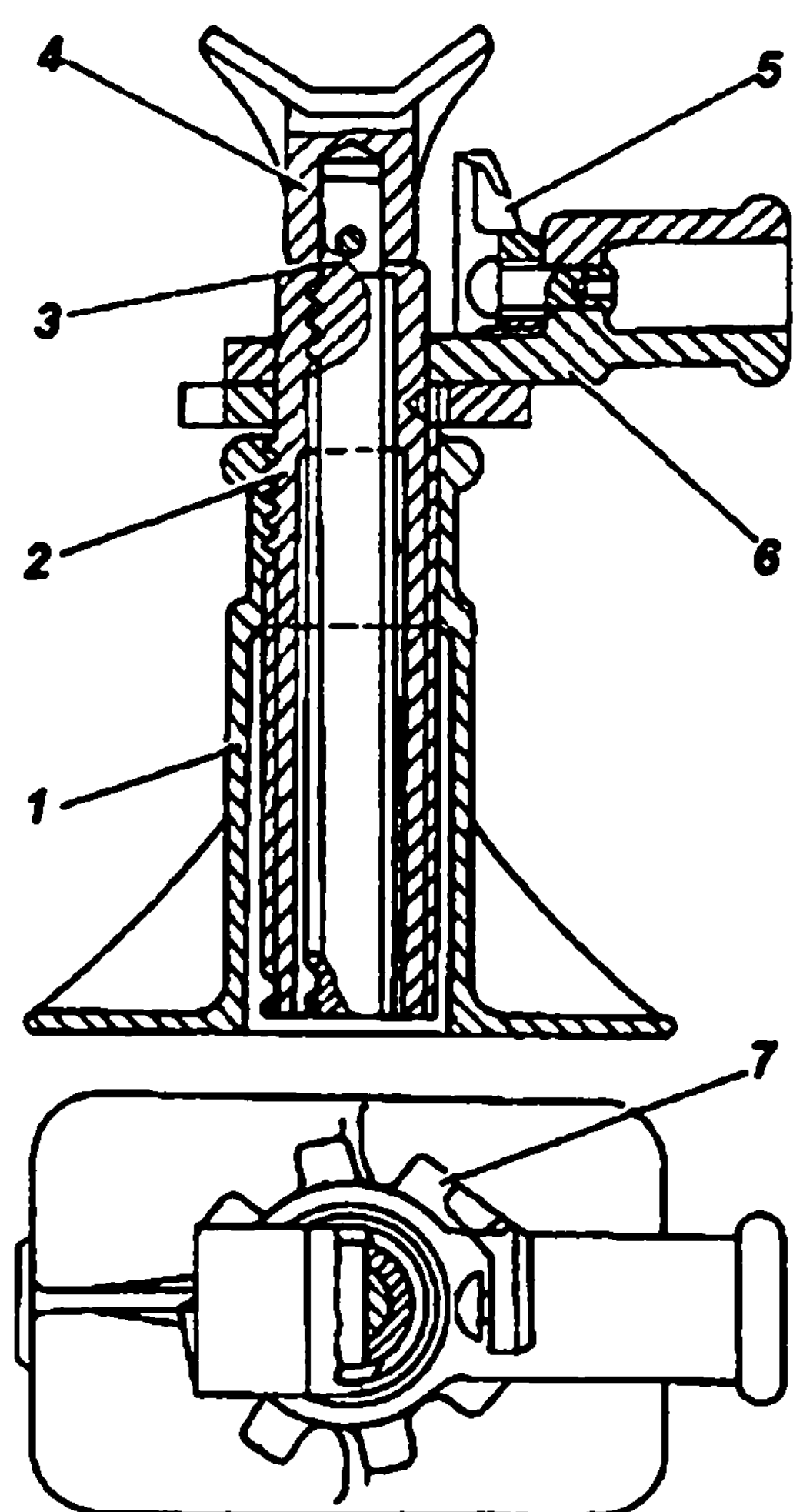


Рис. 126. Домкрат:
1 - корпус; 2 - наружный
винт; 3 - внутренний
винт; 4 - головка; 5 -
"собачка"; 6 - ручка; 7 -
храповик

Домкрат (рис. 126) предназначен для вывешивания колес автомобиля при его техническом обслуживании или ремонте. Грузоподъемность домкрата 2 т. Наибольшая высота подъема 240 мм.

Вывешивание колеса производить в следующей последовательности:

1. Установить домкрат на горизонтальную площадку под кожух полуоси.

2. Вывернуть внутренний винт 3 домкрата насколько позволяет просвет между кожухом полуоси и опорной поверхностью грунта.

3. Перебросить "собачку" 5 домкрата на левую сторону относительно ручки 6 так, чтобы выступ "собачки" вошел в вырез храпового колеса 7.

4. Поднимать качательными движениями лопатки-воротка, вставленной в отверстие ручки, колесо автомобиля на необходимую высоту.

Для опускания колеса "собачку" домкрата перебросить в правую сторону и качательными движениями лопатки-воротка углубить винты домкрата в корпус 1. По окончании работы наружный 2 и внутренний 3 винты домкрата ввернуть в корпус до упора.

Обслуживание домкрата заключается в периодической очистке его от грязи и смазке внутреннего и наружного винтов.

Насос для переливания топлива (рис. 127) предназначен для переливания топлива в пути из емкости в топливный бак автомобиля.

Переливание топлива производить в следующей последовательности:

1. Опустить конец приемного шланга в переливаемое топливо, а конец выпускного - направить в расположенную ниже емкость, в которую переливается топливо. При этом стрелка, нанесенная на корпус насоса для указания нап-

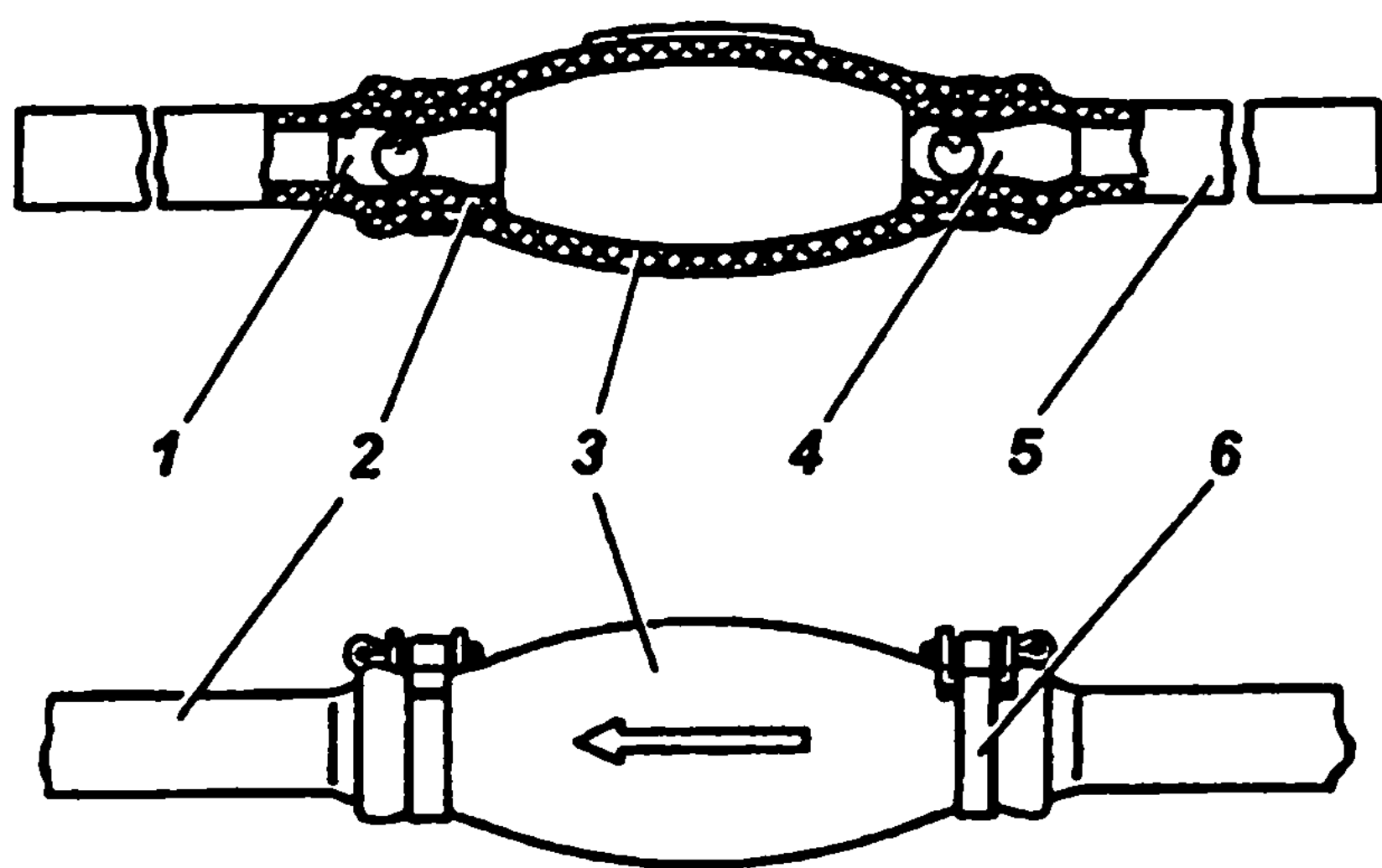


Рис. 127. Насос для переливания топлива:
1-выпускной клапан; 2-выпускной шланг; 3 -корпус насоса; 4 -приемный клапан; 5 -приемный шланг; 6 -хомут

равления течения топлива, должна быть направлена острием вверх.

2. Нажать 4-5 раз грушу корпуса насоса и, как только из выпускного шланга начнет вытекать топливо, прекратить нажатие и перевернуть корпус стрелкой вниз, что обеспечит перетекание топлива самотеком.

3. Слить топливо из шлангов по окончании переливания.

В случае застревания шариков в приемном или выпускном клапанах устранить неисправность легким постукиванием хомутами насоса о твердый предмет.

При засорении насоса ослабить хомуты, вынуть шланги и продуть сжатым воздухом шланги и корпус.

КУЗОВ

Кузов автомобиля - универсальный, со съемным мягким тентом или жестким верхом, четырехдверный, с задним откидным бортом, приспособленный для перевозки пассажиров и грузов.

Крышка багажного отделения автомобилей с жестким верхом в верхнем положении фиксируется упорами.

Двери и задний борт кузова - съемные.

Замки и ручки дверей безопасного типа. Замки передних дверей запираются ключом. На внутренних панелях дверей имеются ручки 2 (рис. 128), при помощи которых замки дверей блокируются изнутри (нижнее положение ручки).

Замки, заблокированные изнутри ручками 2, снаружи не отпираются. Замок крышки багажного отделения запирается ключом.

В полу кузова имеются люки для доступа к коробке передач, раздаточной коробке, стояночному тормозу, датчикам и приемным трубкам топливных баков. Люки

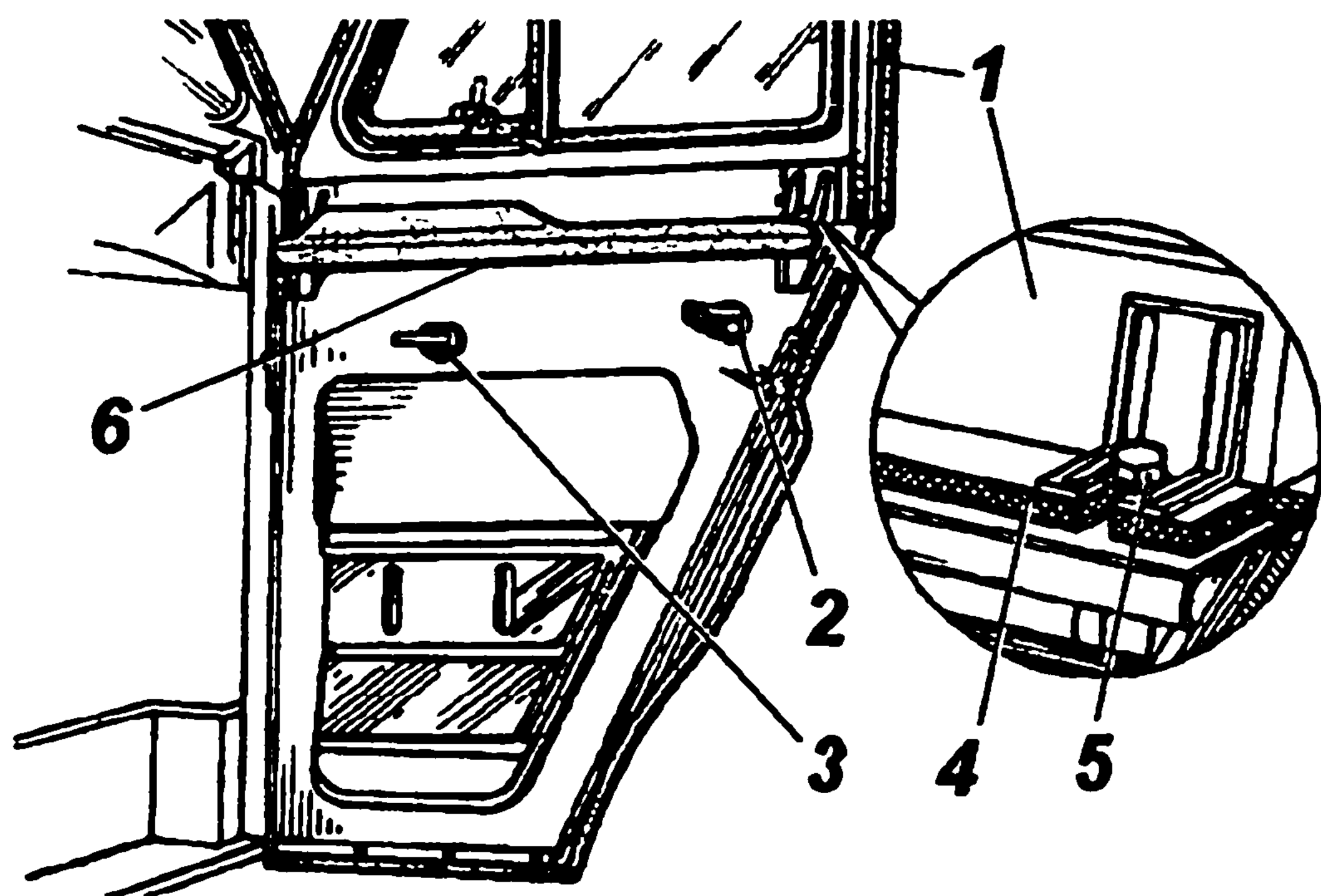


Рис. 128. Дверь
автомобиля:

1 -надставка двери;
2 -ручка запираения
замка; 3 -ручка для
открывания двери;
4 -прокладка; 5 -болт
крепления надстав-
ки; 6 -подлокотник

закрываются крышками с резиновыми уплотнителями и крепятся к полу болтами. Расположение люков и заглушек в полу кузова показано на рис. 129.

В центральных стойках кузова имеются люки с открывающимися крышками для размещения заливных горловин топливных баков. В закрытом и открытом положениях крышки люков удерживаются пружинами (рис. 130).

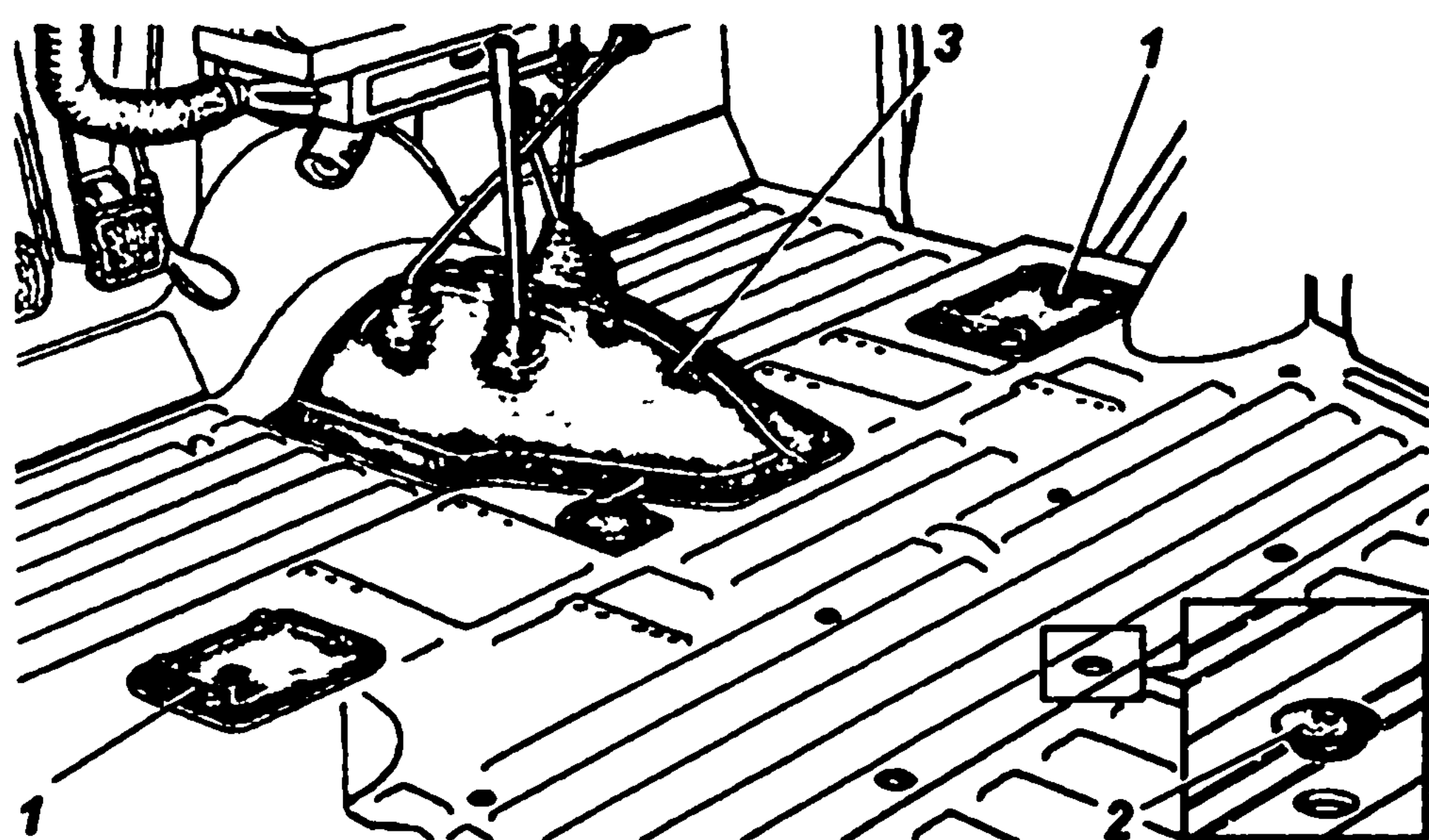


Рис. 129. Расположение
люков и заглушек в полу
кузова:

1 -крышки люков к датчи-
кам и приемным трубкам
топливных баков; 2 -за-
глушка сливных отверстий
в полу кузова; 3 -крышки
люка коробки передач и
раздаточной коробки

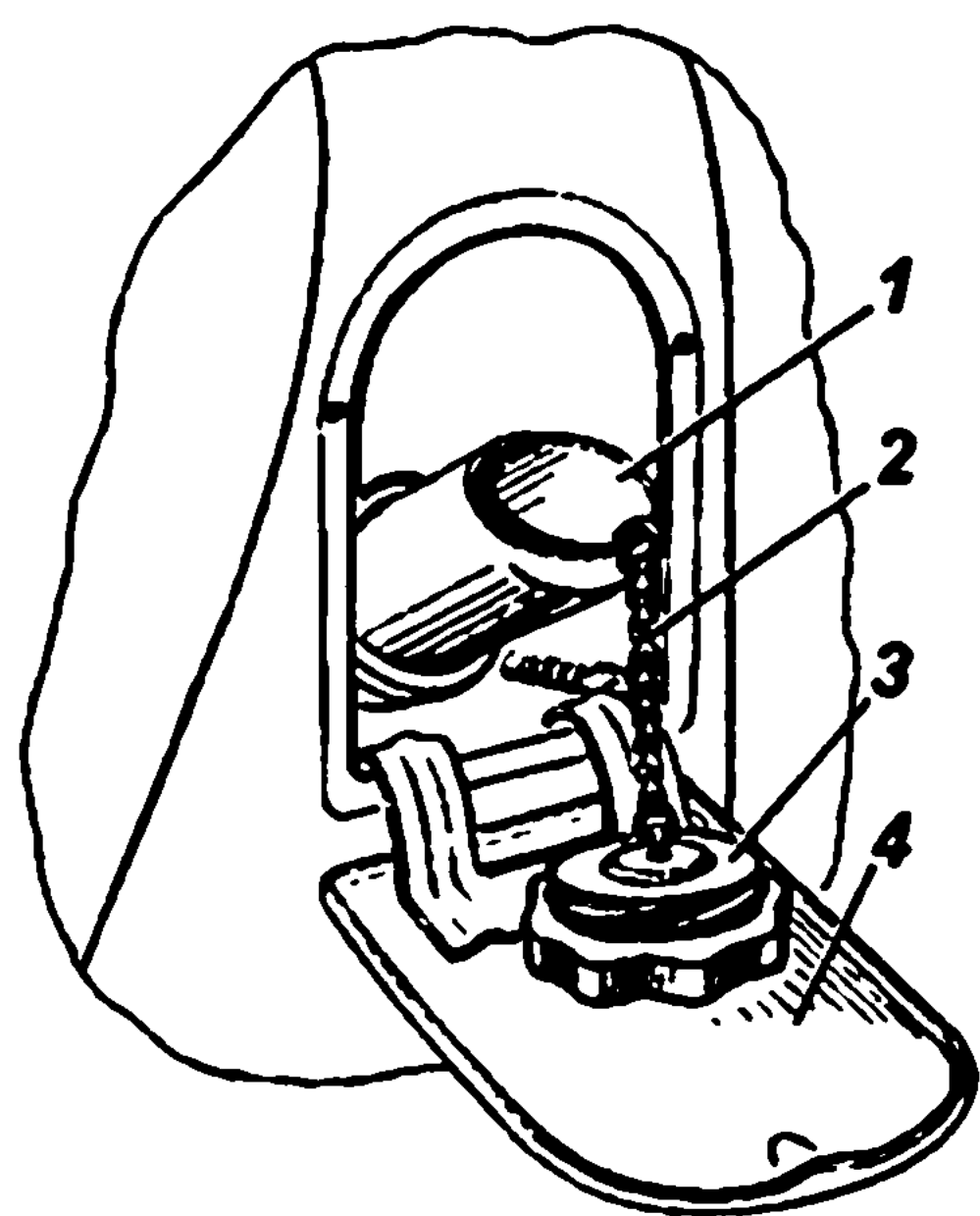


Рис. 130. Размещение заливной горловины
топливного бака:

1 -трубка выдвижная; 2 -цепочка; 3 -пробка
заливной горловины топливного бака; 4 -
крышка люка

В задней части кузова, за колесными нишами, имеются ящики, в которых размещаются бачок для масла, трос и т.п.

На полу кузова, между передними сиденьями, возможна установка ящика для документов со снимающейся вверх крышкой (рис. 131).

Детали оперения кузова (рис. 132), облицовка радиатора, крылья, брызговики, капот - съемные.

Ветровая рама установлена на петлях и закреплена запорами.

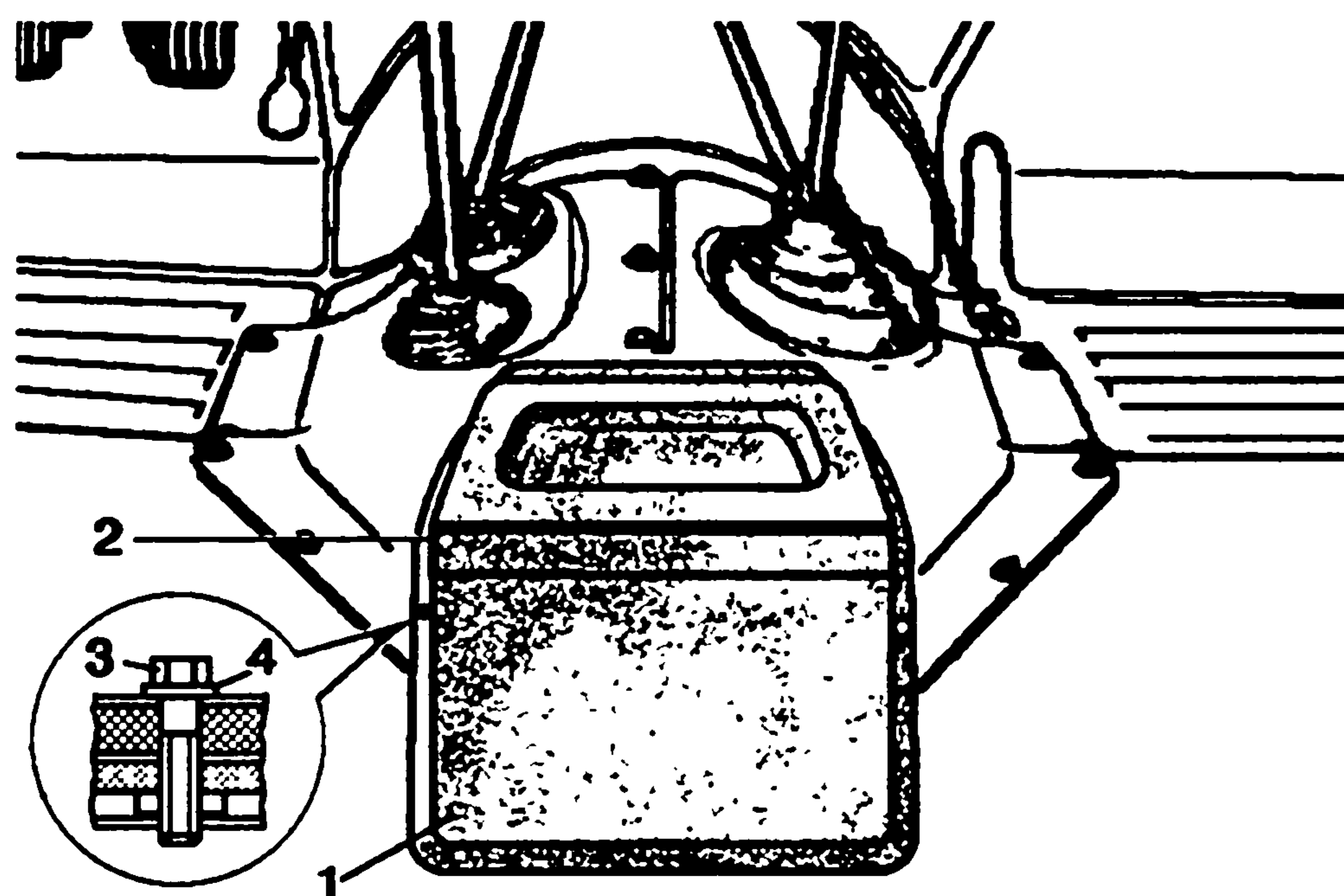
При снятом тенте может быть откинута (рис. 133) на капот и закреплена ремнями. Предварительно необходимо снять щетки стеклоочистителя с рычагами.

Капот может устанавливаться (рис. 134) в двух положениях.

Передние сиденья автомобиля УАЗ-3151 (рис. 135) взаимозаменяемые, крепятся к полу кузова тремя болтами каждое в одно из трех положений. Спинки передних сидений могут быть установлены в одно из двух положений. (Не рекомендуется установка сидений и спинок одновременно в крайнее заднее положение, так как при этом затруднится складывание задних сидений).

Передние сиденья автомобилей УАЗ-31512, УАЗ-31514, УАЗ-31519 (рис. 136) с регулируемыми по высоте подголовниками. Для регулировки сидений в продольном направлении необходимо повернуть вниз рычаг 1, переместить сиденье и отпустить рычаг. Регулировка наклона спинки осуществляется поворотом ручки 5. Для раскладки сиденья в спальное место необходимо поднять ручку 5 и опустить спинку.

Рис. 131. Установка ящика для документов:
1 -ящик для документов;
2 -крышка ящика;
3 -болт;
4 -шайба



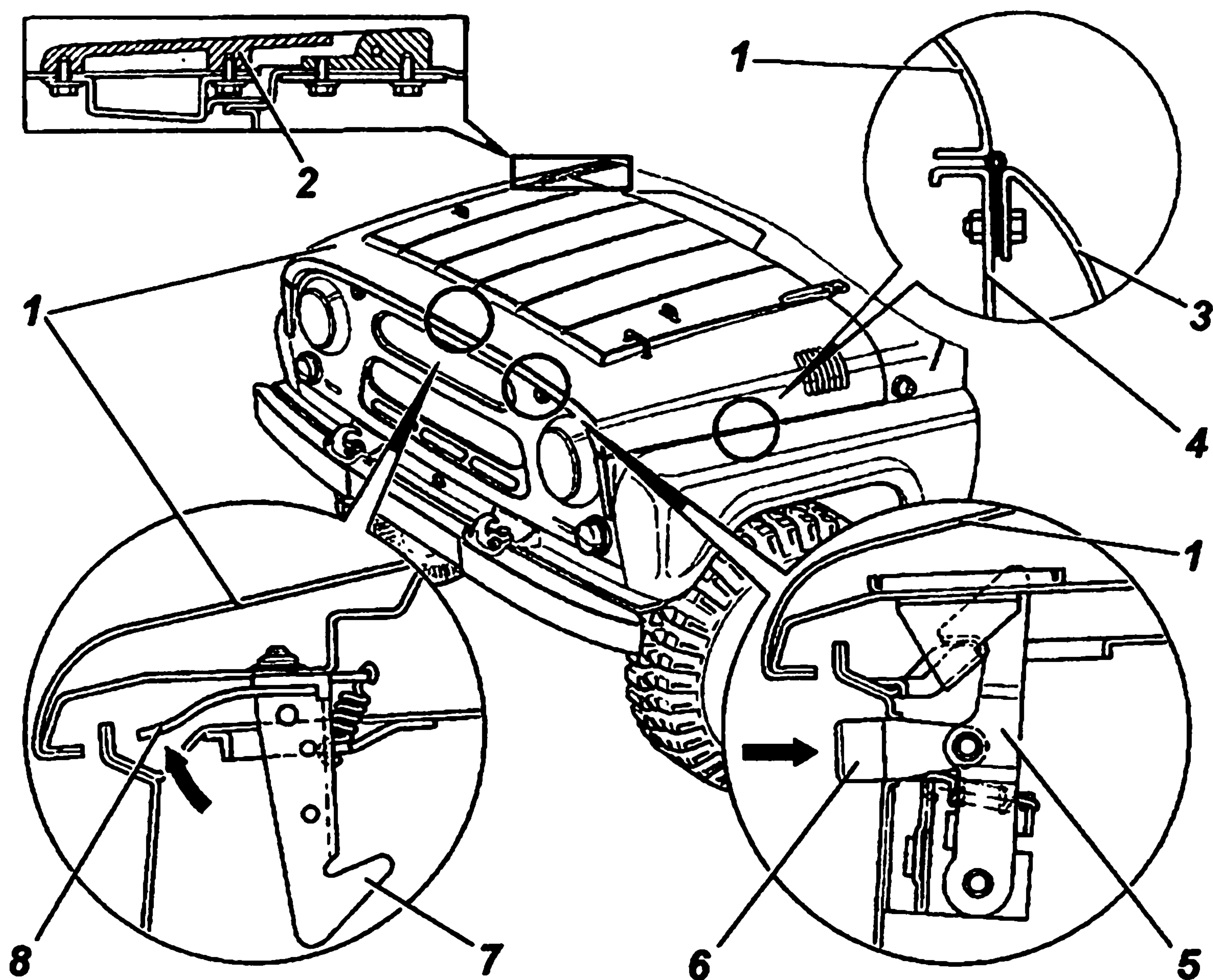
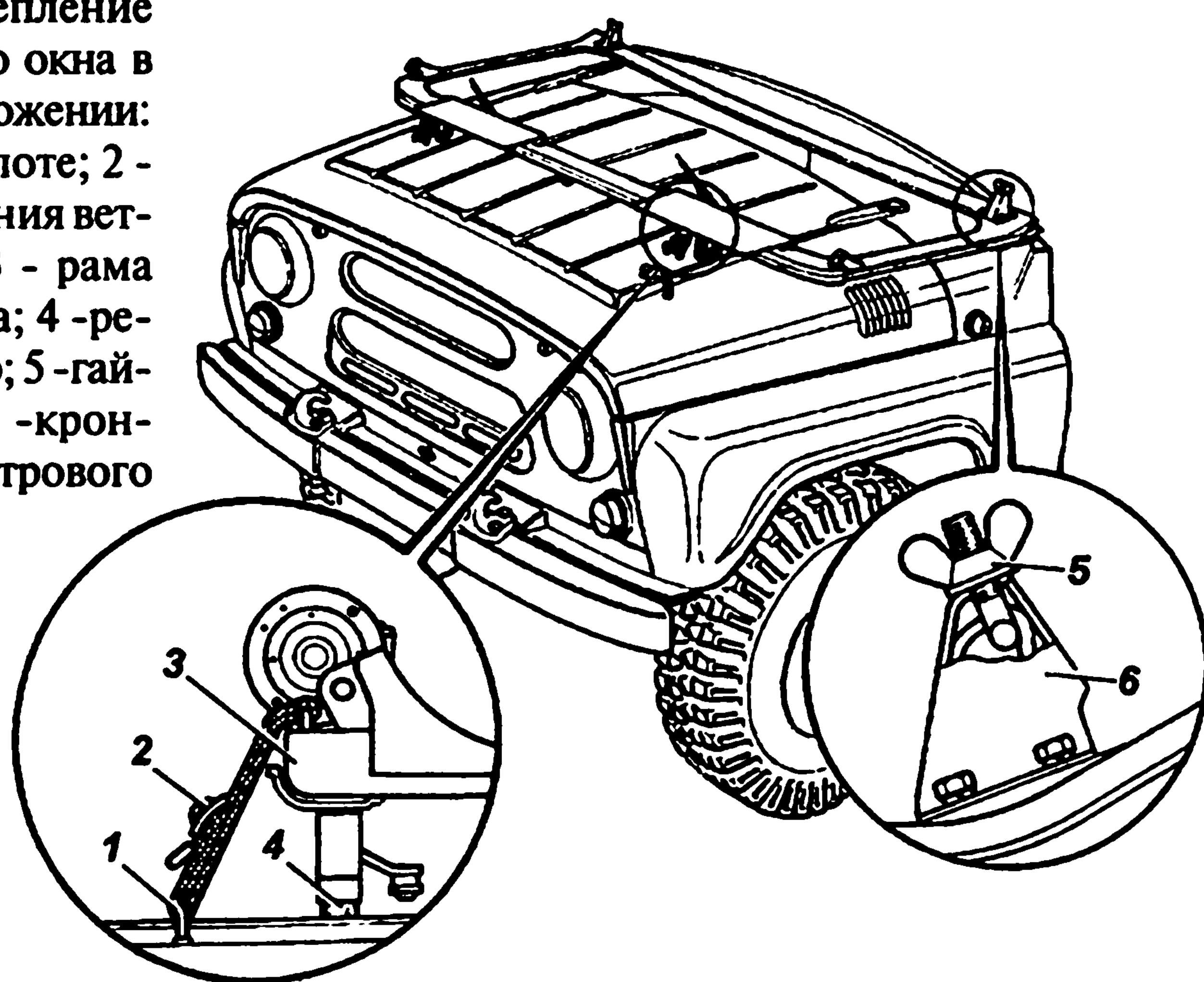


Рис. 132. Установка деталей оперения:

1 -капот; 2 -петля капота; 3 -крыло; 4 -брызговик колеса; 5 -крючок запора капота; 6 -кнопка запора капота; 7 -предохранитель открывания капота; 8 -рычаг предохранителя

Рис. 133. Крепление рамы ветрового окна в откинутом положении:

1 -скоба на капоте; 2 -ремень крепления ветровой рамы; 3 -рама ветрового окна; 4 -резиновый буфер; 5 -гайка-барашек; 6 -кронштейн рамы ветрового окна



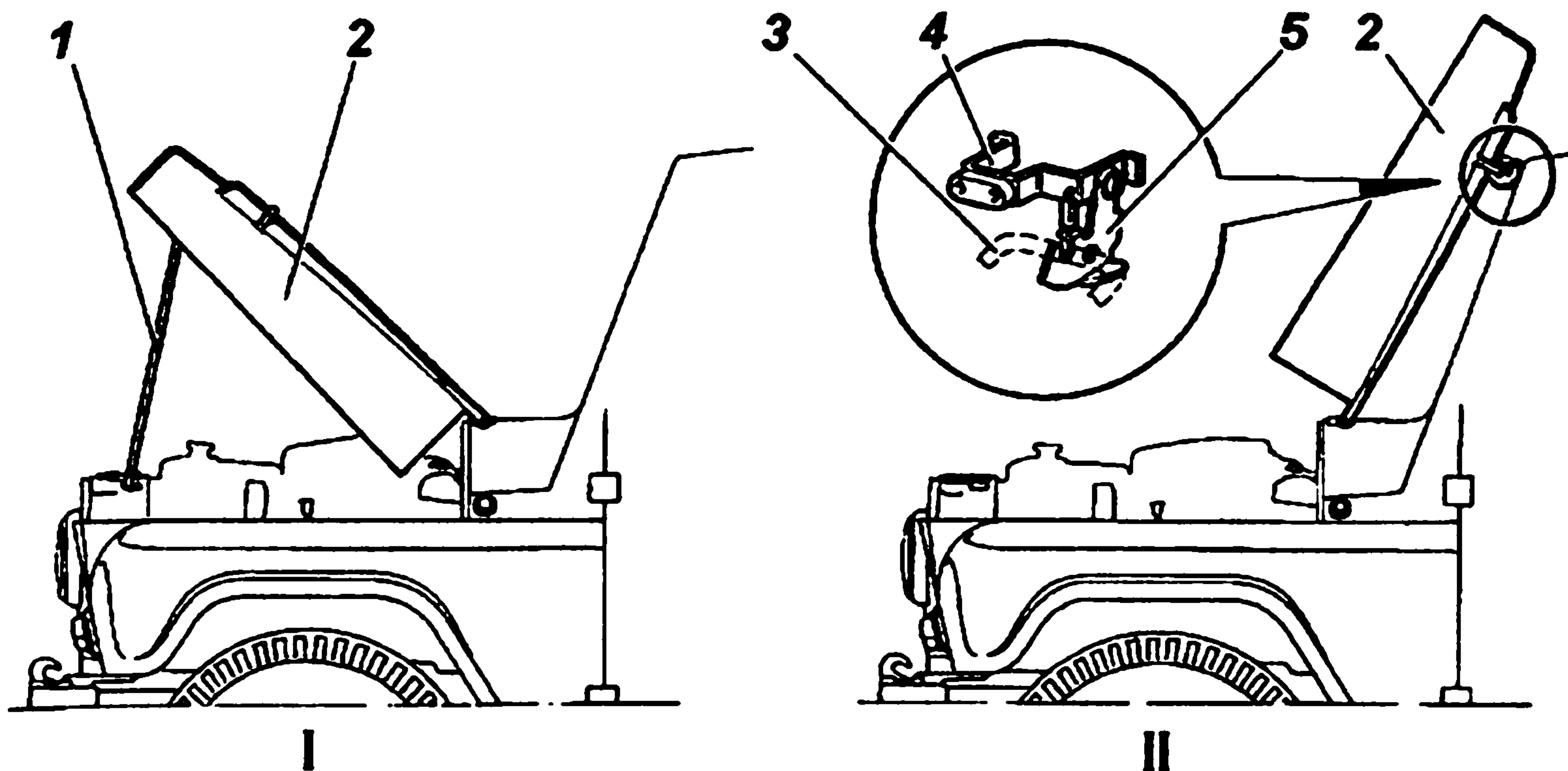


Рис. 134. Установка капота:

I - в полуоткрытом положении; II - в открытом положении; 1 - упор капота; 2 - капот; 3 - скоба фиксатора капота; 4 - кронштейн фиксатора; 5 - защелка фиксатора

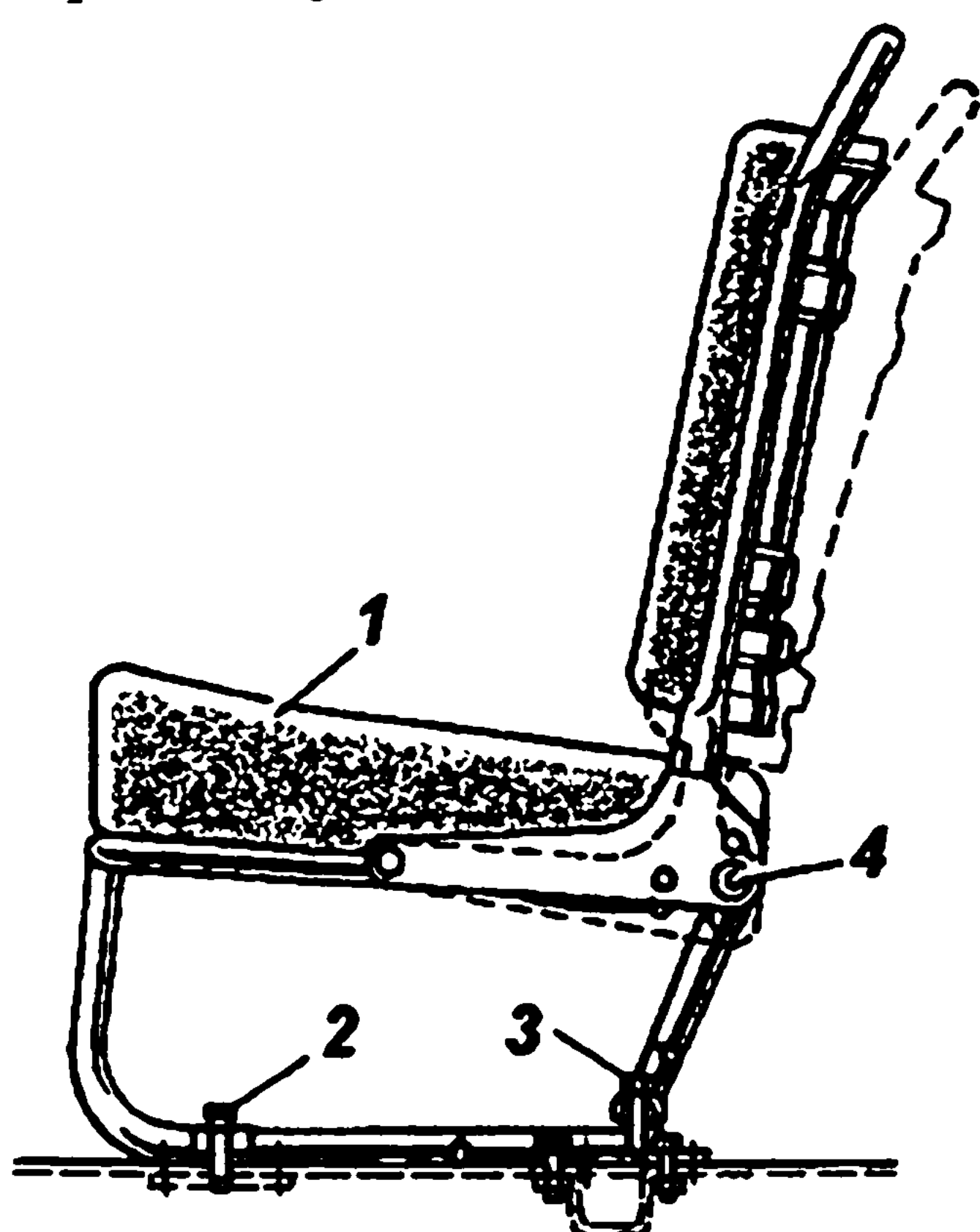
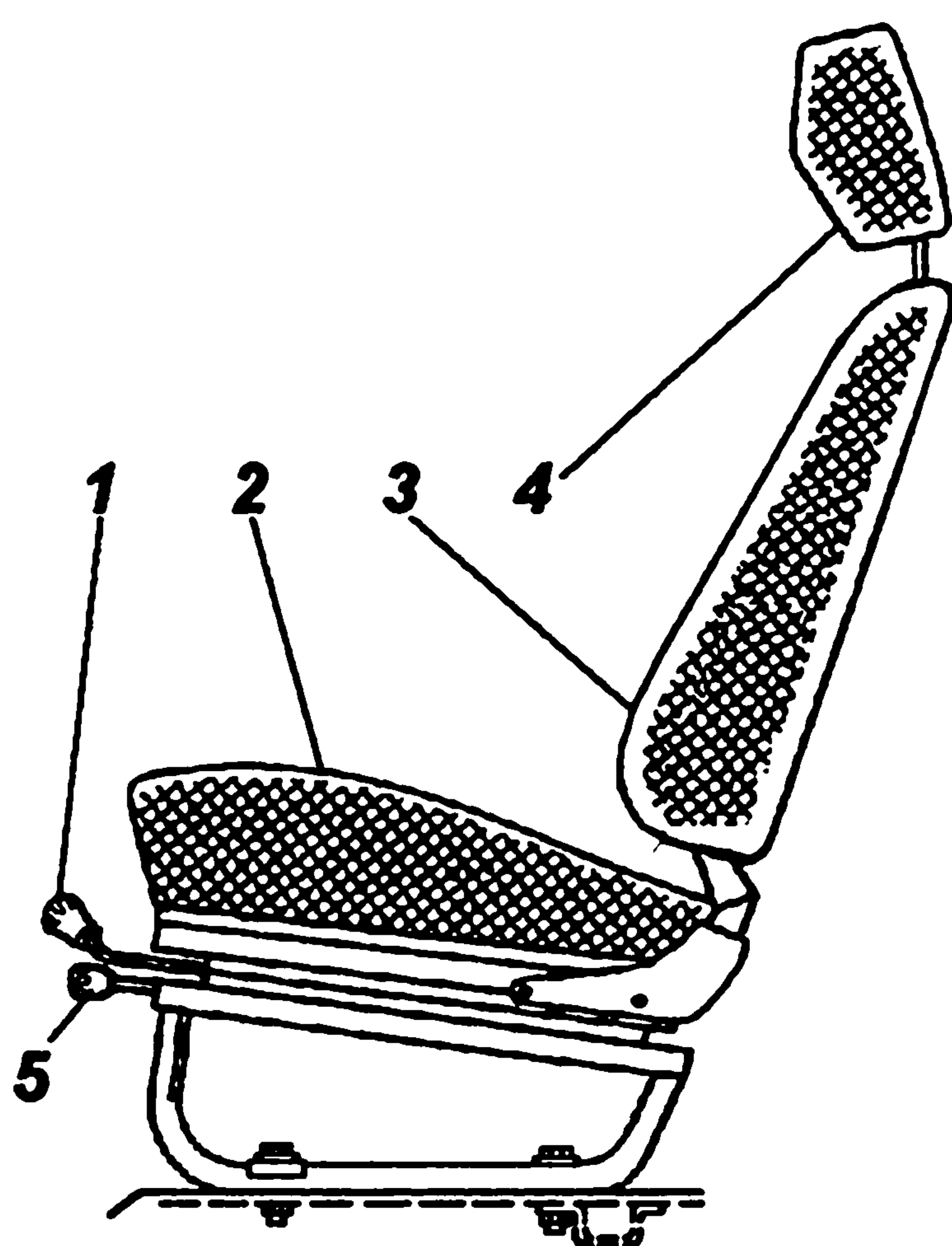


Рис. 135. Установка передних сидений автомобилей УАЗ-3151:

1 - сиденье; 2 - болт переднего крепления; 3 - болт заднего крепления; 4 - болт крепления спинки для регулировки наклона

Рис. 136. Переднее сиденье автомобилей УАЗ-31512, УАЗ-31514, УАЗ-31519:

1 - рычаг фиксации продольного перемещения сиденья; 2 - подушка сиденья; 3 - спинка сиденья; 4 - подголовник; 5 - ручка регулировки наклона спинки сиденья



Заднее трехместное сиденье (рис. 137) - складное, с двумя отдельными спинками (у автомобилей УАЗ-31512, УАЗ-31514, УАЗ-31519 с подголовниками). Для того чтобы сложить сиденье, нужно снять подголовники, спинки прижать к подушкам сиденья и застегнуть их в этом положении ремнями, затем сиденье повернуть на осях ножек и откинуть вперед. Откинутое положение сидений позволяет увеличить грузовой объем. В рабочем положении трехместные сиденья фиксируются на боковинах кузова.

Задние одноместные сиденья (рис. 138) имеют отдельные подушку и спинку. Спинка закреплена неподвижно на борту кузова, подушка может на петлях откидываться вверх и закрепляться ремнем. В рабочем положении подушки одноместных сидений фиксируются штырями в резиновых гнездах.

На некоторых автомобилях вместо трехместного сиденья и двух задних одноместных могут быть установлены продольные полужесткие сиденья.

Кузов снабжен съемным тканевым тентом, смонтированным на металлическом разборном каркасе (рис. 139).

Металлический каркас совмещает в себе и дуги безопасности.

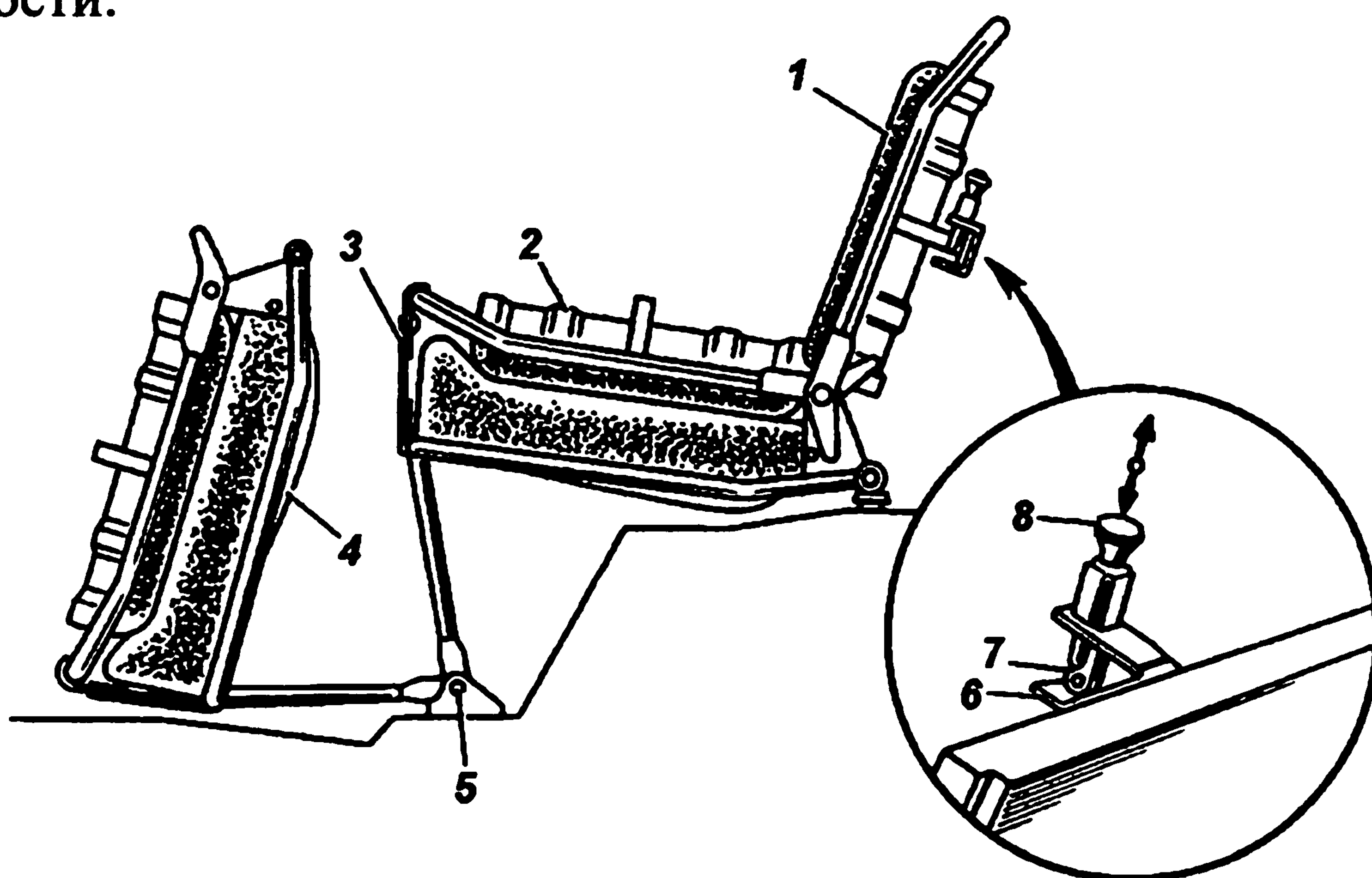


Рис. 137. Установка трехместного сиденья:

1 -спинка сиденья в рабочем положении; 2 - спинка сиденья в сложенном положении; 3 -ремень крепления спинки к подушке; 4-сиденье в откинутом положении; 5 -ось ножек каркаса сиденья; 6 -кронштейн бокового запора; 7 -буфер; 8 -ручка фиксатора

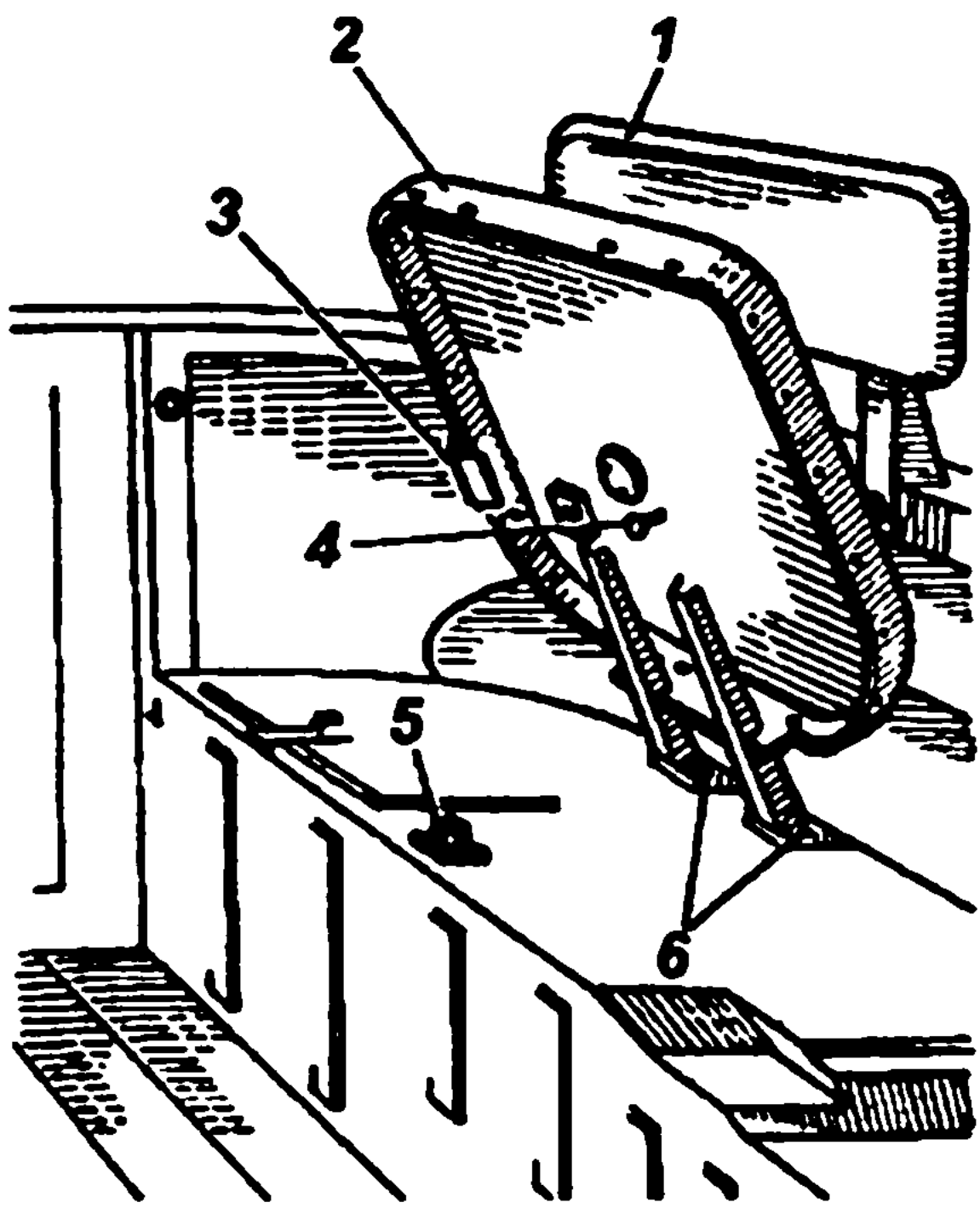


Рис. 138. Установка одноместных сидений:

1 -спинка сиденья; 2 -ремень крепления подушки; 3 -подушка сиденья; 4 -штырь фиксатора подушки в рабочем положении; 5 -гнездо фиксатора подушки; 6 -оси крепления подушки

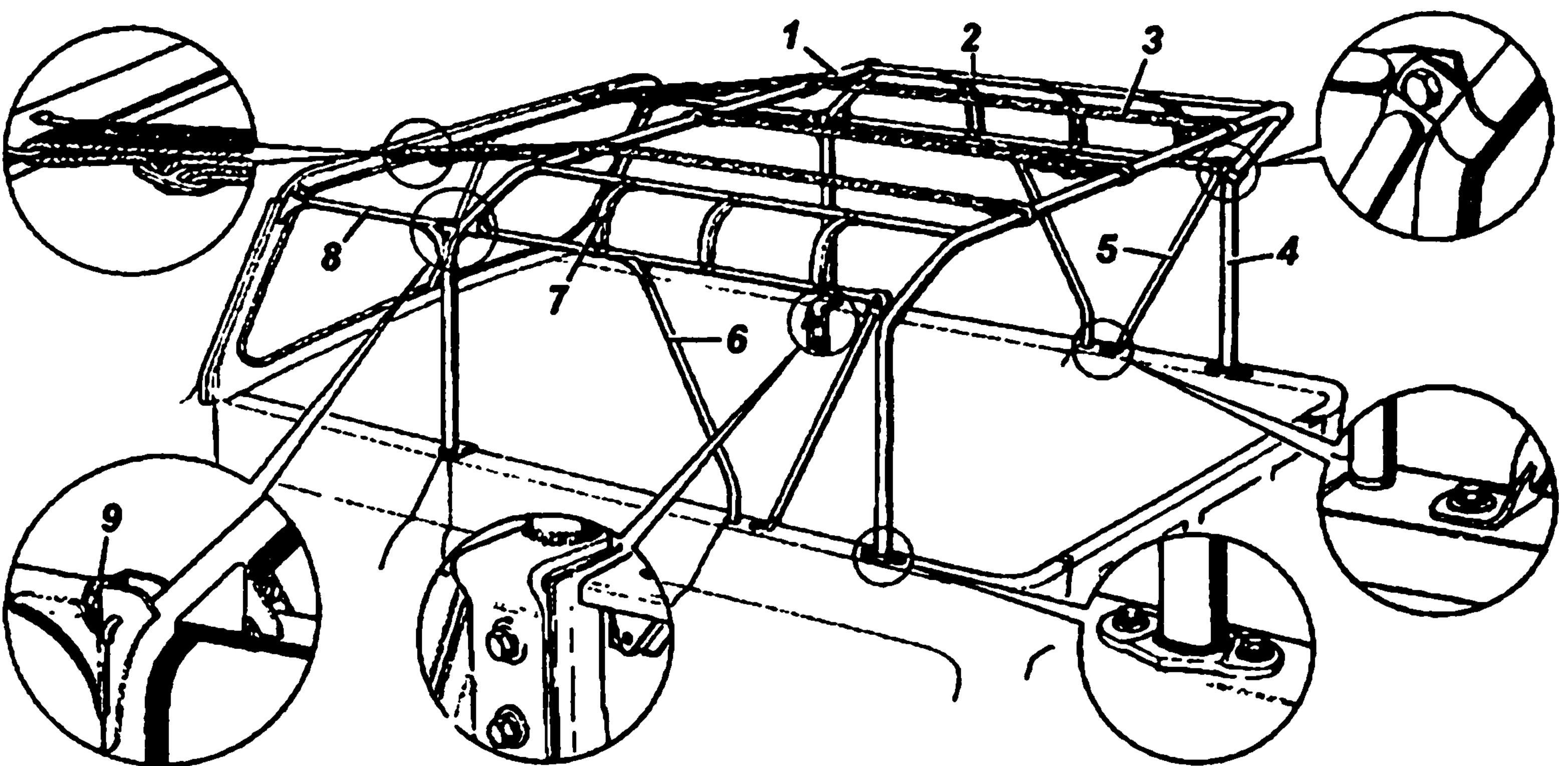


Рис. 139. Каркас тента кузова:

1 -передняя дуга; 2 -задняя связь дуг; 3 -стяжной ремень; 4 -задняя дуга; 5 -откос; 6 -наклонная стойка; 7 -пружинная распорка; 8 -передняя связь дуг; 9 -резиновая втулка

Снятие тента производить в следующей последовательности:

1. Отстегнуть тент в задней части и на бортах, снять его со скоб.

2. Вывернуть крайние винты крепления металлических накладок тента на ветровой раме и, ослабив остальные винты, снять металлические накладки движением вверх.

3. Открыть двери и освободить тент.

4. Снять тент с винтов ветровой рамы и крючков передней дуги каркаса. Снять тент с каркаса и положить его на чистое место.

5. Завернуть все винты на ветровой раме, закрепив

металлические накладки тента.

6. Отстегнуть и снять стяжные ремни каркаса тента.
7. Снять пружинные распорки каркаса тента.
8. Снять продольные связи дуг тента.
9. Отвернуть болты крепления дуг тента и снять дуги.
10. Снять наклонные стойки каркаса тента.

Укладку тента производить в следующей последовательности:

1. Сложить тент, завернув в него наклонные стойки каркаса, пружинные распорки и ремни. Пакет тента увязать ремнями.

2. Вложить продольные связи дуг в специальный чехол.

3. Положить чехол со связями дуг под коврик среднего пола.

4. Снять с дверей надставки и уложить их попарно в специальные чехлы. Чехлы с надставками закрепить на полу ремнями за специальные планки или уложить в кузове на свободном от груза месте.

5. Уложить пакет тента (рис. 140) под трехместное сиденье или, при сложенном положении сиденья, между спинками передних сидений.

Уплотнение тента по ветровому окну осуществляется плотным прилеганием металлических накладок, которые подтягиваются винтами к раме. Уплотнение тента по бортам кузова и заднему борту осуществляется уплотнителем, пришитым к тенту; уплотнитель при натягивании тента на

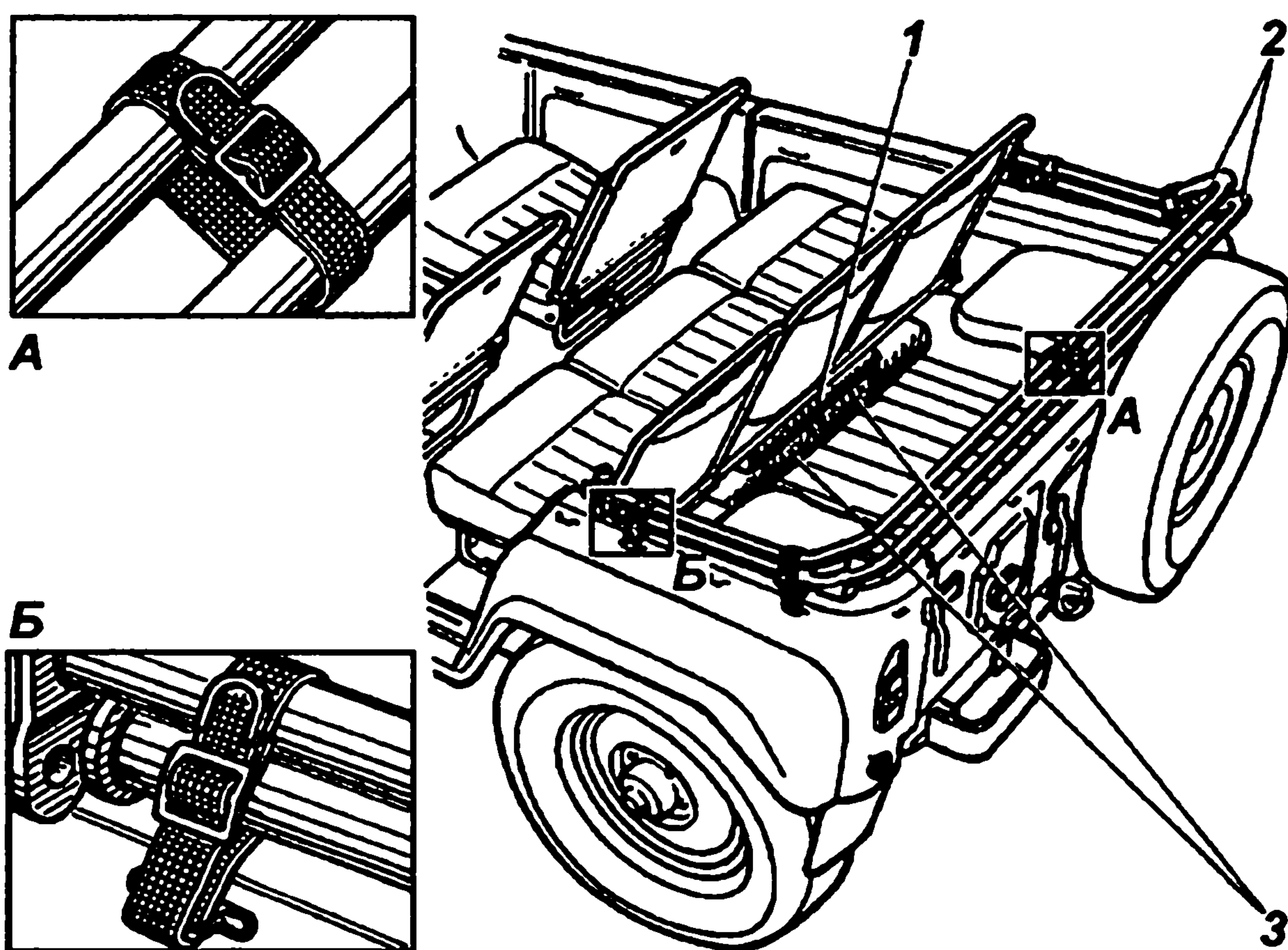


Рис. 140.
Крепление дуг и пакетов тента в кузове:

1 - пакет тента; 2 - дуги; 3 - пакеты с надставками дверей в чехлах;
А - увязочные ремни дуг;
Б - крепление дуг на боковине

скобы должен плотно прилегать к горизонтальной плоскости бортов. Уплотнение заднего борта осуществляется резиновыми уплотнителями, крепящимися на борту и на кузове.

Конструктивные и технологические щели в полу и в зоне инструментальных ящиков промазаны мастиками.

Отопление и вентиляция кузова

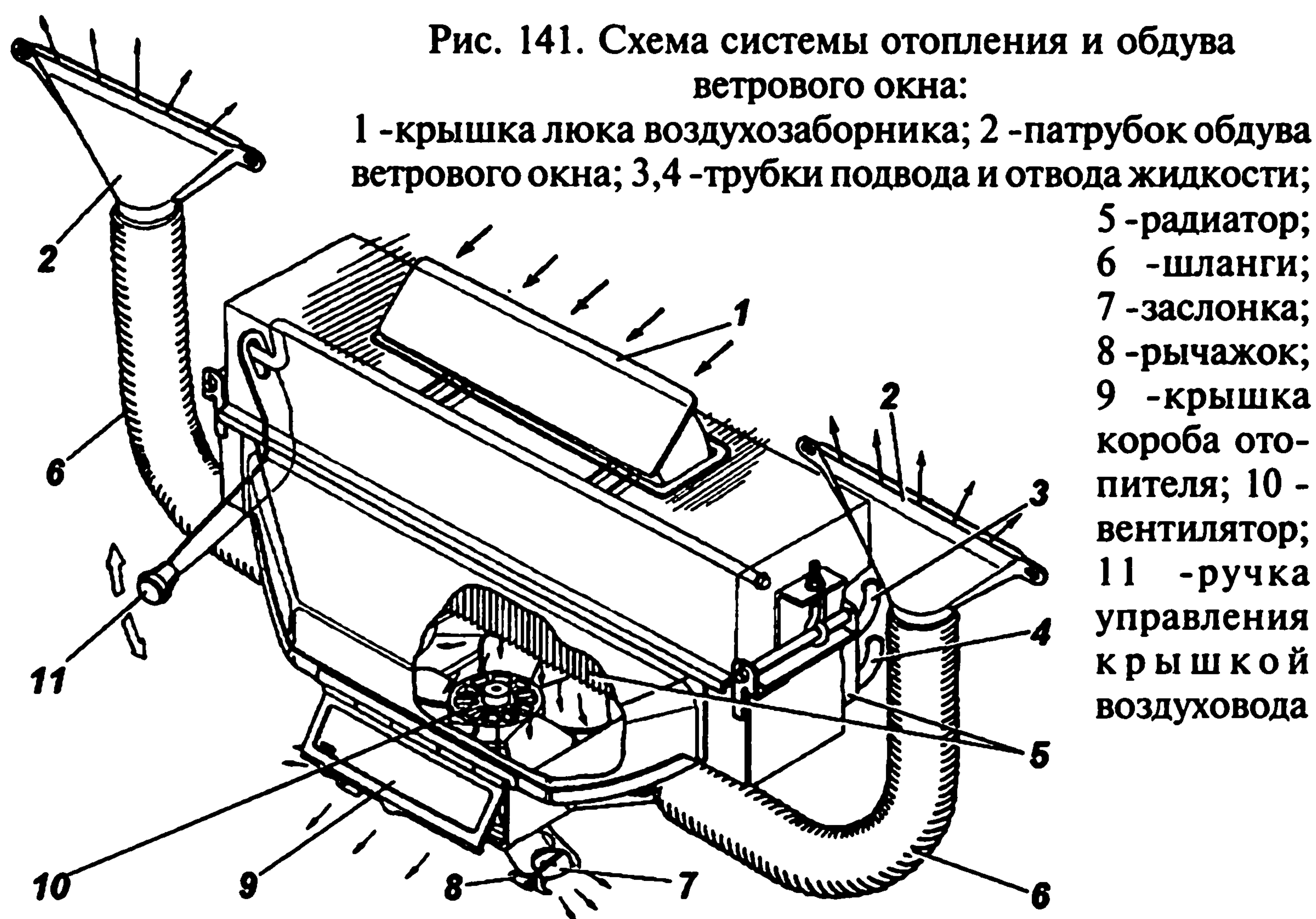
Отопление кузова производится воздухом, поступающим снаружи через люк вентиляции в средней части передка, который нагревается, проходя через радиатор 5 (рис. 141) отопителя, включенный в систему охлаждения двигателя.

Вентиляция кузова производится по тем же каналам, но при отключенном радиаторе и воздухом, поступающим через поворотные форточки надставок дверей.

Для нормальной работы отопителя необходима температура охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя не менее 80 °С.

При пуске холодного двигателя зимой краник на головке блока цилиндров должен быть закрыт. Краник открывать только после прогрева двигателя.

При использовании в качестве охлаждающей жидкости воды необходимо помнить, что при открытом кране



отопителя часть жидкости из системы охлаждения уходит на заполнение радиатора отопителя, ее необходимо долить в систему охлаждения. Во время слива жидкости из системы охлаждения краник отопителя необходимо держать открытым, иначе жидкость из радиатора отопителя не стечет.

Установка санитарных носилок в кузове

В кузове предусмотрена возможность установки санитарных носилок (рис. 142).

Перед установкой носилок переднее правое сиденье установить в среднее положение, а спинку откинуть вперед и закрепить на поручне передка ремнем.

Отвернуть болты 5 кронштейна 4, находящегося в нерабочем положении, и установить его в рабочее положение, закрепив болтами 5.

Сложить заднюю правую спинку трехместного сиденья на подушку сиденья и закрепить ремнем.

Носилки можно устанавливать и при полностью сложенном трехместном сиденье - в этом случае остается одно левое заднее одноместное сиденье.

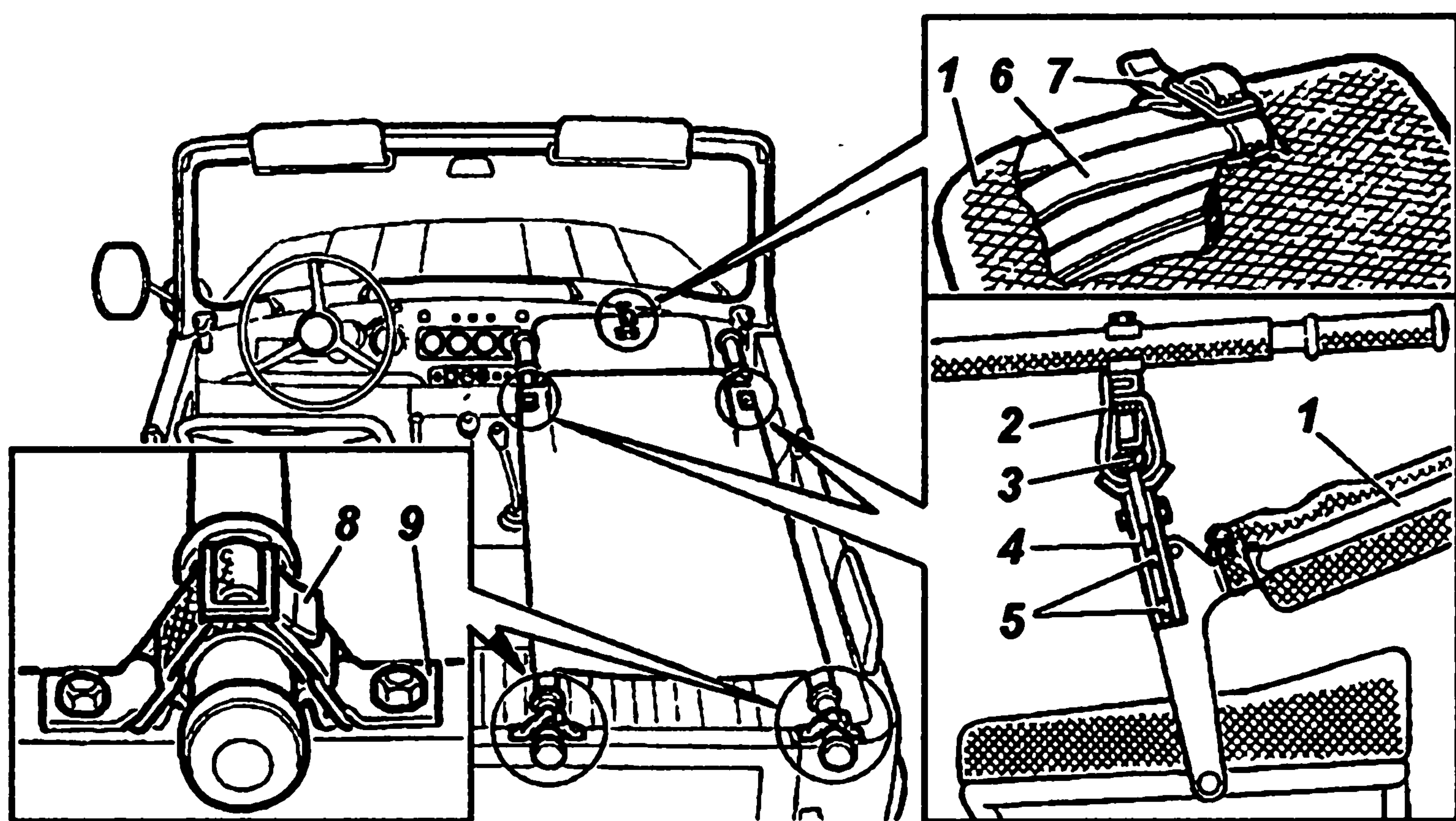


Рис. 142. Установка санитарных носилок:

1 -спинка сиденья в откинутом положении; 2 -ножка носилок; 3 -гайка; 4 -кронштейн установки носилок в рабочем положении; 5 -болты; 6 -поручень панели приборов; 7 -ремень крепления спинки на поручне; 8 -ремень заднего крепления носилок; 9 -гнездо крепления ручек носилок

Стеклоочиститель и насос водяной очистки ветрового стекла (смыватель)

Стеклоочиститель - электрический, двухскоростной. Состоит из привода, расположенного под панелью приборов, и двух рычагов со щетками.

Для удобства очистки ветрового стекла вручную рычаги со щетками фиксируются в откинутом положении.

Для повышения срока службы стеклоочистителя и его щеток не рекомендуется работа щеток по сухому стеклу и не допускается попадание топлива и масла на резину щеток.

В процессе эксплуатации следить за исправностью стеклоочистителя и надежностью крепления его деталей; периодически очищать ветровое стекло и резиноленты щеток от грязи и жировых отложений.

При сезонном обслуживании включать на 15-20 мин стеклоочиститель с целью самозачистки коллектора электродвигателя, при этом щетки должны быть в откинутом положении.

После 18-24 месяцев эксплуатации, а также по мере необходимости заменять щетки или резиноленты щеток.

Стеклоочистители относятся к неремонтируемым, невосстанавливаемым изделиям.

Смыватель (рис. 143) - электрический, предназначен для ускорения очистки ветрового стекла.

Съемный бачок заполняется чистой водой (летом) или специальной незамерзающей жидкостью (зимой).

Направление струи воды регулировать, изменяя положение шариков жиклера при помощи иглой, вставленной в канал (подающее отверстие) шариков.

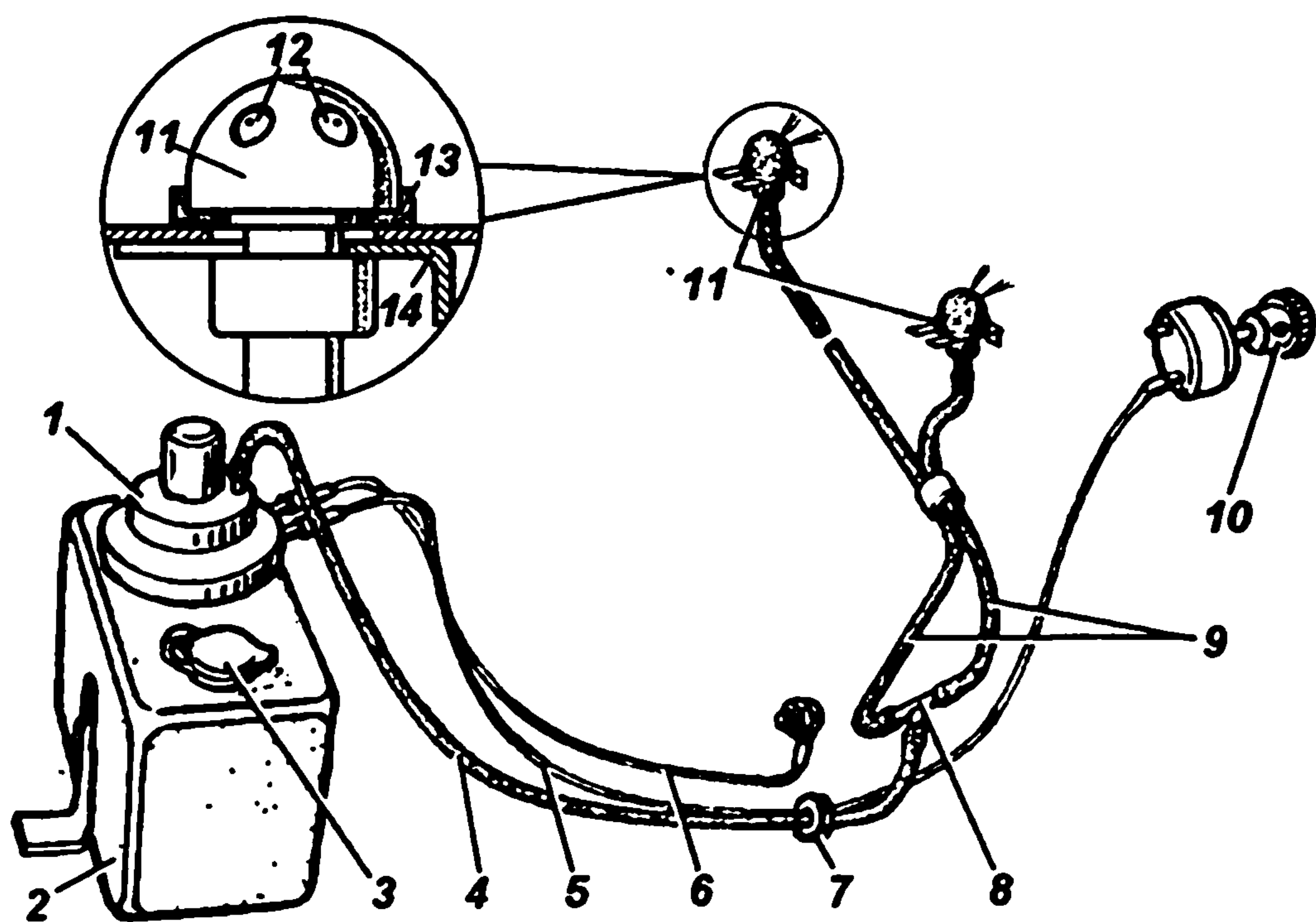


Рис. 143. Смыватель:
1 - корпус насоса смы-
вателя с электродви-
гателем в сборе; 2 -
бачок; 3 - крышка;
4, 9 - шланги; 5 - провод
"+"; 6 - провод "массы";
7 - уплотнитель; 8 -
тройник; 10 - комби-
нированный пере-
ключатель; 11 - жик-
лер; 12 - шарики жик-
лера; 13 - прокладка;
14 - скоба

При засорении жиклера снять его, вынув скобу и отсоединив трубку, продуть воздухом.

Во избежание выхода из строя насоса смывателя следить за уровнем жидкости в бачке, не допуская его снижение ниже 20 мм над плоскостью дна.

Не держать смыватель включенным более 10 с.

Обслуживание кузова

Для сохранения хорошего внешнего вида автомобиля постоянно проводить профилактический уход за лакокрасочным покрытием кузова. Чтобы не появлялись царапины на окрашенной поверхности, не удалять пыль и грязь сухим обтирочным материалом. Мойку кузова проводить струей воды небольшого напора с использованием мягкой ветоши. Обтирать вымытые поверхности кузова насухо, чтобы после высыхания летом не образовались на них пятна, а зимой при замерзании капель воды - трещины на окрашенной поверхности. Не применять для мойки содовые и щелочные растворы, т.к. после их использования лакокрасочное покрытие тускнеет. По возможности не ставить автомобиль на солнце во избежание порчи резины колес и уплотнителей.

В целях сохранения окрашенной поверхности кузова использовать профилактические полирующие составы: автоэмульсию, полироль (аэрозоль), воск марки АВ-70 (для автомобилей) и др. Для восстановления блеска потускневшей окрашенной поверхности кузова применять очищающе-полирующий состав (ТУ 6-15-630-71) или др.

Во время эксплуатации автомобиля рекомендуется периодически для сохранения кузова от преждевременного разрушения обрабатывать поверхности, особенно закрытые полости (стойка передка, центральная стойка, стойка боковины, полость между панелью боковины и кожухом заднего колеса), антикоррозионными составами типа "Мовиль", "Тектил" и др. Обработку закрытых полостей кузова проводить через специальные отверстия в порогах пола и стойках, которые закрываются резиновыми пробками.

Поверхность днища кузова, покрытую битумной мастикой, по мере необходимости восстанавливать промазкой мастикой из специального распылителя или кистью.

Смазку механизмов и деталей арматуры кузова производить в соответствии с таблицей смазки.

ОБКАТКА НОВОГО АВТОМОБИЛЯ

Срок службы автомобиля, а также его надежность и экономичность работы в значительной степени зависят от приработки деталей в начальный период эксплуатации. В это время от водителя требуются повышенное внимание и особый уход за новым автомобилем. Продолжительность обкатки установлена в 1000 км пробега.

Соблюдать на период обкатки следующие указания:

1. Не начинать движение на автомобиле с непрогретым двигателем и не давать работать холодному двигателю с большой частотой вращения.

2. Не превышать номинальной величины нагрузки на автомобиль. Буксирование прицепа не допускается.

3. Избегать движения по тяжелым дорогам (глубокая грязь, песок, крутые подъемы и т.п.).

4. Не превышать максимально допустимых скоростей движения:

на прямой передаче 45-50 км/ч;

на третьей передаче 30 км/ч;

на второй передаче 20 км/ч;

на первой передаче 12 км/ч.

5. Не заменять в двигателе и агрегатах масла, залитые на заводе.

6. Следить за температурой тормозных барабанов и в случае значительного их нагревания регулировать тормоза в соответствии с указанием раздела "Тормоза".

7. Следить за температурой ступиц колес и при значительном их нагревании ослабить затяжку подшипников.

8. Следить за состоянием всех креплений автомобиля. Тщательно следить за соединениями трубопроводов, при обнаружении течи масла, топлива, охлаждающей и тормозной жидкостей устранять ее.

Обслуживание автомобиля после обкатки:

1. Подтянуть гайки головки блока цилиндров двигателя в последовательности, указанной на рис. 22.

2. Выполнить работы ТО-2, за исключением пунктов 14, 19, 23, 24 (раздел "Второе техническое обслуживание").

Операции 5, 9, 11, 16 выполнить без разборки агрегатов.

3. Заменить смазку в агрегатах и узлах автомобиля согласно таблице смазки в объеме поз. 1, 5, 9*, 11, 12*, 13*.

Смазать агрегаты и узлы автомобиля согласно таблице смазки в объеме поз. 2, 4, 6, 8, 10, 17, 18, 25, 26.

Проверить уровень смазок и рабочих жидкостей в агрегатах и узлах автомобиля согласно таблице смазки в объеме поз. 3, 20, 21, 23, 24, 27, 28. При необходимости довести до нормы.

В дальнейшем обслуживание автомобиля производить в соответствии с разделом "Техническое обслуживание".

ПОДГОТОВКА АВТОМОБИЛЯ К РАБОТЕ ПОСЛЕ ПОЛУЧЕНИЯ ЕГО С ЗАВОДА

1. Проверить комплектность автомобиля согласно прилагаемому упаковочному листу.

2. Тщательно осмотреть автомобиль и проверить крепления, обратив особое внимание на затяжку гайки сошки и контргайки рулевых тяг. Контргайки рулевых тяг с левой резьбой имеют метки в виде надрезов на ребрах шестигранника. Убедиться, что контргайки правильно (до упора в регулировочный штуцер и трубы тяг) затянуты.

3. Проверить наличие и уровень смазок и рабочих жидкостей в агрегатах и узлах автомобиля и отсутствие их подтеканий.

4. Проверить давление в шинах колес.

5. Проверить работу органов управления автомобилем.

6. Убедиться в исправности приборов освещения, световой и звуковой сигнализации, контрольных приборов.

7. Заправить автомобиль топливом и охлаждающей жидкостью, убедиться в отсутствии их подтеканий.

8. Пустить двигатель, проверить его работу и убедиться в отсутствии течи масла, охлаждающей жидкости и топлива при работающем двигателе.

9. Снять заводскую консервацию с наружных деталей.

Примечание. При перегоне автомобилей к месту продажи необходимо предварительно выполнить работы, предусмотренные подразделом "Ежедневное техническое обслуживание".

* Заменить масло с предварительной промывкой агрегатов веретенным или индустриальным маслом с кинематической вязкостью при 50 °С не более 14. Промывочное масло заливать в количестве не менее 75% от нормы заправки

ПУСК И ОСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ

Пуск двигателя

Перед пуском двигателя проверить наличие охлаждающей жидкости в системе охлаждения и уровень масла в картере двигателя.

Подкачать топливо в карбюратор рычагом ручного привода топливного насоса.

Пуск холодного двигателя при температуре от 0 °С и выше.

Установить рычаг переключения передач в нейтральное положение.

Несколько раз резко нажать на педаль управления дроссельной заслонкой карбюратора.

Выключить сцепление и включить зажигание и стартер. Стартер держать включенным до пуска двигателя, но не более 5 с. Интервалы между включениями стартера должны быть не менее 10-15 с.

Если двигатель не пускается после трех попыток, прекратить пуск, выяснить и устранить неисправность.

Как только двигатель начнет работать, немедленно отпустить ключ выключателя зажигания. Прогреть двигатель. Температура охлаждающей жидкости прогретого двигателя должна быть не ниже 60 °С.

Категорически запрещается с целью ускорения прогрева производить его с большой частотой вращения коленчатого вала.

Пуск холодного двигателя при температуре от 0° до -20 °С.

Перед пуском выполнить следующие операции:

1. Отключить масляный радиатор.
2. Закрыть жалюзи радиатора и установить утеплительный чехол облицовки радиатора.
3. Провернуть пусковой рукояткой коленчатый вал двигателя на 3-5 оборотов.
4. Вытянуть до отказа ручку управления воздушной заслонкой карбюратора (для этого необходимо предварительно нажать на педаль управления дроссельной заслонкой).

Последующие операции повторить в соответствии с указаниями "Пуск двигателя при 0 °С и выше".

При прогреве двигателя постепенно, по мере увеличения частоты вращения коленчатого вала, утопить ручку управления воздушной заслонкой до упора.

Пуск холодного двигателя при низкой температуре (ниже -20 °С).

Пуск холодного двигателя при низкой температуре производить после его предварительного прогрева пусковым подогревателем. (Порядок прогрева описан в разделе "Пусковой подогреватель"). При отсутствии пускового подогревателя прогревать другим каким-либо способом (паром, горячей водой или воздухом и др.).

Дальнейшая последовательность операций остается такой же, как и в случае пуска холодного двигателя при температуре окружающего воздуха до -20 °С.

Пуск горячего двигателя.

При пуске горячего двигателя не прикрывать воздушную заслонку карбюратора и не нажимать резко на педаль управления дроссельной заслонкой, так как это приведет к переобогащению смеси и затруднит пуск двигателя.

Если все же горячая смесь оказалась переобогащенной, то необходимо продуть цилиндры воздухом, для чего плавно нажать до отказа на педаль управления дроссельной заслонкой карбюратора и немедленно повернуть стартером коленчатый вал двигателя на несколько оборотов.

Остановка двигателя

Для постепенного и равномерного охлаждения двигателя необходимо перед выключением зажигания дать ему поработать в течение 1-2 минут с малой частотой вращения коленчатого вала.

ОСОБЕННОСТИ ВОЖДЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ В РАЗЛИЧНЫХ ДОРОЖНЫХ, МЕТЕОРОЛОГИ- ЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Работа автомобиля и срок службы во многом зависят от особенностей его вождения. Правильное вождение автомобиля дает ему возможность двигаться с высокой средней скоростью и небольшими расходами топлива при преодолении труднопроходимых участков дороги. Трогание с места на горизонтальных твердых участках дорог или под уклон рекомендуем начинать на второй передаче. Во всех остальных случаях трогать с места на первой передаче. Переключение передач производить при выключенном сцеплении.

Передачи переключать плавным нажатием на рычаг без рывков. Если перед троганием с места не удастся включить требуемую передачу, то слегка отпустить педаль сцепления, а затем вторично выключить сцепление и включить передачу.

Синхронизаторы в коробке передач позволяют производить переключения передач без применения двойного выключения сцепления. Однако с целью ускорения процесса переключения передач и повышения срока службы синхронизаторов рекомендуется при переходе с высшей передачи на низкую применять двойное выключение сцепления с кратковременным нажатием на педаль управления дроссельной заслонкой.

Передачу заднего хода в коробке передач включать только после полной остановки автомобиля. При движении автомобиля не держать ногу на педали сцепления, так как это приводит к частичному выключению сцепления и к пробуксовыванию диска. На скользкой дороге автомобиль надо вести равномерно, с небольшой скоростью.

На автомобилях с карбюратором, имеющим систему принудительного холостого хода, при торможении двигателем полностью отпускать педаль управления дроссельной заслонкой карбюратора, в противном случае не выключится экономайзер, что приведет к увеличению расхода топлива.

Затормаживать автомобиль плавно, увеличивая постепенно нажатие на педаль тормоза. Любое излишнее торможение увеличивает износ шин и повышает расход топлива. При торможении не доводить колеса до скольжения, так как в этом случае значительно уменьшается эффект торможения (по сравнению с торможением при качении) и увеличивается износ шин. Кроме того, сильное и резкое торможение на скользкой дороге может вызвать занос автомобиля.

При движении автомобиля по бездорожью (песок, грязь, снег и т.д.), скользкой дороге, на больших подъемах (свыше 15°) и другим тяжелым участкам дороги не допускать перегрузки двигателя. В этих условиях включать передний мост, а в особо тяжелых условиях также и понижающую передачу в раздаточной коробке. Перед включением переднего моста включить передние колеса. Включение переднего моста производить при движении автомобиля перемещением рычага в переднее положение. Понижающую

передачу в раздаточной коробке включать только при полной остановке автомобиля перемещением рычага в заднее положение с выключением сцепления. Включать ее только при включенных передних колесах и переднем мосте.

**Максимально допустимые скорости движения
обкатанного автомобиля, км/ч**

Передача в коробке передач	Передача в раздаточной коробке	
	прямая	понижающая
Первая	24	12
Вторая	38	19
Третья	67	32
Четвертая (прямая)	110	50
Задний ход	20	10

Преодоление крутых подъемов и спусков. Движение автомобиля по дорогам с крутыми подъемами и спусками требует от водителя повышенного внимания и быстроты действия. Заранее определить крутизну подъема и включить ту передачу в коробке передач, которая обеспечит необходимое тяговое усилие на колесах, чтобы не переключать передачи на подъеме. Крутые подъемы преодолевать на понижающей передаче в раздаточной коробке и на первой передаче в коробке передач. Подъемы преодолевать без остановок и по возможности без поворотов. Короткие подъемы при удобном подъезде и сравнительно ровной поверхности дороги преодолевать с разгона без включения понижающей передачи в раздаточной коробке, на второй или третьей передачах в коробке передач, в зависимости от крутизны подъема. Если по каким-либо причинам подъем преодолеть невозможно, то примите все меры предосторожности и медленно спуститесь вниз, включив передачу заднего хода. Спускаться постепенно, не давая разгона автомобилю и не выключая сцепления. При преодолении крутых спусков предусматривать меры, обеспечивающие безопасность спуска. При преодолении длинного спуска (более 50 м) предварительно оценить его крутизну и включать те передачи в коробке передач и раздаточной коробке, на которых автомобиль стал бы преодолевать подъем подобной крутизны. Такие спуски преодолевать, используя торможение двигателем.

Запрещается спускаться, не пользуясь тормозами с выключенными коробкой передач и раздаточной коробкой или с выключенным сцеплением.

Не допускать большой частоты вращения коленчатого вала на его спуске, притормаживать периодически автомобиль, снижая его скорость движения.

Преодоление канав, придорожных кюветов и рвов производить на небольшой скорости с включенным передним мостом в направлении, перпендикулярном склону, с учетом размеров автомобиля, определяющих его проходимость. Не переезжать препятствия сходу, если возможен лобовой удар в колеса.

При преодолении канав и рвов учитывать возможность косого вывешивания автомобиля и застревания его из-за пробуксовки колес.

Движение по грязным проселочным и профилированным дорогам на глинистом и черноземном грунте. На глинистых и черноземных грунтах, после сильного дождя, автомобиль при движении может получать боковые соскальзывания. Поэтому проявлять большую осторожность при выборе направления движения. Во время движения выбирать относительно горизонтальные участки пути, умело пользуясь уже проложенной колеей, что предотвращает боковые заносы автомобиля. Особые затруднения для вождения могут возникнуть при движении автомобиля на чрезмерно мокрых профилированных дорогах, имеющих крутой профиль и глубокие кюветы. По таким дорогам следует двигаться по гребню осторожно и с малой скоростью.

Преодоление заболоченных участков производить по прямой, не делая крутых поворотов и остановок. Начинать движение плавно, без рывков. Двигаться с включенными передним мостом и понижающей передачей в раздаточной коробке, с передачей в коробке передач, которая бы обеспечивала необходимое тяговое усилие на ведущих колесах без пробуксовки. Необходимые повороты делать плавно большим радиусом, не снижая скорости движения автомобиля, что исключит возможность срыва дерна и пробуксовки колес. Следует избегать движения по следу, проложенному впереди идущим автомобилем.

Преодоление песчаных участков производить с соблю-

дением возможно плавного движения, избегая рывков и остановок. Повороты производить плавно и с большим радиусом. При движении пользоваться возможно более высокими передачами при включенном переднем мосте, преодолевать с ходу наметы и короткие песчаные подъемы. Не допускать пробуксовки колес. Заблаговременно определить дорожную обстановку и включать ту передачу в коробке передач, которая бы обеспечивала нужное тяговое усилие на колесах. При движении колонной двигаться по следу впереди идущего автомобиля.

Преодоление брода производить с большой осторожностью. Автомобиль способен с малой скоростью преодолевать брод с твердым грунтом глубиной до 700 мм при снятом ремне вентилятора и закрытых жалюзи радиатора. Брод глубиной до 500 мм можно преодолевать, не снимая ремня вентилятора, но с закрытыми жалюзи радиатора. Перед преодолением брода тщательно проверить состояние дна, убедиться в отсутствии глубоких ям, крупных камней, топких мест, а также выбирать и проверять места входа автомобиля в воду и выхода его из воды.

Преодолевать брод следует осторожно, не создавая волны перед автомобилем, на первой или второй передаче в коробке передач с включенными передним мостом и понижающей передачей в раздаточной коробке.

Избегать маневрирования и крутых поворотов.

После преодоления брода при первой возможности, но не позднее, чем в тот же день, проверить состояние масла во всех агрегатах. Если в масле будет обнаружена вода, то слить масло из этого агрегата. Наличие воды в масле определять по изменению его цвета. Следует также смазать до выдавливания свежей смазки все пресс-масленки шасси. При каждом выходе автомобиля из брода производить несколько неполных выключений сцепления и торможения для просушки фрикционных накладок сцепления и накладок тормозных колодок.

При остановке двигателя автомобиля во время преодоления брода можно сделать две-три попытки пустить двигатель стартером. Если двигатель не пускается, то автомобиль немедленно эвакуировать из воды любыми средствами. В случае проникновения воды в агрегаты автомобиля

двигаться собственным ходом после его извлечения из воды не следует. Отбуксировать автомобиль в место, где можно провести техническое обслуживание.

Движение по снежной целине автомобиль может совершать по снегу глубиной до 350 мм. Повороты автомобиля осуществлять так же, как и при движении по заболоченному участку. При движении по сыпучему снегу применять те же правила движения, что и при движении по песку.

Движение и вождение автомобиля с прицепом сложнее, чем его вождение без прицепа. В этом случае от водителя требуется особое внимание. Автомобиль трогать с места на грязных, песчаных и снежных участках особенно плавно, избегать рывков. Необходимо иметь в виду, что при эксплуатации автомобиля с прицепом тормозной путь увеличивается.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ВИДЫ И ПЕРИОДИЧНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

В объем технического обслуживания входят контрольно-диагностические, крепежные, смазочные, регулировочные, электротехнические и другие работы, выполняемые без разборки агрегатов и снятия отдельных узлов с автомобиля. Техническое обслуживание по периодичности, объему и трудоемкости выполняемых работ подразделяется на следующие виды:

- ежедневное техническое обслуживание (ЕО);
- периодическое техническое обслуживание (ТО);
- сезонное техническое обслуживание (СО).

Периодическое техническое обслуживание подразделяется на следующие виды:

- обслуживание по талонам сервисной книжки;
- первое техническое обслуживание (ТО-1);
- второе техническое обслуживание (ТО-2);

Периодичность проведения ТО-1 и ТО-2 приводится в таблице 21 в соответствии с ГОСТ 21624-81.

Объем технического обслуживания

В объем обслуживания входит только перечень работ. Приемы, методы ухода за автомобилем и его регулировки помещены в соответствующих разделах руководства.

Таблица 21

Категория условий эксплуатации	Периодичность технического обслуживания	
	ТО-1	ТО-2
I	4000	16000
II	3600	14000
III	3200	12000
IV	2800	11200
V	2400	9600

Примечание - Периодичность технического обслуживания автомобилей, изготовленных для МО, принимается согласно наставлению и инструкциям заказчика.

Ежедневное техническое обслуживание (ЕО)

1. Внешним осмотром проверить комплектность автомобиля, состояние кузова, тента, стекол, зеркал заднего вида, оперения, номерных знаков, окраски, замков дверей, рамы, рессор, амортизаторов, колес и шин.

Осмотреть место стоянки и убедиться в отсутствии подтеканий топлива, масла, охлаждающей и тормозной жидкости.

Устранить обнаруженные неисправности.

2. Количество охлаждающей жидкости, масла, топлива и тормозной жидкости довести до нормы.

3. Проверить действие приборов освещения, световой и звуковой сигнализации, стеклоочистителя. Устранить неисправности.

4. Проверить действие рулевого управления и тормозных механизмов. Устранить неисправности

5. При безгаражном хранении автомобиля в холодное время года после поездки слить воду из системы охлаждения.

6. В теплое время года заправить водой бачок смывателя ветрового стекла.

7. Если автомобиль эксплуатировался в особо пыльных условиях или преодолевал броды и участки дороги, залитые жидкой грязью, заменить или очистить фильтрующий элемент воздушного фильтра двигателя.

8. После поездки вымыть автомобиль, если он эксплуатировался на грязных или пыльных дорогах.

Первое техническое обслуживание (ТО-1)

1. Выполнить работы, предусмотренные ЕО.
2. Проверить и при необходимости отрегулировать свободный ход педали сцепления.
3. Проверить величину свободного и рабочего ходов тормозной педали. При необходимости произвести регулировку рабочих и стояночного тормозных механизмов и их приводов.
4. Проверить свободный ход рулевого колеса, состояние, затяжку и шплинтовку гаек шаровых пальцев рулевых тяг, зазоры в шарнирах рулевых тяг и рулевом механизме, крепление рычага поворотного кулака, сошки и картера рулевого механизма. Устранить неисправности, крепления подтянуть, при необходимости произвести регулировку рулевого механизма.
5. Подтянуть крепление колес, проверить состояние шин и давление воздуха в них, при необходимости подкачать воздух.
6. Подтянуть крепления фланцев переднего и заднего карданных валов к фланцам валов раздаточной коробки, шаровых опор к фланцам кожухов полуосей.
7. Проверить крепление генератора.
8. Проверить состояние ремней генератора и насоса гидроусилителя рулевого управления. Изношенные ремни заменить. Отрегулировать натяжение ремней.
9. Отрегулировать частоту вращения коленчатого вала на холостом ходу с контролем токсичности отработавших газов.
10. Выполнить все указания таблицы смазки, предусмотренные для ТО-1.

Через одно ТО-1 перечень работ дополнять следующими операциями:

1. Очистить аккумуляторную батарею от грязи, прочистить вентиляционные отверстия в пробках, проверить уровень электролита и при необходимости долить дистиллированную воду.
2. Проверить и подтянуть крепление приемной трубы глушителя и ее подвески.

3. Проверить осмотром герметичность системы охлаждения, исправность и крепление насоса системы охлаждения и вентилятора. Устранить неисправности.

4. Подтянуть крепление ведущих фланцев ступиц и фланцев полуосей.

5. Проверить осмотром правильность расположения (отсутствие перекосов) переднего и заднего мостов.

6. Заменить масляный фильтр двигателя.

7. Очистить воздушный фильтр и его фильтрующий элемент от пыли и грязи.

8. Отрегулировать фары.

Второе техническое обслуживание (ТО-2)

1. Выполнить все работы, предусмотренные ТО-1.

2. Проверить и при необходимости отрегулировать зазоры между коромыслами и клапанами.

3. Подтянуть крепление двигателя, масляного картера двигателя, верхней и нижней частей картера сцепления.

4. Подтянуть крепление радиатора и его облицовки, жалюзи, распорных тяг, проверить исправность клапанов пробки радиатора.

5. Очистить генератор и стартер от грязи и масла, проверить состояние коллектора и щеток стартера. При необходимости продуть полость генератора и стартера сжатым воздухом и проверить их крепление.

6. Подтянуть крепление впускного и выпускного трубопроводов.

7. Очистить поверхность свечей, катушки зажигания, датчика-распределителя и проводов высокого напряжения от грязи и масла. Проверить состояние проводов высокого и низкого напряжения. Снять свечи зажигания и проверить их состояние. Электроды зачистить и отрегулировать зазор между ними. При необходимости свечи заменить. Проверить установку момента зажигания.

8. Проверить степень заряженности аккумуляторной батареи по напряжению элементов под нагрузкой. При необходимости снять батарею для подзарядки. Проверить крепление аккумуляторной батареи в гнезде.

9. Проверить, промыть и продуть элемент фильтра-отстойника, фильтра тонкой очистки топлива, детали кар-

бюратора и топливного насоса. Проверить уровень топлива в поплавковой камере карбюратора, работу ускорительного насоса и экономайзера. Устранить неисправности.

10. Проверить величину схождения передних колес, при необходимости отрегулировать.

11. Проверить исправность привода и действие стояночной тормозной системы. При необходимости снять барабан, проверить износ тормозных накладок, разобрать, промыть и смазать разжимной и регулировочный механизмы.

12. Проверить состояние рамы, буксирного прибора, элементов передней и задней подвесок. Устранить неисправности. Ослабленные заклепки хомутов рессор переклепать.

13. Проверить и при необходимости отрегулировать подшипники ступиц колес.

14. Снять тормозные барабаны и очистить тормозные механизмы. Проверить состояние тормозных барабанов, колодок, накладок и крепление тормозных щитов. Устранить неисправности.

15. Проверить состояние трубопроводов тормозной системы и тормозных цилиндров. Устранить неисправности.

16. Установить тормозные барабаны и отрегулировать зазоры между тормозными барабанами и колодками.

17. Подтянуть крепление крышек подшипников ведущих шестерен переднего и заднего мостов автомобилей УАЗ-31512, УАЗ-31514, УАЗ-31519 и крышек картеров редукторов главной передачи и бортовых передач автомобиля УАЗ-3151.

18. Подтянуть крепление коробки передач на картере сцепления и раздаточной коробки на коробке передач.

19. Проверить зазоры в подшипниках шестерен главной передачи переднего и заднего мостов и при наличии устранить.

20. Подтянуть крепление фланцев карданных валов.

21. Проверить крепление кузова к раме. Устранить неисправности.

22. Подтянуть крепление топливных баков.

23. Отбалансировать колеса и переставить их по схеме.

24. Промыть керосином сетку пламегасителя внутри крышки воздушного фильтра.

25. Выполнить все указания таблицы смазки.

Через одно ТО-2 перечень работ дополнять следующими операциями:

1. Прочистить шланги и промыть керосином детали закрытой системы вентиляции картера двигателя.
2. Проверить компрессию в цилиндрах двигателя.
3. Слить отстой и промыть топливные баки.
4. Смену масла в картере двигателя произвести с предварительной промывкой системы смазки двигателя.

Сезонное техническое обслуживание (СО)

Сезонное обслуживание проводится два раза в год -весной и осенью и по возможности совмещается с очередным ТО-2. При переходе к зимнему или летнему сезону эксплуатации объем работ по ТО-2 дополнять следующими операциями:

П е р е д л е т н и м с е з о н о м э к с п л у а т а ц и и

1. Подсоединить воздухозаборный рукав к патрубку воздушного фильтра и установить заслонку подогрева рабочей смеси газопровода в положение "лето".
2. Слить отстой из топливных баков.
3. Снять электродвигатель отопителя, проверить состояние коллектора и щеток, промыть и смазать подшипники.
4. Промыть систему охлаждения.
5. Проверить эффективность работы тормозной системы, работу регулятора давления.
6. Произвести замену масел в агрегатах на летние сорта, предусмотренные таблицей смазки.

П е р е д з и м н и м с е з о н о м э к с п л у а т а ц и и

1. Отсоединить воздухозаборный рукав от патрубка воздушного фильтра и установить заслонку подогрева рабочей смеси газопровода в положение "зима".
2. Промыть топливные баки и топливные фильтры.
3. Подготовить к работе пусковой подогреватель двигателя.
4. Проверить плотность жидкости в системе охлаждения двигателя и при необходимости довести до нормы (1,075 - 1,085 г/см³ при 20 °С).

Один раз в три года или через 60 000 км пробега промыть систему охлаждения и заменить охлаждающую жидкость.

5. Проверить работу системы отопления и вентиляции кузова.

6. Проверить работу жалюзи. Устранить неисправности и смазать тягу.

7. Проверить эффективность работы тормозной системы, работу регулятора давления.

8. Промыть или заменить воздушный фильтр вакуумного усилителя тормозов.

9. Произвести замену масел в агрегатах на зимние сорта, предусмотренные таблицей смазки.

СМАЗКА АВТОМОБИЛЯ

Долговечная и безотказная работа автомобиля в большой степени зависит от своевременной смены масла и смазки в агрегатах и узлах.

Точное выполнение всех указаний настоящего руководства по смазке автомобиля является обязательным. Наименование смазок и периодичность их пополнения или замены указаны в таблице смазок 22, а расположение агрегатов и узлов, требующих проведения смазки, - на рис. 144. Применение масел и смазок, не указанных в таблице смазки, а также нарушение сроков смазки не допускается.

Если в графе "Наименование смазки" нет особых указаний, указанный сорт масла или смазки применяется во все времена года.

В течение суток после преодоления брода, после мойки автомобиля прошприцевать наконечники рулевых тяг, шарниры и шлицы переднего и заднего карданных валов, валик промежуточных рычагов привода выключения сцепления и выдавить одну заправку колпачковой масленки в подшипник выключения сцепления.

При проведении смазочных операций соблюдать следующие требования:

1. Сливать масло из двигателя и агрегатов трансмиссии при его замене сразу после остановки автомобиля, когда агрегаты прогреты.

2. Удалять тщательно грязь с пресс-масленок и пробок перед тем, как производить смазку, чтобы избежать проникновения грязи в механизмы автомобиля.

3. Удалять тщательно после смазки автомобиля со всех деталей выступившую или вытекшую смазку.

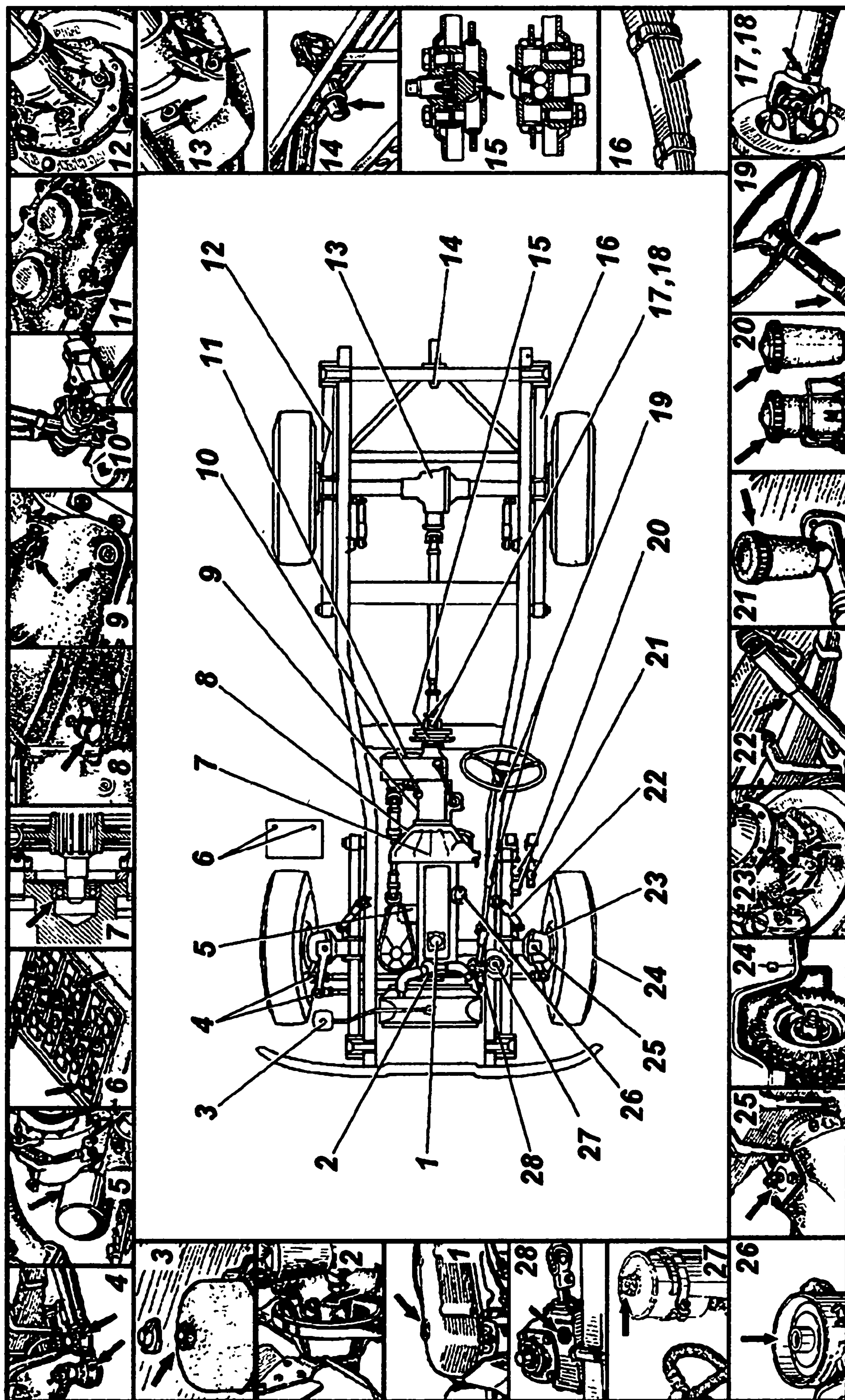


Рис. 144. Схема смазки и заправки автомобиля

ТАБЛИЦА СМАЗКИ

Таблица 22

№ поз. на рис. 144	Наименование точек обслуживания	Колич. точек	Наименование смазки	Периодичность	Примечание
1	2	3	4	5	6
1.	Картер двигателя	1	<p>Моторные масла</p> <p>Всесезонно М-8В (для МО) М-6з/12Г₁ или Сам Ойл 4111, Сам Ойл 4112, Сам Ойл 4113 М-6з/10В, М-4з/6В₁, М-5з/10Г₁</p>	Первая через 1000 км, последующие при ТО-2 или при сезонном обслуживании	При необходимости добавлять
5.	Масляный фильтр двигателя	1		Через ТО-1	Первая смена масляного фильтра - после обкатки автомобиля
26.	Втулка ротора распределителя	1	Масло, применяемое для двигателя	Через ТО-2	Смазать 4-5 каплями (предва- рительно снять бегунок и филыц)

1	2	3	4	5	6
			Трансмиссионные масла		
9.	Картер коробки передач	1	ТСП-15К или ТАП-15В, ТАД-17И, ТСП-10 - только в холодное время года (с 1.10 по 1.04)	Через одно ТО-2 на ТАП-15В, Через два ТО-2 (48 тыс. км) на ТСП-15К и ТАД-17И	При необходимости добавлять
11.	Картер раздаточной коробки	1			
12.	Картеры бортовых передач (для УАЗ-3151)	4			
13.	Картеры главной передачи переднего и заднего мостов	2			
28.	Картер рулевого управления	1			
27.	Бак масляный системы гидроусилителя рулевого управления	1	Марка "Р"	Раз в два года или через 100 000 км пробега	По мере необходимости добавлять
18.	Шлицы переднего и заднего карданных валов	2	Пластичные смазки		
			Через ТО-1		
17.	Шарниры переднего и заднего карданных валов	4	Смазка "Литол-24" Смазка "Лита" Смазка "Литол-24РК"		Смазывать через пресс-масленки (3-5 качков шприцем, не ожидая выхода смазки наружу) Смазку вводить через пресс-масленку до выхода ее из-под рабочих кромок манжет крестовины

1	2	3	4	5	6
2.	Подшипники насоса системы охлаждения	1	Смазка "Литол-24" Смазка "Лита" Смазка "Литол-24РК"	При ТО-2	При необходимости добавлять
-	Подшипники электро-двигателя отопителя	по 2			Смазывать тонким слоем
4.	Шарниры рулевых тяг	4			Смазывать через пресс-масленку до выхода смазки через верхние уплотнительные шайбы
8.	Подшипник выключения сцепления	1	Через ТО-2		Выдавить одну полную заправку колпачковой масленки
10.	Ось рычагов переключения раздаточной коробки	1			Смазывать через пресс-масленку
14.	Буксирный прибор	1			Через пресс-масленку. Смазывать по мере необходимости оси защелки и "собачки"
15.	Разжимной и регулировочные механизмы стояночного тормоза	2			Очищать от грязи перед смазкой
23.	Шарниры поворотных кулаков	2			Промывать шарниры и закладывать по 500 г смазки
25.	Шкворни поворотных кулаков	2			Смазывать через пресс-масленку верхнего шкворня

1	2	3	4	5	6
24.	Подшипники ступиц передних и задних колес	4	Смазка "Литол-24" Смазка "Лита" Смазка "Литол-24РК"	Через ГО-2	Слой смазки между подшипниками должен быть 10-15 мм. Пространство между роликами заполнить полностью
7.	Передний подшипник ведущего вала коробки передач	1		Добавлять при каждом снятии	
6.	Выводы аккумуляторной батареи	2		По мере необходимости	Защищать выводы от кислоты
-	Петли дверей	8			Смазывать через пресс-масленку
-	Языки замков дверей, гнезда и защелки, шарниры ограничителей дверей	8			Смазывать
19.	Подшипники вала рулевого колеса	2		По мере необходимости, при появлении скрипа в подшипнике и при разборках	
-	Замки дверей и капота, защелка предохранителя	7		По мере необходимости	Смазывать

1	2	3	4	5	6
16.	Рессоры передние и задние	4	Смазка графитная УССа	Смазывать по мере необходимости при появлении скрипа	Смазать трущиеся поверхности листов рессоры
-	Резиновые уплотнители и шипы дверей		Графитная пудра	При ТО-2	Протирать
20.	Главный цилиндр тормоза	2	Эксплуатационные жидкости		
21.	Главный цилиндр привода сцепления	1	Жидкость "Роса", "Роса-3", "Томь", "Роса Дот-4"	Один раз в 2 года менять	При необходимости добавлять
22.	Передние и задние амортизаторы	4	Жидкость амортизаторная АЖ-12Т, масло веретенное АУ, масло для гидравлических амортизаторов МГП-10	По мере необходимости и при разборках	
3.	Система охлаждения двигателя с расширительным бачком	1	ОЖ-40 "Лена", ОЖ-65 "Лена" или ТОСОЛ-А40М, ТОСОЛ-А65М	Менять раз в три года или после пробега 60000 км (в зависимости от того, что раньше наступит)	Перед заменой жидкости систему охлаждения промыть. Проверять уровень жидкости. Он должен быть на 20-30 мм выше метки "мин" на расширительном бачке

Примечание - Смазка в графе 4, указанная первой, является основной.

4. Промыть картеры перед заливкой свежего масла, если масло в картерах двигателя и агрегатов трансмиссии сильно загрязнено или в нем замечены металлические частицы.

5. Смешивание смазки "Литол-24" с заменяющей ее смазкой "Лита" допускается в любых пропорциях. При применении других заменителей узел промыть керосином.

6. Смешивание тормозных жидкостей "Роса", "Роса-3", "Томь", "Роса Дот-4" допускается в любых пропорциях.

Если после длительной эксплуатации в масле появились металлические частицы, то агрегат вскрыть, осмотреть и заменить изношенные детали.

ХРАНЕНИЕ

Автомобиль при длительном хранении (более 1,5 месяцев) должен подвергнуться консервации.

Автомобили, изготовленные для МО, консервируются в соответствии с ведомственными инструкциями по хранению и консервации автотракторной техники.

Под консервацией понимается содержание технически исправного автомобиля в состоянии, обеспечивающем его длительное хранение.

КОНСЕРВАЦИЯ

1. Провести очередное техническое обслуживание.

2. Вымыть автомобиль и вытереть насухо. Удалить коррозию и подкрасить места, в которых повреждена краска.

3. Залить для предохранения цилиндров двигателя от коррозии в каждый цилиндр двигателя по 30-50 г горячего обезвоженного моторного масла, применяемого для двигателя. Для распределения масла по всей поверхности цилиндров повернуть коленчатый вал двигателя пусковой рукояткой на 15 оборотов.

4. Очистить от грязи всю электропроводку и тщательно протереть насухо.

5. Очистить и смазать пластичной смазкой ПВК (при ее отсутствии - техническим вазелином) все неокрашенные наружные металлические поверхности автомобиля и неокрашенные части шарнирных соединений (петель и замков дверей, тяг привода стояночного тормоза, тяг управления карбюратором, буксирного устройства и других узлов, а также запальные свечи). Окрашенные поверхности промыть

и протереть насухо.

6. Смазать рессоры графитной смазкой.

7. Проверить, очистить инструмент, принадлежности и возимый комплект запасных частей и обернуть промасленной бумагой или материей.

8. Оклеить стекла кузова с наружной стороны светонепроницаемой бумагой (тканью) или закрыть щитками.

9. Снять, если необходимо, колеса с автомобиля и их разобрать. Очистить диски колес от грязи, коррозии, а при необходимости выправить и окрасить. Шины очистить от грязи, вымыть и насухо протереть. Камеры и внутренние поверхности покрышек протереть тальком. Затем собрать их, довести давление в них до нормы и поставить на место.

10. Промыть, если необходимо, топливные баки и полностью залить топливом.

11. Подготовить аккумуляторную батарею к длительному хранению согласно указаниям "Единых правил ухода и эксплуатации автомобильных аккумуляторных свинцовых стартерных батарей".

12. Заклеить щель воздушного фильтра и выпускную трубу глушителя бумагой, пропитанной солидолом.

13. Ослабить натяжение ремня вентилятора.

14. Слить жидкость из системы охлаждения, радиатора отопителя и бачка смывателя ветрового стекла.

15. Загерметизировать картеры раздаточной коробки, переднего и заднего мостов, обернув предохранительные клапаны этих агрегатов изоляционной лентой.

16. Заклеить щель между тормозными щитами и барабанами бумагой, пропитанной солидолом.

17. Предохранить шины и другие резиновые детали от прямого действия солнечных лучей.

18. Поставить под мосты металлические или деревянные подставки так, чтобы колеса были приподняты над полом или землей.

Рессоры разгрузить, для чего поставить между рамой и мостами деревянные распорки.

Законсервированный автомобиль рекомендуется хранить в чистом вентилируемом помещении с относительной влажностью в пределах 40-70% и температурой воздуха не менее +5 °С.

При хранении автомобиля в условиях низкой температуры (ниже минус 30 °С) на автомобиле должны быть включены передний мост и понижающая передача в раздаточной коробке.

Совместное хранение автомобиля и ядовитых химических веществ: кислот, щелочей и т.п. - запрещается.

Техническое обслуживание законсервированного автомобиля

Техническое обслуживание автомобиля проводить один раз в два месяца. При этом выполнять следующее:

1. Проводить тщательный наружный осмотр автомобиля.
2. Вывернуть свечи зажигания и при включенной первой передаче в коробке передач и понижающей передаче в раздаточной коробке повернуть коленчатый вал двигателя пусковой рукояткой на 15 оборотов. Один раз в год перед проворачиванием коленчатого вала в цилиндры двигателя заливать по 30-50 г масла, применяемого для двигателя.
3. Очистить от коррозии пораженные участки, смазать или окрасить их.
4. Провернуть рулевое колесо в обе стороны 2-3 раза.
5. Проверить стояночный и рабочие тормоза, сцепление, управление воздушной заслонкой, ножной и ручной приводы дроссельной заслонки карбюратора, переключатели освещения.
6. Проверить уровень жидкости в резервуарах главного цилиндра тормоза. При необходимости долить.
7. Осмотреть датчик-распределитель зажигания и при необходимости смазать его. Проверить состояние всех приборов электрооборудования.
8. Проверить инструмент и принадлежности, при необходимости протереть и вновь смазать.
9. Проверить состояние шин и других резиновых деталей.
10. Устранить неисправности, обнаруженные при осмотре.

Расконсервация

1. Удалить с деталей консервационную смазку, для чего их обмыть керосином или неэтилированным бензином. Особо тщательно удалить смазку с деталей, которые могут соприкасаться с резиновыми деталями или окрашенными

поверхностями. Свечи тщательно промыть в неэтилированном бензине.

2. Провести ежедневное техническое обслуживание автомобиля.

3. Проверить уровень масла в картере двигателя. Излишек масла слить.

4. Залить перед пуском двигателя в каждый цилиндр по 30-50 г моторного масла и повернуть коленчатый вал пусковой рукояткой на 10-15 оборотов.

ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Автомобили транспортируются в зависимости от места нахождения потребителя: железнодорожным, водным или воздушным транспортом. Допускается транспортирование автомобилей своим ходом. Погрузку автомобилей на железнодорожные платформы производить согласно схеме погрузки, утвержденной в установленном порядке и выполненной в соответствии с "Техническими условиями погрузки и крепления грузов и использования грузоподъемности вагонов".

При перевозке автомобилей в трюме или на палубе судов их крепление производить по судовой схеме. Применять приспособления, исключаящие повреждение деталей и окраски автомобиля.

Перед погрузкой проверить укомплектованность автомобиля шоферским инструментом, принадлежностями и запасными частями в соответствии с комплектовочной ведомостью.

Погрузку и выгрузку автомобилей производить краном с помощью специальных захватов по схеме, изображенной на рис. 145.

На всех видах транспорта автомобили должны располагаться таким образом, чтобы расстояние между автомобилями (крайние точки) со стороны радиатора охлаждения двигателя было 50-100 мм, а со всех других сторон не менее 100 мм. В транспортном положении автомобиль должен быть заторможен стояночным тормозом, двигатель заглушен, рычаг коробки передач установлен в положение первой передачи, жидкость (вода) из системы охлаждения двигателя слита (по указанию старших начальников) и

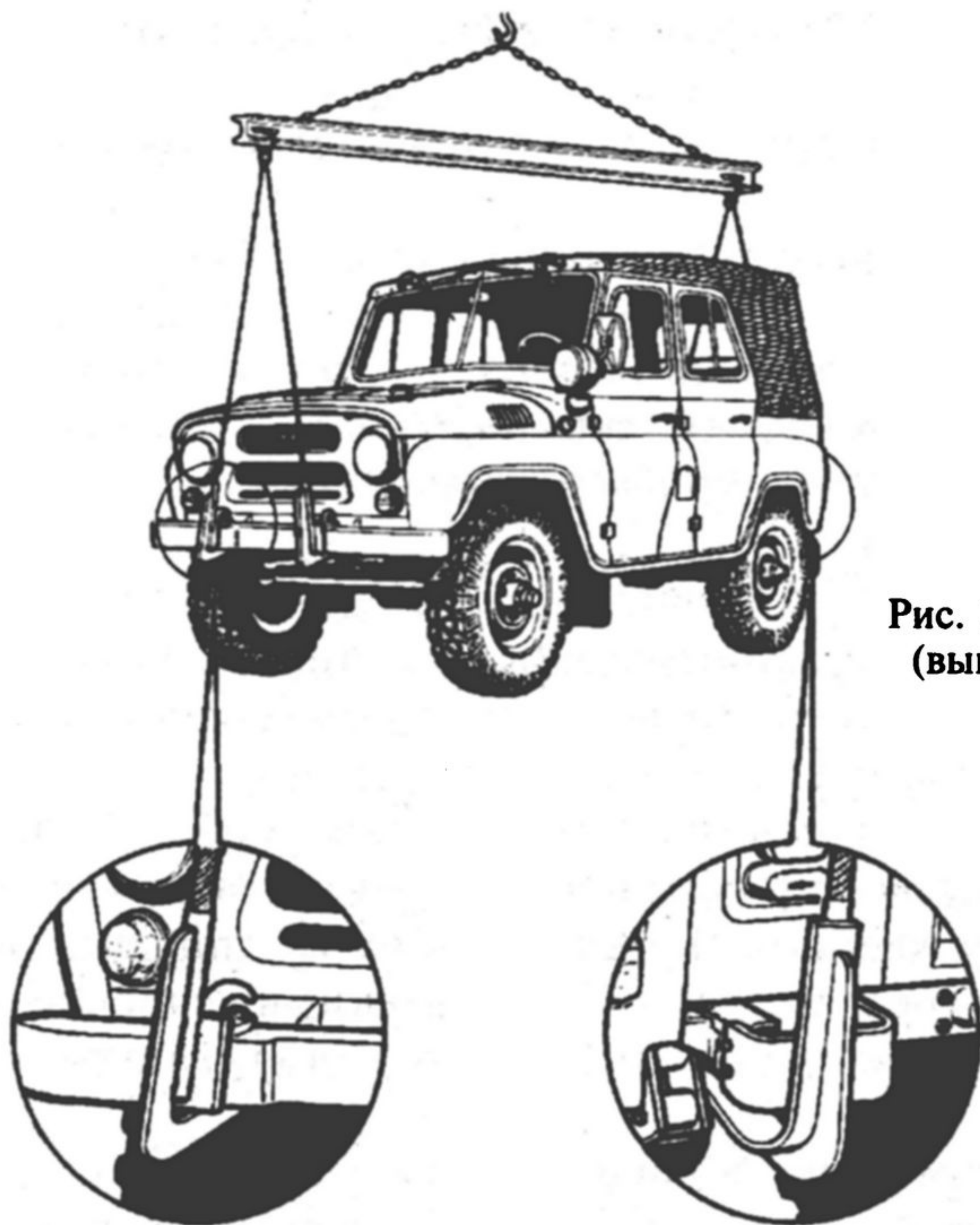


Рис. 145. Схема погрузки (выгрузки) автомобиля

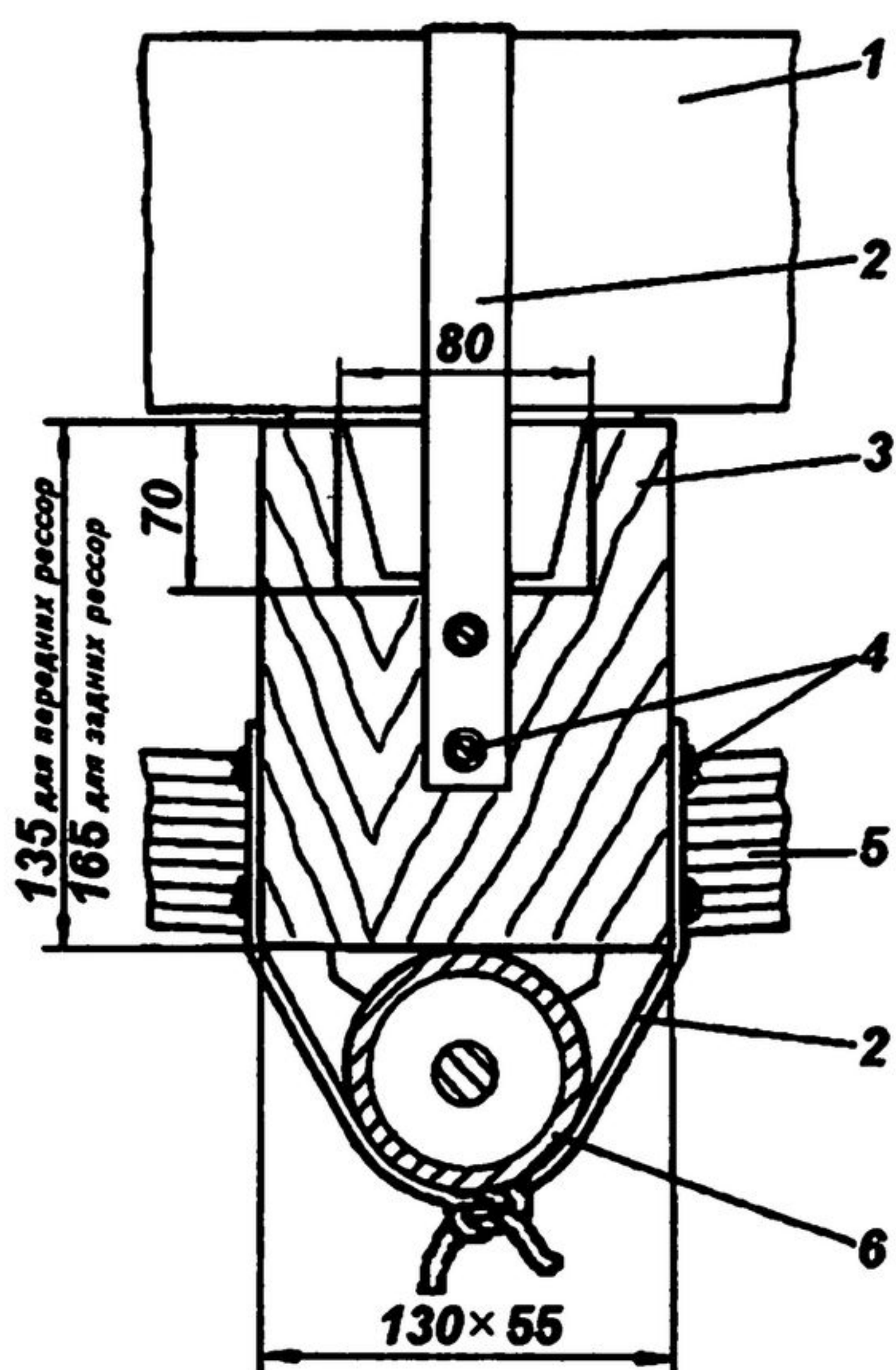


Рис. 146. Приспособление для выключения рессор:
1 -лонжерон; 2 -ремень или мягкая проволока; 3 -деревянный выключатель; 4 -шурупы и шайбы; 5 -рессора; 6 -кожух моста

повешена табличка "Вода слита", аккумуляторная батарея отключена выключателем "массы".

Крепление автомобиля от перемещений в осевом и боковом направлениях осуществлять четырьмя проволоочными растяжками из стальной отоженной проволоки диаметром 6 мм в две нити каждая, а также деревянными клиньями 300×160×80 мм, прибиваемыми гвоздями под колесами к полу. Закрепление растяжек на автомобиле осуществлять за серьги рессор или буксирные крюки на бампере. После закрепления производить пломбировку автомобиля.

Транспортирование воздушным транспортом. При подготовке автомобиля к авиатранспортированию топливные баки должны быть заполнены топливом не более чем на 75% их вместимости.

Заезд автомобиля в самолет производить на первой передаче в коробке передач и понижающей передаче в раздаточной коробке или задним ходом (в зависимости от конкретных условий погрузки или выгрузки). Размещать и швартовать автомобиль в самолете следует согласно схемам, высылаемым в аэропорты.

После установки автомобиль затормозить стояночным тормозом, включить первую передачу, отключить аккумуляторную батарею и выключить рессоры специальным приспособлением (рис. 146).

УТИЛИЗАЦИЯ

Автомобиль подвергается утилизации в соответствии с нормами, правилами и способами действующими в месте утилизации.

ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Гарантии изготовителя указаны в сервисной книжке, прикладываемой к автомобилю.

Гарантийный срок для автомобилей, поставляемых МО, устанавливается техническими условиями и указан в паспорте, прикладываемом к автомобилю. Предъявление рекламаций должно осуществляться в соответствии с "Основными условиями поставки продукции для военных организаций", утвержденными постановлением СМ СССР № 608 от 5.07.77 г. и ГОСТ В15.703-78.

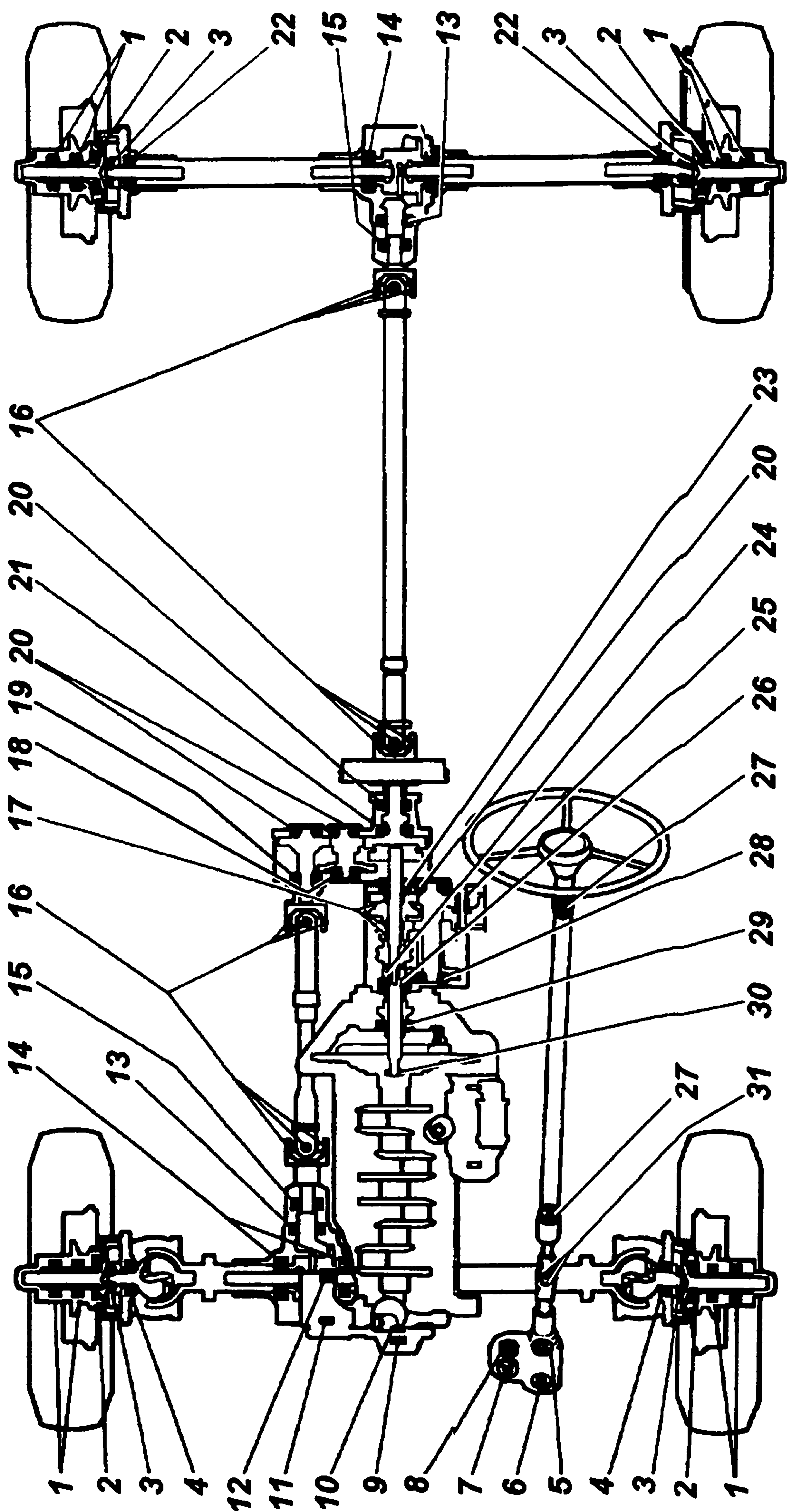


Рис. 147. Схема расположения подшипников на автомобиле УАЗ-3151
(наименование изделий см. в приложении 1)

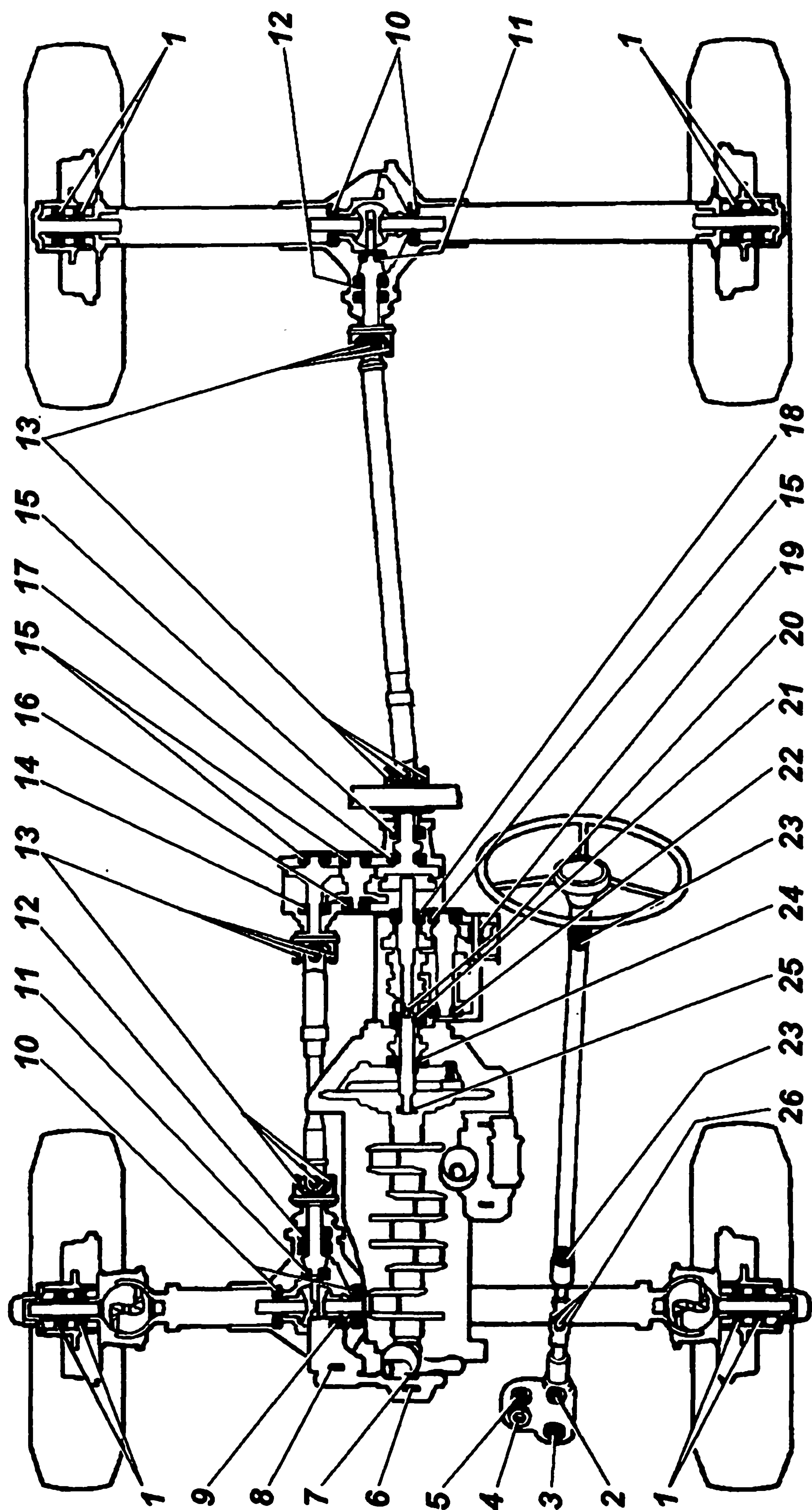


Рис. 148. Схема расположения подшипников на автомобилях УАЗ-31512, УАЗ-31514, УАЗ-31519
(наименование изделий см. в приложении 1)

Приложение 1

ПОДШИПНИКИ КАЧЕНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В УЗЛАХ И АГРЕГАТАХ АВТОМОБИЛЕЙ

№ поз. на рис. 147, 148	Место установки подшипника	Обозначение подшипника	Тип подшипника	Количество на УАЗ				Монтажные размеры подшипников в мм		
				3151	31512	31514 31519		d	D	B
1	2	3	4	5	6	7		8	9	10
1, 1	Передний и задний мосты, ступицы колес	127509AK	Роликовый конический одно-рядный	8	8	8		45	80	25
2, -	Передний и задний мосты, ведомая шестерня бортовой передачи	102211M	Роликовый радиальный одно-рядный	4	-	-		55	100	21
3, -	Передний и задний мосты, ведущая шестерня бортовой передачи	102304M	Роликовый радиальный одно-рядный	4	-	-		20	52	15
4, -	Передний мост, ведущая шестерня бортовой передачи	60207A	Шариковый радиальный одно-рядный	2	-	-		35	72	17
5, 2	Червяк рулевого управления-верхний	977907K1	Роликовый конический без внутреннего кольца	1	1	-		-	49,225	11
6, 3	Червяк рулевого управления-нижний	877907	Роликовый конический без внутреннего кольца	1	1	-		-	58	17
7, 4	Вал сошки рулевого управления	852903	Роликовый радиальный	1	1	-		18	52	15
8, 5	Ролик вала сошки рулевого управления	776801X	Шариковый радиально-упорный двухрядный	1	1	-		12,75	51,615	38

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
-	Опоры вала-сектора (вала-сошки) рулевого механизма	-	Ролик 8х10	-	-	30	8	-	10
-	Винт рулевого механизма	916904E	Шариковый радиально-упорный	-	-	2	20	62	17
-	Гайка-рейка рулевого	-	Шарик 7,144-40	-	-	68	7,144	-	-
-	Вал-золотник рулевого механизма	9104KE	Роликовый упорный	-	-	2*	20	35	10
-	Вал-золотник рулевого управления	234703E	Роликовый	-	-	1*	20	28,5	14
9, 6	Насос системы охлаждения	6-5NP17124EC30	Шариковый-роликовый радиальный	1	1	1	19,5	38	55
9, 6	Насос системы охлаждения - передний	20803КУ	Шариковый радиальный одно-рядный	1**	1**	1**	17	47	15,5
10, 7	Насос системы охлаждения - задний	20703-A	Шариковый радиальный одно-рядный	1**	1**	1**	17	40	14
11, 8	Генератор	180603-KC9	Шариковый радиальный одно-рядный	1	1	1	-	-	-
12, 9	Генератор	180502-KC9Ш	Шариковый радиальный одно-рядный	1	1	1	-	-	-
-, 11	Передний и задний мосты, ведущая шестерня	102304M	Роликовый радиальный одно-рядный	-	2	2	20	52	15

* Для рулевого механизма с гидроусилителем

** Вариантное исполнение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
14, 10	Передний и задний мосты, дифференциал	У-7510А, 6У-7510АШ, 7510АУШ, 7510А, 6-7510А	Роликовый конический одно- рядный	4	4	4	50	90	25
- , 12	Передний и задний мосты, ведущая шестерня	57707-АУ	Роликовый конический двух- рядный	-	2	2	35	80	57
13, -	Передний и задний мосты, ведущая шестерня	7607АУ, 6У-7607АУ, 6У-7607АУШ	Роликовый конический одно- рядный	2	-	-	35	80	33
15, -	Передний и задний мосты, ведущая шестерня	6-7606АУШ, 7606АУ, 7606А	Роликовый конический одно- рядный	2	-	-	30	72	29
16, 13	Карданные валы	704702КУ2	Игольчатый (20 игл. 3х14)	16	16	16	16,3	30	21
18, 16	Промежуточный вал раздаточной коробки	6-292305АЕ	Роликовый радиальный одно- рядный	1	1	1	35	62	17
20, 15	Раздаточная коробка	6-50306КУ	Шариковый радиальный одно- рядный	3	3	3	30	72	19
19, 14	Раздаточная коробка	306	Шариковый радиальный одно- рядный	1	1	1	30	72	19
21, 17	Вал привода заднего моста раздаточной коробки	307А	Шариковый радиальный одно- рядный	1	1	1	35	80	21
	Синхронизатор коробки передач		Шарик 6,35-60	6	6	6	-	-	-

Продолжение прилож. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
22, - 23, 18 23	Коробка передач и раздаточная коробка	-	Шарик 9,525-200	7	7	7	-	-	-
	Стояночный тормоз	-	Шарик 11,906-100	2	2	2	-	-	-
	Поворотный кулак	-	Шарик 25,4-60	8	8	8	-	-	-
	Поворотный кулак	-	Шарик 26,988-60	2	2	2	-	-	-
	Сцепление	-	Игла Ø 1,6x9	57	57	57	-	-	-
	Сцепление	-	Ролик Ø 5,5x9	3	3	3	-	-	-
	Задний мост, ведущая шестерня бортовой передачи	406АК, 406А	Шариковый радиальный одно-рядный	2	-	-	30	90	23
	Ведомый вал коробки передач	3056207К	Шариковый радиально-упорный, двухрядный	1	1	1	35	72	27
	Ведомый вал коробки передач	664908Е или 6649098Д	Игольчатый без колец	3	3	3	40	46	32
	Промежуточный вал коробки передач	6-50306Е2У	Шариковый радиальный одно-рядный	1	1	1	30	72	19
24, 20	Передний подшипник ведомого вала коробки передач	-	Ролик Ø 5,5x15,8	14	14	14	-	-	-
25, 19	Шестерня заднего хода коробки передач	834904 834904Д или 834904Е	Роликовый с внутренним кольцом	1	1	1	19	33	35

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
26, 21	Ведущий вал коробки передач	6-150208A 50208A*	Шариковый радиальный одно- рядный	1	1	1	40	80	18
	Муфта отключения колес	-	Шарик БЧ-200	2	2	2	-	-	-
	Шарнир поворотного кулака	-	Шарик 25,4-60	8	8	8	-	-	-
	Шарнир поворотного кулака	-	Шарик 26,988-60	2	2	2	-	-	-
27, 23	Труба колонки рулевого управ- ления	636905	Шариковый радиальный одно- рядный	2	2	2	23,5	36,5	14
28, 22	Промежуточный вал коробки передач	6-42305AE	Роликовый радиальный одно- рядный	1	1	1	25	62	17
		6-305Ш1*	Шариковый радиальный одно- рядный	-	1	1	25	62	17
29, 24	Сцепление	688911-C23	Шариковый упорный одноряд- ный в кожухе	1	1	1	52,388	84,5	20,7
30, 25	Направляющий конец ведуще- го вала	60203	Шариковый радиальный одно- рядный с защитной шайбой	1	1	1	17	40	12
31, 26	Вал рулевого управления, кар- данный	904900	Игольчатый	4	4	4	10	16	10,45

* Для коробки передач с синхронизатором только для 3-ей и 4-ой передач

** Для рулевого управления с гидроусилителем

ЛАМПЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ НА АВТОМОБИЛЯХ

Лампы	Тип лампы	Мощность, Вт
Фар: дальнего и ближнего света	A12-45x40 АКГ12-60+55-1(H4)	45x40 60x55
Поворотных фар*	АКГ12-55 (H1)	55
Передних фонарей:		
габаритного света	A12-5	5
указателей поворота	A12-21-3	21
Задних фонарей:		
указателей поворота	A12-21-3	21
габаритного света	A-12-5	5
сигнала торможения	A-12-21-3	21
Повторитель указателей поворота	A12-5	5
Фонаря света заднего хода	A12-21-3	21
Фонаря освещения номерного знака	A12-10	10
Фонаря освещения под капотом	A12-21-3	21
Фонаря освещения кабины	A12-4	4
Плафон освещения кабины	A12-10	10
Заднего противотуманного фонаря	A12-21-3	21
Противотуманных фар	АКГ12-55 (H1)	55
Переносной лампы	A12-21-3	21
Освещение приборов	АМН12-3-1	3
Контроля включения дальнего света фар	A12-1 A12-1,2**	1 1,2**
Контроля аварийного давления масла	АМН12-3-1	3
Контроля аварийного перегрева охлаждающей жидкости	АМН12-3-1	3
Контроля включения указателей поворота	A12-1,2** A12-1	1,2** 1
Сигнализатора аварийного состояния тормозов	A12-1,2** A12-1	1,2** 1
Сигнализатора включения стояночного тормоза	A12-1,2** A12-1	1,2** 1
Контроля включения аварийной сигнализации	A12-1,1	1,1

* На автомобиле УАЗ-3151

** На автомобилях УАЗ-31514, УАЗ-31519

МАНЖЕТЫ И САЛЬНИКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Наименование	Обозначение	Количество			Размеры, мм		
		УАЗ-3151	УАЗ-31512	УАЗ-31514, УАЗ-31519	D	d вала	h
Манжета передняя коленчатого вала	52-04-1005034	1	1	1	80	54,4	10
Манжета уплотнительная насоса системы охлаждения двигателя	2101-1307013	1	1	1	36,6	17,5	20,3
Манжета сальника насоса системы охлаждения двигателя	11-8515-А3	1*	1*	1*	32,5	16,5	14,5
Манжета валов привода переднего и заднего мостов раздаточной коробки, ведущих шестерен переднего и заднего мостов	20-1701210	2	4	4	68	42	15,5
	3151-2402052	2	-	-	75	42	15,5
Манжета крестовины карданного вала	469-2201028	16	16	16	27,6	18	18,4
Манжета ступицы колеса	3741-3103038	-	4	4	85	60	10
	3151-3103038	4	-	-	90	65	10
Манжета вала сошки рулевого управления	20-3401023Б	1	1	-	44	32	10
Манжета рулевого вала	469-3401069	1	1	1	34,9	22	6
Манжета рулевого механизма	3302-3401023	-	-	1	32	20	7
Сальник шарнира переднего моста	69-2401034	2	2	2	50,5	33	12
Сальник штока амортизатора	3151-2905616	4	4	4	32	16	11
Сальник коленчатого вала задний	2108-1005160	1	1	1	100	80	10

* Вариантное исполнение

Перечень рекомендуемых смазочных материалов и рабочих жидкостей и заменителей

СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Масло моторное всесезонное М-8В или М6_з/12Г, ГОСТ 10541-78.

Масло автомобильное северное М-4_з/6В, ОСТ 38.01370-84.

Заменители: М-6_з/10В ОСТ 38.01370-84; М-5_з/10Г, ГОСТ 10541-78; Сам Ойл 4111, Сам Ойл 4112, Сам Ойл 4113 ОСТ 38.301-13-002-97.

2. Масло трансмиссионное автомобильное ТСП-15К ГОСТ 23652-79.

Заменитель: масло трансмиссионное автомобильное ТАп-15В ГОСТ 23652-79.

При температуре ниже минус 20 °С масло трансмиссионное автомобильное ТСП-10 ГОСТ 23652-79.

3. Смазка "Литол-24" ГОСТ 21150-87, "Лита" ТУ 38.1011308-90 или "Литол-24РК".

4. Смазка графитная УСсА ГОСТ 3333-80.

Смазка ЦИАТИМ 201 ГОСТ 6267-74, ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80.

РАБОЧИЕ ЖИДКОСТИ

1. Жидкость охлаждающая: ОЖ-40 "Лена", ОЖ-65 "Лена" ТУ 113-07-02-88 или ТОСОЛ-А40М, ТОСОЛ-А65М ТУ 6-02-751-86*.

Вода - чистая и "мягкая" (дождевая, снеговая, кипяченая).

2. Жидкость амортизаторная АЖ-12Т ГОСТ 23008-78.

Заменитель: масло веретенное АУ ОСТ 38.01.412-86.

3. Жидкость для тормозов "Томь" ТУ 6-01-1276-82; "Роса" ТУ 2451-004-10488057-94; "Роса-3", "Роса Дот-4" ТУ 2451-202-10488057-94.

4. Электролит (раствор серной кислоты) с плотностью, указанной в инструкции по эксплуатации аккумуляторных батарей.

5. Бензин А-76 ГОСТ 2084-77, летнего или зимнего сортов.

* Допускается применение в зимний период ОЖ-40, ОЖ-65 ГОСТ 28084-89

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ ОСНОВНЫХ РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ, кгс • м

	УАЗ-3151	УАЗ-31512, УАЗ-31514 УАЗ-31519	
Гайки шпилек крепления головки блока цилиндров к блоку		9,0-9,4	
Гайки болтов шатуна		6,8-7,5	
Гайки шпилек крепления крышек коренных подшипников коленчатого вала		12,5-13,6	
Гайки болтов крепления маховика к коленчатому валу		7,6-8,3	
Гайки болтов крепления фланцев карданного вала		3,2-4,0	
Гайка крепления фланца к ведущей шестерне мостов		17-21	
Болты крепления ведомой шестерни главной передачи к коробке дифференциала	6,5-8,0		10-11
Гайки стремянок рессор		9-10	
Гайки крепления колес		10-12	
Болты крепления ведущих фланцев переднего моста и полуосей заднего моста		6,0-7,0	
Гайка крепления сошки к валу		20-28	
Гайки шаровых пальцев рулевой трапеции		6,0-8,0	
Контргайки рулевых тяг		10,5-13,0	
Болты крепления шаровых опор		3,6-5,0	
Контргайки подшипников ступиц колес		5,0-7,0	
Болты крепления тормозных щитов:			
передних	-		3,6-4,4
задних	-		4,4-5,6
Гайки шпилек крепления тормозных щитов	3,6-4,4		-
Болты крепления съемного корпуса подшипника ведущей шестерни колесного редуктора	6,5-8		-
Болты крепления ведомой шестерни колесного редуктора	6,5-8		-
Гайки болтов крепления продольных рычагов и поперечной тяги передней пружинной подвески	-		14-16

**МАССЫ ОСНОВНЫХ СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦ
АВТОМОБИЛЯ
(в сборе, без заправки смазкой), кг**

Сборочная единица	Модели автомобилей		
	УАЗ-3151	УАЗ-31512	УАЗ-31514 УАЗ-31519
Двигатель с оборудованием и сцеплением	168	166	
Двигатель с оборудованием, сцеплением, коробкой передач, раздаточной коробкой и стояночным тормозом	245	243	
Коробка передач		36,1	
Раздаточная коробка со стояночным тормозом		38,4	
Карданные валы:		7,2	
передний			
задний	7,9		7,6
Мосты:			
передний	155		133
задний	128		101
Рама без бамперов и буксирных приспособлений		112	
Колесо с шиной (в зависимости от используемых шин)		33,7 - 37,5	
Рулевой механизм без сошки и рулевого колеса	10	8,24	10 12*
Пусковой подогреватель (комплект)	6	-	

* Рулевое управление с гидроусилителем

**ОСНОВНЫЕ ДОЗИРУЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ
КАРБЮРАТОРОВ K151B и K151E**

Наименование жиклеров	1-я камера	2-я камера
Жиклер топливный главный	225±3 см³/мин (230±3 см³/мин)	330±4,5 см³/мин
Жиклер воздушный главный	330±4,5 см³/мин	230±3 см³/мин
Блок жиклеров холостого хода:		
трубка холостого хода	95±1,5 см³/мин (110±1,5 см³/мин)	
трубка эмульсионная	85±1,5 см³/мин	
Жиклер воздушный второй холос- того хода	330±4,5 см³/мин (175±2,5 см³/мин)	
Жиклер эмульсионный холостого хода	280±3,5 см³/мин (175±2,5 см³/мин)	
Жиклер топливный переходной системы		150±2,0 см³/мин (200±2,5 см³/мин)
Жиклер воздушный переходной системы		270±3,5 см³/мин

Примечания.
Некоторые жиклеры карбюраторов К-151В и К151Е имеют различную пропускную способность. В скобках указано значение для К-151Е.
Указанные в таблице номинальные расходы топлива выбиты на соответствующих жиклерах.

СВЕДЕНИЯ
о содержании драгоценных металлов в изделиях
электрооборудования автомобилей УАЗ

Тип издания	Наименование изделия	Драгоцен- ный металл	Масса, г
2702.3702	Регулятор напряжения	золото серебро радий	0,03379 0,00007827 0,0000523
Г250П2	Генератор	серебро	0,3465
ВК318Б	Выключатель "массы"	серебро	0,5276
ММ111Д	Датчик аварийного давле- ния масла	серебро	0,0375
ТМ100	Датчик указателя темпера- туры	серебро	0,0727
ТМ111	Датчик аварийного перегрева охлаждающей жидкости	серебро	0,1485
ММ358	Датчик указателя давления масла	серебро	0,02691
29.3722	Предохранитель тепловой	серебро	0,1980
ПР502	Предохранитель стекло- очистителя	серебро	0,06595
738.3747	Реле включения стартера	серебро	0,18952
РС950	Прерыватель указателей поворота	золото серебро	0,0034746 0,64498
БУЭПХХ	Блок управления карбюра- тором	серебро золото	0,120269 0,3089928

Примечание - Изделия электрооборудования, вышедшие из строя и не подлежащие ремонту, должны быть сданы в Государственный фонд для вторичного использования драгоценных металлов.

ПЕРЕЧЕНЬ
маркируемых агрегатов и узлов

№ п/п	Обозначение (номер) по чертежу	Наименование агрегата, узла	Кодированное обозначение (шифр)	Месторасположение обозначения или шифра
1	2	3	4	5
1	469-1700010	Коробка передач	01	На площадке картера перед порядковым номером с разделением звездочкой
2	469-1700010-10	Коробка передач	02	На площадке картера перед порядковым номером с разделением звездочкой
3	469-1800020	Раздаточная коробка	01	На площадке картера перед порядковым номером с разделением звездочкой
4	31512-1800020	Раздаточная коробка	02	На площадке картера перед порядковым номером с разделением звездочкой
5	3151-2300011	Передний мост	01	На левом кожухе внизу вдоль оси перед порядковым номером с разделением звездочкой
6	3151-2300011-03	Передний мост	02	На левом кожухе внизу вдоль оси перед порядковым номером с разделением звездочкой
7	31512-2300011	Передний мост	03	На левом кожухе внизу вдоль оси перед порядковым номером с разделением звездочкой
8	31512-2300011-02	Передний мост	04	На левом кожухе внизу вдоль оси перед порядковым номером с разделением звездочкой
9	31512-2300011-20	Передний мост	05	На левом кожухе внизу вдоль оси перед порядковым номером с разделением звездочкой
10	31512-2300011-21	Передний мост	06	На левом кожухе внизу вдоль оси перед порядковым номером с разделением звездочкой

1	2	3	4	5
11	3153-2300011	Передний мост	07	На левом кожухе внизу вдоль оси перед порядковым номером с разделением звездочкой
12	3151-2400010	Задний мост	01	На левом кожухе внизу вдоль оси перед порядковым номером с разделением звездочкой
13	31512-2400010	Задний мост	02	На левом кожухе внизу вдоль оси перед порядковым номером с разделением звездочкой
14	3153-2400010	Задний мост	03	На левом кожухе внизу вдоль оси перед порядковым номером с разделением звездочкой
15	469-3400014-11	Рулевое управление	01	На картере сверху в литье
16	3151-3400014	Механизм рулевого управления	3151-340014	На торце картера рядом с заливной пробкой
17	31601-3400500-10	Механизм рулевого управления	453461.130	На верхней части картера
18	3151-3505010	Главный цилиндр тормозов	01	На картере внизу в литье
19	3151-3510010	Вакуумный усилитель тормозов	3151-3510010	На корпусе
20	3160-3512010	Регулятор давления	01	На корпусе в литье
21	31512-1109010	Воздушный фильтр	31512-1109010	На крышке справа по ходу автомобиля
22	3151-1201010-11	Глушитель	3151-1201010	На корпусе
	3151-1202008	Резонатор	3151-1202008	На корпусе

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Требования безопасности и предупреждения	5
Требования безопасности	5
Предупреждения	6
Маркировка автомобиля	7
Техническая характеристика	9
Органы управления и оборудование места водителя и пассажира	20
Краткое описание устройства составных частей и оборудования, их регулирование и обслуживание, возможные неисправности и методы их устранения	27
Двигатель	27
Обслуживание двигателя и его подвески	29
Кривошипно-шатунный механизм	30
Газораспределительный механизм	32
Обслуживание газораспределительного механизма	34
Система смазки	35
Обслуживание системы смазки	38
Система вентиляции картера	38
Система питания	40
Обслуживание системы питания	45
Система выпуска газов	52
Обслуживание системы выпуска газов	52
Система охлаждения	53
Обслуживание системы охлаждения	57
Пусковой подогреватель	59
Работа подогревателя	60
Правила пользования пусковым подогревателем	61
Порядок пуска подогревателя	61
Обслуживание подогревателя	63
Трансмиссия	70
Сцепление	70
Обслуживание сцепления	73
Коробка передач	76
Обслуживание коробки передач и механизма переключения	81
Раздаточная коробка	83
Обслуживание раздаточной коробки	85
Карданная передача	88
Обслуживание карданных валов	90
Задний мост	91
Задний мост автомобиля УАЗ-3151	91
Обслуживание заднего моста автомобиля УАЗ-3151	94
Задний мост автомобиля УАЗ-31512, УАЗ-31514, УАЗ-31519 ...	99
Обслуживание заднего моста автомобиля УАЗ-31512, УАЗ-31514, УАЗ-31519	99
Передний мост	102
Обслуживание переднего моста	106
Ходовая часть	108
Рама	108

Обслуживание рамы	108
Буксирный прибор	108
Обслуживание буксирного прибора	110
Подвеска	110
Комбинированная подвеска	113
Обслуживание подвески	117
Колеса, шины и ступицы	120
Колеса и шины	120
Обслуживание колес и шин	120
Ступицы	124
Обслуживание ступиц колес	125
Системы управления	128
Рулевое управление	128
Обслуживание рулевого управления	128
Тормоза	143
Тормоза рабочие	144
Обслуживание рабочих тормозов	150
Стояночный тормоз	160
Обслуживание стояночного тормоза	162
Электрооборудование	165
Генератор	165
Обслуживание генератора	165
Аккумуляторная батарея	168
Обслуживание аккумуляторной батареи	168
Бесконтактная система зажигания	170
Работа системы зажигания в аварийном режиме	172
Обслуживание бесконтактной системы зажигания	173
Стартер	176
Обслуживание стартера	176
Система освещения, световой и звуковой сигнализации	179
Контрольно-измерительные приборы и аварийные сигнализаторы	183
Инструмент и принадлежности	185
Кузов	189
Отопление и вентиляция кузова	197
Установка санитарных носилок в кузове	198
Стеклоочиститель и насос водяной очистки ветрового стекла (смойватель)	199
Обслуживание кузова	200
Обкатка нового автомобиля	201
Обслуживание автомобиля после обкатки:	201
Подготовка автомобиля к работе после получения его с завода	202
Пуск и остановка двигателя	203
Пуск двигателя	203
Остановка двигателя	204
Особенности вождения автомобиля в различных дорожных, метеорологических и климатических условиях	204
Техническое обслуживание	209
Виды и периодичность технического обслуживания	209
Объем технического обслуживания	210

Ежедневное техническое обслуживание (ЕО)	210
Первое техническое обслуживание (ТО-1)	211
Второе техническое обслуживание (ТО-2)	212
Сезонное техническое обслуживание (СО)	214
Смазка автомобиля	215
Хранение	222
Консервация	222
Техническое обслуживание законсервированного автомобиля	224
Расконсервация	224
Транспортирование	225
Утилизация	227
Гарантии изготовителя	227
Приложение 1	
Подшипники качения, применяемые в узлах и агрегатах автомобиля	228
Приложение 2	
Лампы, применяемые на автомобилях	235
Приложение 3	
Манжеты и сальники автомобилей	236
Приложение 4	
Перечень рекомендуемых смазочных материалов и рабочих жидкостей и заменителей	237
Приложение 5	
Моменты затяжки основных резьбовых соединений	238
Приложение 6	
Массы основных сборочных единиц автомобиля	239
Приложение 7	
Основные дозирующие элементы карбюраторов	240
Приложение 8	
Сведения о содержании драгоценных металлов в изделиях электрооборудования автомобилей УАЗ	241
Приложение 9	
Перечень маркируемых агрегатов и узлов	242
Приложение 10	
Схема электрооборудования автомобиля УАЗ-31512	на вкладыше
Схема электрооборудования автомобилей УАЗ-31514, УАЗ-31519	на вкладыше

**АВТОМОБИЛИ УАЗ-3151, УАЗ-31512, УАЗ-31514, УАЗ-31519
И ИХ МОДИФИКАЦИИ**

**Руководство по эксплуатации
РЭ 05808600.072-2000**

Подготовлено к изданию коллективом УГК УАЗ

**Ответственный редактор
Главный конструктор завода А.И.МАКАРОВ
Редактор-составитель А.В.ВОЛКОВ
Художник-оформитель А.Н.ИВАНЦОВ**

**Лицензия ЛР № 010195 от 28.02.97 г.
Подписано в печать 06.04.2000 г.
Формат 84x108/32. Бумага газетная
Печать офсетная. Усл. печ. л. 12,1
Тираж 40000 экз. Заказ 705**

**Оригинал-макет подготовлен к печати АО “Ульяновский автомобильный завод”
432008, г. Ульяновск, Московское шоссе, 8**

**Отпечатано в ГУП ИПК “Ульяновский Дом печати”
432601, г. Ульяновск, ул. Гончарова, 14**

Опись ЗиП к автомобилю

Обозначение	Наименование	Количество на модель					Примечание
		УАЗ-13151	УАЗ-31512 УАЗ-31514 УАЗ-31519	УАЗ-31512-019	УАЗ-3152	УАЗ-3153	
		3	4	5	6	7	
1	2	3	4	5	6	7	8
	Набор ЗиП в коробке из гофрированного картона (по описи)	1	1	1	1	1	
3151-3910010	Огнетушитель с кронштейном	1	—	1	—	—	
452-3913010	Домкрат	1	1	1	1	1	
3160-3901215	Рукоятка пусковая	1	1	1	1	1	
3151-3901610	Флакон с краской	1	1	1	1	1	
69-3909010-11	Бачок для масла	1	—	1	—	—	
69-3907010-А1	Трос буксирный	1	—	1	—	—	
469-3914010	Утеплитель двигателя	1	—	1	—	—	
1 03766 01	Винт М6х14	6	—	6	—	—	
469-8209010	Чехол укладки надставок дверей	2	—	2	—	—	В связке
469-8037110-А	Ремень укладки тента	2	—	2	—	—	
469-8209110	Чехол укладки связей дуг тента	1	—	1	—	—	
469-3914110	Утеплитель двигателя на капоте	1	—	1	—	—	
3151-3912010	Футляр аптечки	1	—	1	—	—	
3151-3905025	Лопата	1	—	1	—	—	
3151-3905011	Топор	1	—	1	—	—	
469-3905070	Пила-ножовка поперечная	1	—	1	—	—	
ВК-452ДЭ-3719005	Комплект СМУ № 40	1	—	1	—	—	
450А-8009010-Б	Бачок для воды	1	—	1	—	—	
3151-3711150	Фара-прожектор типа 173711	1	—	1	1	—	
374101-3927010	Упор противооткатный	2	—	2	—	—	
3151-3743010	Фара противотуманная	—	2*	—	—	2	На месте
3152-3712010	Фара санитарного знака	—	—	—	1	—	
452А-8013010	Носилки санитарные	—	—	—	1	—	
469БГ-8036050	Чехол носилок	—	—	—	1	—	
469БГ-8036010	Набор ящика-укладки для мед. помощи	—	—	—	1	—	
3151-5112012	Прокладка шумоизоляционная заднего пола	1	1**	1	1	—	
3151-5112022	Прокладка шумоизоляционная перед. пола правая	1	1**	1	1	—	
3151-5112023	Прокладка шумоизоляционная перед. пола левая	1	1**	1	1	—	В связке
3151-5112036	Прокладка шумоизоляционная крышки люка	1	1**	1	1	—	
51-3704100	Ключи замка зажигания и дверей	2	4 6*	2	4	8	
31514-3716020	Фонарь дополнит. сигнала торможения	—	1*	—	—	1	
	Руководство по эксплуатации автомобилей УАЗ	1	1	1	1	1	
	Инструкция по экранированному электрооборудованию автомобиля	1	—	—	—	—	
	Инструкция по эксплуатации аккумуляторных свинцовых стартерных батарей	1	1	1	1	1	
	Паспорт	1	—	—	—	—	
	Дополнение к руководству по эксплуатации	—	—	—	1	1	
	Сервисная книжка	—	1	—	1	1	
	Дополнение к руководству по эксплуатации на двигатель	—	—	—	—	1	

Примечание: * только для УАЗ-31514, 31519.
** — кроме УАЗ-31514, 31519.