



**rutracker.org**  
русский сайт автолюбителей.ru



**АВТОМОБИЛИ  
СЕМЕЙСТВА**

**УАЗ-469**

expert22 для <http://rutracker.org>

**ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

УЛЬЯНОВСКИЙ ДВАЖДЫ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ  
АВТОМОБИЛЬНЫЙ ЗАВОД ИМЕНИ В. И. ЛЕНИНА

АВТОМОБИЛИ  
СЕМЕЙСТВА УАЗ-469

Руководство по эксплуатации



Издание шестое

1977

expert22 для <http://rutracker.org>

Руководство содержит описание конструкции автомобилей семейства УАЗ-469, основные правила эксплуатации, техническое обслуживание, а также неисправности узлов и агрегатов, которые могут возникнуть в процессе эксплуатации, причины их появления и способы устранения.

Руководство предназначено для водителей и работников автотранспорта.

Просим сообщить отзыв о работе автомобиля, полученную Вашим предприятием (автохозяйством), по прилагаемой форме. Ваши замечания и предложения будут учитываться при разработке мероприятий по дальнейшему совершенствованию автомобилей УАЗ-469 и УАЗ-469Б.

Адрес закупа: г. Ульяновск, 432008, автозавод, управление главного конструктора.

#### ОТЗЫВ О РАБОТЕ АВТОМОБИЛЯ

Двигатель \_\_\_\_\_  
Коробка передач и раздаточная коробка \_\_\_\_\_  
Передний и задний ведущие мосты \_\_\_\_\_  
Подвеска \_\_\_\_\_  
Рулевое управление \_\_\_\_\_  
Тормоза \_\_\_\_\_  
Электрооборудование \_\_\_\_\_  
Кузов \_\_\_\_\_  
Виды дорог, климатические условия эксплуатации . . . . .  
Условия обслуживания (наличие ПТО, гаражного оборудования или только инструментом водителя) . . . . .  
Замечания . . . . .  
Предложения . . . . .  
Город . . . . .  
Предприятие (автохозяйство) . . . . .

### ВВЕДЕНИЕ

Ульяновский автомобильный завод выпускает автомобили семейства УАЗ-469 следующих моделей:

УАЗ-469 — автомобиль специального назначения с экранированным электрооборудованием и ведущими мостами с колесными редукторами, обеспечивающими большой дорожный просвет;

УАЗ-469Б — автомобиль общего назначения с ведущими мостами без колесных редукторов. На отдельных автомобилях УАЗ-469Б устанавливается экранированное электрооборудование.

Автомобили УАЗ-469 и УАЗ-469Б являются двухосными автомобилями повышенной проходимости типа 4×4 с открытым универсальным кузовом, со съёмным мягким верхом и задним откидным бортом.

Автомобили предназначены для перевозки людей и грузов по всем категориям дорог и рассчитаны на эксплуатацию при



Рис. 1. Общий вид автомобилей семейства УАЗ-469

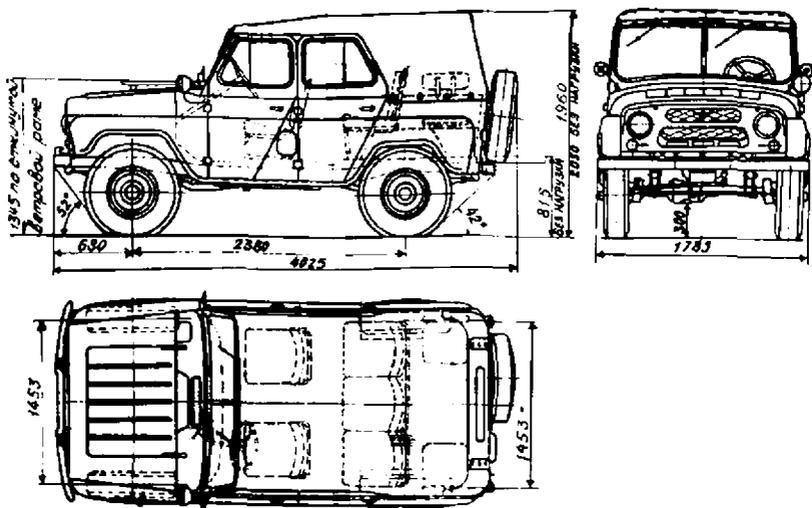


Рис. 2. Основные размеры автомобиля УАЗ-469

всех климатических условиях при температуре окружающего воздуха от минус 40°C до плюс 50°C.

Одновременно с перевозкой людей или грузов автомобили могут быть использованы для буксировки одноосного прицепа.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

1. После получения автомобиля его следует подготовить к эксплуатации. Если автомобиль был законсервирован, то произвести расконсервацию, как об этом указано в разделе «Консервация автомобиля».

2. Исправная работа автомобиля и длительный срок его службы могут быть обеспечены только при внимательном и регулярном уходе с соблюдением всех правил, изложенных в настоящем руководстве.

3. Для улучшения приработки деталей двигателя и шасси в течение первой тысячи км пробега необходимо строго соблюдать все указания по обкатке автомобиля, изложенные в разделе «Особенности эксплуатации».

Использование автомобиля в период обкатки для буксировки прицепа не допускается.

4. После первой тысячи км пробега необходимо снять пломбу и специальный винт ограничения открытия дроссельной заслонки, устанавливаемые для ограничения скорости автомобиля на период обкатки, и заменить масло в двигателе.

О снятии пломбы и винта составить акт.

5. Максимально допустимая нагрузка автомобиля, включая вес водителя, по всем видам дорог — 800 кг.

6. После запуска холодного двигателя нельзя давать ему сразу большие обороты. Холодное масло медленно доходит до подшипников и при больших оборотах они могут быть выплавлены. Не начинайте движение автомобиля с непрогретым двигателем.

7. Пуск двигателя буксировкой автомобиля следует производить только в исключительных случаях.

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

При наличии на автомобиле пускового подогревателя пуск двигателя при температурах ниже минус 15°C необходимо производить с его помощью.

Необходимо помнить, что невнимательное и неправильное обращение с пусковым подогревателем, а также его неисправ-

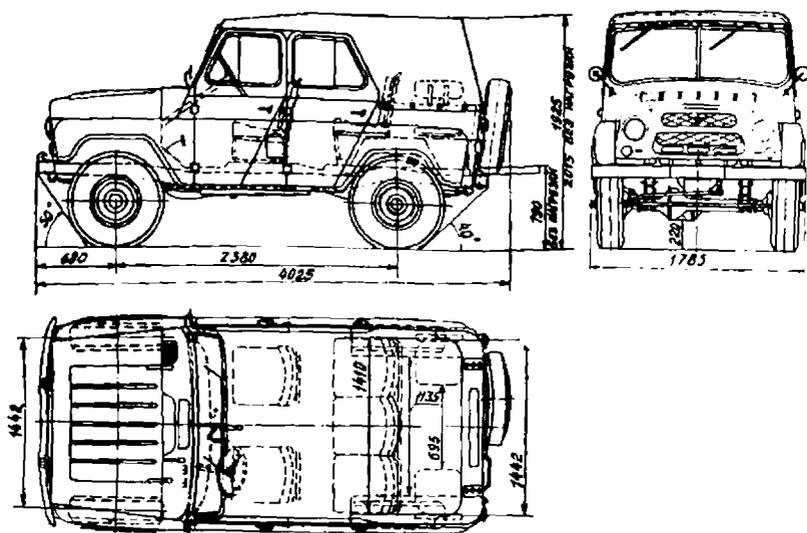


Рис 3 Основные размеры автомобиля УАЗ-469Б

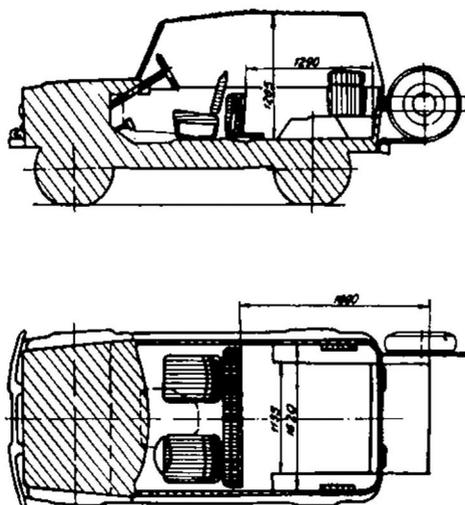


Рис. 4. Основные размеры кузова при сложенном трехместном сиденье

ность могут послужить причиной пожара. Поэтому перед использованием подогревателем необходимо внимательно изучить его устройство и правила эксплуатации. Во время прогрева двигателя пусковым подогревателем нельзя отлучаться от автомобиля.

Запрещается производить прогрев двигателя в закрытых помещениях с плохой вентиляцией во избежание отравления угарным газом. Топливный кран подогревателя открывать только на время работы котла. В летнее время топливный бачок подогревателя нужно держать без топлива.

Необходимо содержать в чистоте и исправности не только пусковой подогреватель, но и двигатель, так как замасливание двигателя и подтекание топлива могут послужить причиной возникновения пожара.

Во избежание прожога котла воду в него в объеме 3 литров следует заливать немедленно после запуска подогревателя.

В случае использования антифриза в качестве охлаждающей жидкости при первоначальном заполнении системы охлаждения необходимо первую порцию антифриза заливать через заливную воронку котла подогревателя, а оставшуюся часть через горловину радиатора охлаждения. При несоблюдении этого требования возможно образование воздушных пробок в рубашке котла и, как следствие, его прогорание.

Перед разогревом двигателя, заправленного антифризом, необходимо убедиться, что антифриз в системе охлаждения находится в жидком состоянии. При застывшем антифризе пользоваться пусковым подогревателем необходимо с особой осторожностью, не допуская перегрева котла, периодически включая и выключая его.

8. Давление масла в системе смазки двигателя при прогретом двигателе и скорости автомобиля 45 км/час на прямой передаче должно быть 2—4 кг/см<sup>2</sup>, а в жаркую летнюю погоду не ниже 1,5 кг/см<sup>2</sup>. На малых оборотах холостого хода двигателя давление должно быть не менее 0,8 кг/см<sup>2</sup> при работе двигателя на масле МВз/10Г<sub>1</sub> и не менее 0,6 кг/см<sup>2</sup> на масле АС-8(М8Б). Падение давления ниже 1,5 кг/см<sup>2</sup> при скорости автомобиля 45 км/час на прямой передаче указывает на неисправности двигателя.

9. Температура воды в системе охлаждения и масла в картере двигателя при нормальных условиях эксплуатации должна находиться в пределах:

воды в системе охлаждения	80—90°C
масла в картере двигателя	80—95°C

Допускается кратковременное повышение температуры:

воды в системе охлаждения	до 105°C
масла в картере двигателя	до 100°C

10. Необходимо постоянно следить за уровнем воды в радиаторе. Следует учитывать, что при включении отопителя уровень воды в системе охлаждения понижается. Поэтому после заполнения радиатора отопителя необходимо доливать воду в систему охлаждения.

Нельзя допускать отсутствия воды в верхней баке радиатора, так как это приводит к выходу из строя помещенного в этом баке датчика температуры воды радиатора.

11. Слив жидкости из системы охлаждения необходимо производить обязательно через два краника при снятой пробке радиатора и открытом кранике отопителя.

При сливе жидкости в зимнее время необходимо контролировать исправность сливных краников, так как при их засорении жидкость не будет полностью сливаться, что может привести к размораживанию блока цилиндров.

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

13. На крутых спусках запрещается выключать сцепление во избежание поломки ведомого диска сцепления.

14. При движении автомобиля с включенным передним мостом не рекомендуется превышать скорость 60 км/час. При движении по сухим твердым дорогам необходимо выключать передний мост.

При отключенных передних колесах не допускается включение переднего моста.

15. В случае обнаружения при эксплуатации автомобиля отдачи на рулевое колесо или неравномерного износа шин необходимо проверить сходжение колес (см. стр. 122) и проверить величину дисбаланса колес с шинами в сборе и, при необходимости, произвести динамическую или статическую балансировку (см. стр. 138).

16. Максимально допустимый люфт рулевого колеса в положении, соответствующем движению автомобиля по прямой, — 10°.

17. Запрещается при эксплуатационной регулировке тормозов отвертывать гайки опорных пальцев колодок и нарушать заводскую установку их.

Регулировать тормоза с помощью опорных пальцев нужно только при смене колодок или фрикционных накладок.

18. Во избежание коротких замыканий при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования на автомобиле аккумуляторную батарею необходимо отключать выключателем массы.

19. При обслуживании автомобиля необходимо применять только смазочные материалы и рабочие жидкости, указанные в карте смазки автомобиля.

20. При использовании шприца с вывернутым наконечником для заправки агрегатов жидкой смазкой необходимо предварительно вынимать пружину и шарик во избежание их попадания в агрегаты.

21. В процессе эксплуатации автомобиля при отсутствии течи допускается понижение уровня масла относительно нижнего края заливного отверстия в картерах главной передачи и колесных редукторов ведущих мостов на 10—12 мм.

22. Для нормальной работы двигателя требуется бензин А-72 или А-76. Летних или зимних сортов в зависимости от окружающей температуры по ГОСТ 2084—67.

При эксплуатации автомобиля в тяжелых дорожных условиях рекомендуется применять бензин А-76.

23. При применении антифриза в качестве охлаждающей жидкости помните, что он ядовит, поэтому при обращении с ним необходимо соблюдать осторожность.

Попадание даже небольшого количества антифриза в организм может вызвать тяжелое отравление.

24. Завод обращает внимание потребителей на необходимость периодической проверки наружных болтовых креплений и подтяжки их как в период обкатки, так и при дальнейшей эксплуатации автомобиля.

25. Динамические качества и подвеска автомобиля позволяют развивать ему достаточно высокие скорости на любых дорогах. Не допускайте ударных нагрузок на ходовую часть автомобиля. При сильных ударах передними колесами внимательно осмотрите все детали переднего моста, рулевых тяг и рулевого механизма.

26. Для вентиляции и отопления при движении пользуйтесь люком в средней части панели передка, а при стоянке — правым.

При эксплуатации автомобиля на особо пыльных дорогах для создания подпора воздуха в салоне и уменьшения проникновения пыли в кузов рекомендуется открывать люк вентиляции в средней части передка и закрывать поворотные форточки дверей.

27. Категорически запрещается соединение клемм «Ш» генератора и регулятора напряжения с массой (в том числе и кратковременное, с целью проверки на «искру»), так как при этом соединении регулятор выйдет из строя.

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

29. В настоящем предупреждение включены лишь наиболее важные указания.

Для успешной эксплуатации автомобиля водитель должен изучить все руководство и строго соблюдать его указания.

### ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

	Модели автомобилей	
	УАЗ-469	УАЗ-469Б
1	2	3

#### ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

	Повышенной проходимости, двукос- ный, с колесной формулой 4x4	
Тип автомобиля		
Полезная нагрузка автомобиля по всем видам дорог	2 чел. и 600 кг или 7 чел. и 100 кг	
Полный вес автомобиля, кг	2450	2290
Распределение полного веса по осям, кг:		
передний осевой вес	1020	960
задний осевой вес	1430	1330
Снаряженный вес автомобиля, кг	1650	1540
Распределение снаряженного веса по осям, кг:		
передний осевой вес	890	850
задний осевой вес	760	690
Наибольшая скорость с полным грузом на горизонтальном участке прямого шоссе, км/час	100	
Контрольный расход топлива с полной нагрузкой при скорости 40 км/час, л/100 км	10,6	
Занос хода с полной нагрузкой по шоссе при контрольном расходе 10,6 л/100 км, км	750	
Путь торможения с полной нагрузкой на сухом асфальтированном шоссе с начальной скорости 70 км/час до полной остановки, м не более	53	
Наибольший полный вес буксируемого прицепа по всем видам дорог и бездорожью, кг	850	

1	2	3
Наименьший радиус поворота по колесе переднего ведущего (относительно центра поворота) колеса, м не более		6,5
Наименьший радиус поворота внешний по точке переднего бампера, наиболее удаленной от центра поворота, м не более		7,0
Максимальный подъем, преодолеваемый автомобилем на сухом и твердом грунте, проц.:		
а) с наибольшей нагрузкой		62
б) с наибольшей нагрузкой и прицепа полным весом 850 кг		36
Максимальный косогор, преодолеваемый автомобилем на сухом и твердом грунте с наибольшей нагрузкой без прицепа, проц.		36
Наибольшая глубина преодолеваемого брода, м		0,7

Примечание. Размерные параметры автомобилей приведены на рис. 7 и 8.

#### ДВИГАТЕЛЬ

Модель	451M1	451M
Тип и тактность	Бензиновый, карбюраторный, 4-тактный	
Число и расположение цилиндров	4, вертикально в ряд	
Порядок работы	1-2-4-3	
Диаметр цилиндра, мм	92	
Ход поршня, мм	92	
Рабочий объем, л	2,445	
Степень сжатия	6,7	
Номинальная мощность при 4 000 об/мин, л. с.	75	
Максимальный крутящий момент при 2 200—2 500 об/мин, кг.м	17	
Минимальный удельный расход топлива, г/л. ч, л. с.-ч., не более	235	
Система смазки	Комбинированная под давлением и разбрызгиванием	
Вентиляция картера	Закрывается	
Система питания	С принудительной подачей топлива и подогревом рабочей смеси	
Система охлаждения	Жидкостная, закрытая с принудительной циркуляцией	
Сухой вес двигателя с оборудованием и сцеплением в сборе, кг	172	170

1	2	3
Сухой вес двигателя с оборудованием сцеплением, коробкой передач, раздаточной коробкой и стояночным тормозом в сборе, кг	242	240

### ТРАНСМИССИЯ

Сцепление:	
а) тип сцепления	Сухое, однодисковое. Ведомый диск снабжен пружинно-фрикционным гасителем колебаний Механический
б) тип привода	
Коробка передач:	Механическая, четырехступенчатая, с синхронизаторами на 3-й и 4-й передачах
а) тип коробки	Рычагом, установленным на крышке коробки передач
б) тип управления	
в) передаточные числа	1-я передача 4,124 2-я » 2,641 3-я » 1,58 4-я » 1,00 Задний ход 5,224 33,5
г) сухой вес коробки, кг	
Раздаточная коробка:	Двухступенчатая, установлена на заднем торце коробки передач
а) тип коробки	Переключение передач и включение переднего моста рычагами, смонтированными на крышке раздаточной коробки
б) тип управления	
в) передаточные числа:	1,00
прямая передача	1,94
пониженная передача	
г) отбор мощности*	Возможна установка коробки отбора мощности для привода при движении и на стоянке автомобиля специальных агрегатов, установленных в кузове. Допустимый отбор мощности—40% 37,4
д) сухой вес раздаточной коробки со стояночным тормозом, кг	
Карданная передача:	Открытого типа, состоит из двух валов. Карданные шпильки на угловых полшпильках
а) тип передачи	

\* Коробка отбора мощности заводом не устанавливается и отдельно не изготавливается.

1	2	3
б) карданные валы передний задний	Комбинированный с двумя шарнирами (состоит из трубы и сплошного вала) Трубчатый с двумя шарнирами	
в) вес карданных валов, кг: переднего заднего	6,90 8,25	
Передний и задний ведущие мосты:	С разъемным в вертикальной плоскости картером и колесными редукторами	
а) тип мостов	С разъемным и вертикальной плоскости картером	
	Передний мост имеет устройство для отключения передних колес	
б) общее передаточное число мостов	5,38	5,125
в) главная передача мостов	Коническая, со спиральными зубами	
г) передаточное число главной передачи	2,77	5,125
д) дифференциал мостов	Конический с 4 сателлитами	
е) колесные редукторы мостов	Шестеренчатые, с внутренним зацеплением	
передаточное число	1,94	
ж) шарниры поворотных кулаков переднего моста	Постоянной угловой скорости, шариковые	
з) установка передних колес:		
угол развала колес	1°30'	
угол продольного наклона поперечной оси	3°	
угол бокового наклона шинкорректора	8°	5°30'
складнение колес, мм	1,5—3,0	
и) передача толкающих усилий и восприятие реактивных моментов	рессоры	
к) сухой вес ведущих мостов, кг: переднего заднего	140 121,5	120 100

#### ХОДОВАЯ ЧАСТЬ И ПОДВЕСКА

Разм:	Штампованная из листовой стали сварная, с донжерами швеллерного сечения, имеющими усилители в средней части, соединенными пятью поперечинами
а) тип рамы	

1	2	3
б) вес рамы без бамперов и буксирных приспособлений, кг	Рама снабжена штампованным передним бампером, двумя задними бамперами из пружинной стали, буксирным прибором двустороннего действия и двумя буксирными крюками	112
Подвеска:		
а) тип подвески	На четырех продольных полуэллиптических рессорах. Концы рессор крепятся посредством пальцев с резиновыми втулками	
б) амортизаторы	Четыре гидравлические, двустороннего действия	
Колеса и шины:		
а) тип и размер колес	Штампованные из листовой стали с глубоким неразъемным ободом, размер 152L-381 (6L x 15)	
б) тип и размер шин	Камерные, шестислойные, размер 215-380 (8,40-15")	
в) количество колес--всего:		5
и том числе запасных		1
г) вес колеса с шиной в сборе, кг		38,6

#### СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Рулевое управление:		
а) тип рулевого механизма	Глобондальный червяк с двухгребневым роликом	
б) передаточное число рулевого механизма (среднее)		20,3
в) рулевые тяги	Трубчатые, поперечные. Расположены впереди моста	
г) сухой вес рулевого механизма без сошки и рулевого колеса, кг		12
Тормоза		
а) тип рабочих тормозов	Колодочные, на всех колесах, с тормозными барабанами, съемными со ступиц. Каждая колодка передних тормозов приводится в действие от отдельного цилиндра, обе колодки задних—от одного цилиндра	
б) тип привода рабочих тормозов	Гидравлический от педали. Главный цилиндр установлен на левом лонжероне рамы под полом кузова	

1	2	3
в) тип стояночного тормоза	Барabanный, с внутренними колодками, действующий на трансмиссию. Установлен за раздаточной коробкой и крепится к ее задней крышке	
г) тип привода стояночного тормоза	Механический, тягой от рычага, расположенного с правой стороны сиденья водителя	

### ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Система проводки	Однопроводная, отрицательный полюс соединен с массой автомобиля	
Напряжение в сети (номинальное), Генератор	Типа Г250П2   Типа Г250Е1 12 мощностью 350 Вт с встроеным выпрямителем	
Регулятор напряжения	Типа РР-132   Типа РР-350 транзисторный	
Аккумуляторная батарея	Одна, типа 6-СТ-60ЭМ, 12 вольт, емкостью 60 а·ч	
Катушка зажигания	Типа Б-5А   Типа Б115В с доюнктивными сопротивлением, автоматически выключающимся при пуске двигателя стартером	
Распределитель зажигания	Типа Р132   Типа Р119В с центробежным и вакуумным регуляторами опережения зажигания и октан-корректором	
Свечи зажигания	Типа СН302А   Типа А11 неразборные, с резьбой С11М 14××1,25×11	
Стартер	Типа СТ230-В2, последовательного возбуждения, мощностью 1,4 л. с., с электромагнитным выключателем и дистанционным управлением	
Замок зажигания	Типа ВК330 для включения зажигания, пуска двигателя, включения приборов и цепи мотора отопителя	
Приборы освещения и сигнализации:		
а) фары	Две, типа ФГ122И (Две, типа ФГ122Б с двухнитевыми флуоресцентными лампами (50 Вт — дальний свет, 40 Вт — ближний)	
б) подфарники	Два, типа ПФ101 с двухнитевыми лампами (21 Вт — указатель поворота и 6 Вт — габаритное освещение)	
в) задние фонари	Два, типа ФП101 — левый и ФП101Б — правый, с двумя лампочками в каждом (21 Вт — «стоп» сигнал и указатель поворота и 3 Вт — габаритный	

1	2	3
<p>г) лампы освещения контрольно-измерительные приборы и контрольные лампочки: а) на щитке приборов</p> <p>б) на панели приборов</p>	<p>свет и для левого фонаря; дополни- тельно освещение номерного знака) На усилителе капота, подкапотная</p> <p>Амперметр, указатель уровня топлива, указатель температуры воды блока двигателя, указатель давления масла и четыре лампочки освещения при- боров</p> <p>Индикаторы температуры воды в ра- диаторе, указателей поворота и «ана- рийного» сигнализатора давления масла</p> <p>Спидометр типа СП135 с суммирующим счетчиком пройденного пути и лам- почками освещения шкалы спидо- метра и индикатора «дальнего» света фар</p>	
<p>Дополнительное оборудование: а) звуковой сигнал</p> <p>б) поворотная фара</p> <p>в) электродвигатель вентилятора; отопителя</p> <p>г) фильтры радиопомех</p> <p>д) штепсельные розетки</p> <p>е) предохранители</p> <p>ж) переключатели, выключатели и выключатели</p> <p>з) прерыватель указателей пово- рота</p>	<p>Типа СЭ11В, электрический, вибрацион- ный</p> <p>Типа ФГ16, уста- новлена на сле- дательном крон- штейне на кузове слева у ветровой рамы</p> <p>Типа МЭ-218, мощностью 25 Вт, с двумя скоростями вращения</p> <p>Типа ФР82-Ф —</p> <p>Три для перенос- Две для перенос- ной лампы и од- ной лампы и на для прицепа одна для прицепа</p> <p>Тепловой, инерционный — в цепи осве- щения</p> <p>Плавкие — в цепи звукового сигнала, приборов, датчиков и мотора отопи- теля</p> <p>Указателей поворота, центральный, ножной, поворотной фары, мотора вентилятора отопителя, датчиков уровня топлива, освещения кабинки, массы от аккумуляторной батареи и «стоп» сигнала</p> <p>Типа РС57</p>	<p>—</p>

1	2	3
---	---	---

### КУЗОВ

Тип кузова	Цельнометаллический, 4-дверный со съемными металлическими надставками дверей с поворачивающимися форточками, со съемным мягким тентом с металлическим разборным трубчатым каркасом и задним откидным бортом. Ветровая рама со стеклом может быть откинута в горизонтальное положение на капот и закреплена на нем. Капот откидывается вверх и фиксируется на ветровой раме нац устанавливается на упоре
Сиденья	Число мест — 7. Передние сиденья регулируются относительно рулевого колеса вперед и назад, имеют три положения продольной регулировки. Заднее сиденье — 3-местное, может быть сложено к спинкам передних сидений. Спинки сиденья в рабочем положении удерживаются 2-мя фиксаторами. Два задних поперечных сиденья — одноместные, полуместные, расположены по боковым бортам кузова, подушки могут быть подняты вверх и пристегнуты к спинкам
Вентиляция кузова	Воздухом, поступающим снаружи через поворотные форточки надставок дверей или через люки вентиляции, расположенные перед ветровым окном. Люки имеют крышки, управляемые изнутри кузова. Правый люк служит для подачи воздуха при стоянке автомобиля.
Отопление кузова	Воздухом, поступающим снаружи через люки вентиляции и проходящим через радиатор отопителя, включенный в систему охлаждения двигателя. Теплый воздух в зону ног водителя, пассажира и обдува ветрового стекла поступает через специальные патрубки корпуса отопителя, имеющие управляемые заслонки. Вентиляция и отопление кузова обеспечиваются как при движении автомобиля, так и при его стоянке

1	2	3
Дополнительное оборудование и принадлежность кузова	Стеклоочиститель типа СЛ236 с 2-мя щетками, смыватель ветрового стекла с ножным приводом, обдув ветрового стекла теплым воздухом, одно наружное и одно внутреннее зеркала заднего вида, два противосолнечных козырька, поручень на панели приборной, три коврика пола, четыре ящика с внутренней стороны дверей, два багажника в брызговиках задних колес и ящик в заднем борту для размещения инструмента и принадлежностей. Кроме того, предусмотрена возможность установки аптечки ФУ-2 и медицинской аптечки	
Внутренние размеры и параметры пола кузова (см. рис. 4)		
а) длина, мм:		
при сложенном 3-местном сиденье	1290	
при снятом 3-местном сиденье	1530	
б) ширина, мм	1135	
в) площадь пола, м <sup>2</sup> :		
при сложенном 3-местном сиденье	1,45	
при снятом 3-местном сиденье	1,75	
Вес кузова с оборудованием в сборе, кг	475	

#### ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Пусковой подогреватель двигателя*	Термосифонный, жидкостный, бензиновый
-----------------------------------	---------------------------------------

#### РЕГУЛИРОВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Зазор между коромыслом и клапанами на холодном двигателе (15—20°), мм:	
для выпускных клапанов 1 и 4 цилиндров	0,30—0,35
для остальных клапанов	0,35—0,40
Прогиб ремня вентилятора при нагрузке между шкивами усилием 4,5 кг, мм	10
Зазор между контактами прерывателя, мм	0,35—0,45
Зазор между электродами свечей, мм:	

\* На автомобилях УАЗ-469Б устанавливается только в отдельных случаях

1	2	3
Типа А11		0,8 <sup>+0,15</sup>
Типа СН302-А		0,6 <sup>+0,15</sup>
Давление масла в прогретом двигателе (для контроля, регулированию не подлежит), кг/см <sup>2</sup> : при скорости 45 км/час на малых оборотах холостого хода, не менее		2—4
Температура воды в системе охлаждения, °С		0,6—0,8
Свободный ход педали сцепления, мм		80—90
Свободный ход педали тормоза, мм		28—38
Схождение передних колес, мм		10—16
Максимальный угол поворота переднего внутреннего колеса, град.		1,5—3,0
Свободный ход рулевого колеса, град, не более		28
Давление воздуха в шинах, кг/см <sup>2</sup> : передних колес		10
задних колес		1,7 <sup>+0,2</sup> 1,9 <sup>+0,2</sup>

Примечания. При эксплуатации автомобиля с постоянной полной нагрузкой давление в шинах задних колес должно быть  $2,3^{+0,2}$  кг/см<sup>2</sup>.

### ЗАПРОВОЧНЫЕ ЕМКОСТИ

(в литрах)

Топливные баки:		
правый		39
левый		39
Система охлаждения двигателя (включая отопитель)		13
Система смазки двигателя (включая фильтр очистки масла и масляный радиатор)		5,8
Воздушный фильтр		0,15
Картер коробки передач		1,0
Картер раздаточной коробки		0,7
Картер переднего и заднего мостов (каждый)	1,0	0,75
Картер редуктора переднего и заднего мостов (каждый)	0,3	
Картер рулевого механизма		0,25
Амортизаторы (каждый)		0,145
Система гидравлического привода тормозов		0,52
Вачок смывателя ветрового стекла		1,5

## ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ПРИБОРЫ

- Расположение органов управления показано на рис. 5, где
- 1 — рулевое колесо;
  - 2 — кнопка звукового сигнала.
  - 3 — рукоятка переключателя указателей поворота. Рукоятка автоматически возвращается в нейтральное положение при повороте рулевого колеса в обратную сторону (выходе автомобиля на прямую);
  - 4 — панель приборов;
  - 5 — включатель электродвигателя стеклоочистителя;
  - 6 — зеркало заднего вида внутреннее;
  - 7 — противосолнечный козырек;
  - 8 — щетка стеклоочистителя;
  - 9 — патрубок обдува ветрового стекла;
  - 10 — залор ветровой рамы,

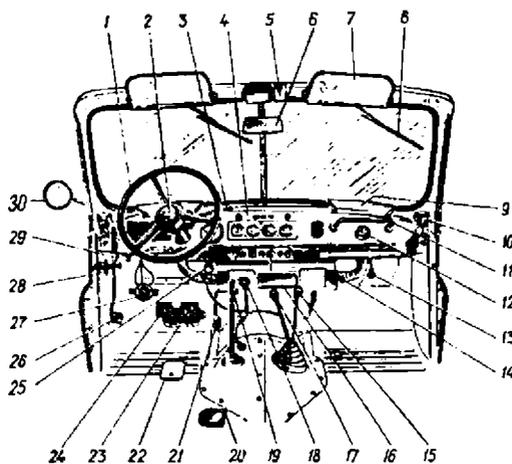


Рис. 5. Органы управления (нанумерование позиций см. в тексте)

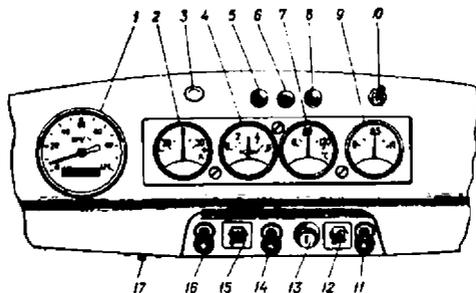


Рис. 6 Панель приборов (наименование позиций см. в тексте)

- 11 -- поручень пассажира;
- 12 -- фонарь освещения;
- 13 -- рукоятка заслонки люка вентиляции и отопления. Заслонка люка открывается подачей рукоятки на себя;
- 14 -- регулировочные заслонки подачи теплого воздуха к ногам водителя и пассажира;
- 15 -- рычаг включения переднего ведущего моста. Передний ведущий мост включен, когда рычаг занимает переднее положение, и выключен, когда рычаг занимает заднее положение (см. рис. 8);
- 16 -- крышка короба отопителя;
- 17 -- рычаг управления раздаточной коробкой может занимать три положения: переднее положение -- включена прямая передача; среднее положение -- нейтраль; заднее положение -- включена понижающая передача (см. рис. 8);
- 18 -- рычаг переключения передач;
- 19 -- рычаг стояночного тормоза;
- 20 -- рукоятка крана переключения топливных баков может занимать три положения: рукоятка повернута вправо -- включен правый топливный бак; рукоятка повернута вперед -- кран закрыт; рукоятка повернута влево -- включен левый топливный бак;
- 21 -- педаль управления дроссельной заслонкой;
- 22 -- крышка лючка для доступа к главному тормозному цилиндру;

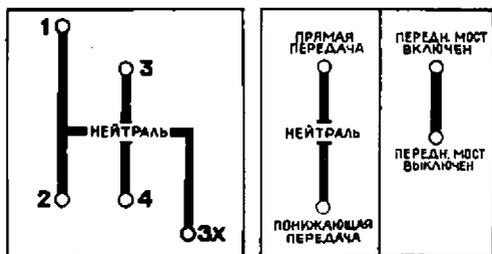


Рис. 7. Схема положений рычага коробки передач и рычагов раздаточной коробки

- 23 — педаль тормоза;
- 24 — педаль сцепления;
- 25 — рукоятка люка вентиляции и отопления кузова;
- 26 — ножной переключатель света. Нажатием на кнопку при включенных фарах можно переходить на ближний или дальний свет;
- 27 — педаль насоса водяной очистки ветрового стекла;
- 28 — рукоятка управления жалюзи радиатора. Шторки жалюзи закрываются при вытягивании рукоятки на себя;
- 29 — выключатель массы аккумуляторной батареи (имеет две кнопки). При нажатии на боковую кнопку выключатель соединяет аккумуляторную батарею с массой. Для отключения батареи от массы автомобиля нажать на нижнюю кнопку до возврата боковой кнопки в исходное положение.
- 30 — зеркало заднего вида наружное.

Панель приборов изображена на рис. 6, где:

- 1 — спидометр, показывает скорость движения автомобиля в км/ч, а установленный в нем счетчик — общий пробег автомобиля в км. В шкале спидометра имеется отверстие для контрольной лампы (синей) дальнего света фар;
- 2 — амперметр, показывает зарядный (+) или разрядный (-) ток аккумуляторной батареи;
- 3 — заглушка отверстия (для УАЗ-469Б), выключатель поворотной фары (для УАЗ-469);
- 4 — указатель давления масла в системе смазки двигателя;

5 — контрольная лампа аварийного давления масла в системе смазки двигателя (красная);

6 — контрольная лампа указатели поворота (зеленая);

7 — указатель температуры охлаждающей жидкости в головке цилиндров;

8 — контрольная лампа аварийного перегрева охлаждающей жидкости (красная). Загорается при температуре жидкости выше 106—109°C. Датчик находится в верхней баке радиатора;

9 — указатель уровня топлива в баках. Переключение указателя на левый или правый бак производится переключателем 16;

10 — включатель фонаря освещения;

11 — ручка управления дроссельной заслонкой карбюратора, при вытягивании ручки заслонка открывается. Чтобы закрыть заслонку, следует нажать до отказа на ручку. Во время движения автомобиля ручка должна быть утоплена;

12 — переключатель датчиков указателя уровня топлива в левом и правом баках. При перемещении ручки переключателя вверх включается датчик левого бака, при перемещении ручки вниз включается датчик правого бака;

13 — включатель (замок) зажигания и стартера имеет три положения: среднее — выключено; первое правое — включено зажигание; второе (крайнее) правое — включены зажигание и стартер;

14 — центральный переключатель света имеет три положения: первое — выключено; второе — городское освещение, при этом (в зависимости от положения ножного переключателя света) включены подфарники или ближний свет фар; третье — загородное освещение, при этом включен ближний или даль-

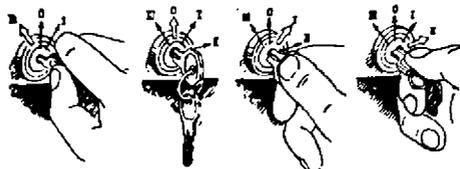


Рис. 6 Положение ключа во включателе (замке) зажигания: 0 — нейтральное положение; I — включено зажигание; II — включено зажигание и стартер; III — включен прерывчик

ний свет фар. Поворотом ручки переключателя регулируется интенсивность освещения приборов;

15 — переключатель электродвигателя отопителя кузова. При перемещении ручки переключателя вверх электродвигатель развивает большие обороты; при перемещении ручки вниз — малые обороты. При среднем положении ручки электродвигатель выключен;

16 — ручка управления воздушной заслонкой карбюратора;

17 — кнопка теплового предохранителя в цепи освещения.

### ДВИГАТЕЛЬ

На автомобилях семейства УАЗ-469 устанавливается четырехцилиндровый, четырехтактный, верхнеклапанный, карбюраторный, с жидкостным охлаждением двигатель (рис. 9, 10).

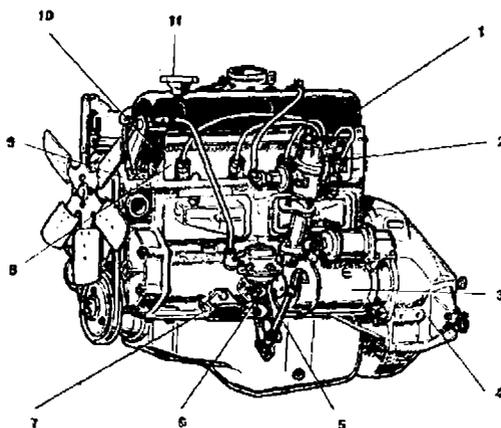


Рис. 9. Двигатель (вид слева):

1 — крышка коромысла; 2 — прерыватель-распределитель зажигания; 3 — стартёр; 4 — картер сцепления; 5 — маслоизмерительный стержень; 6 — топливный насос; 7 — насос водяной; 8 — шпилька шатунная; 9 — головка шатуна; 10 — фильтр тонкой очистки топлива; 11 — крышка маслоналивной горловины

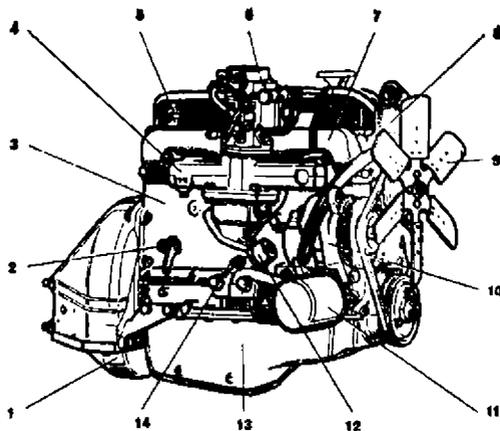


Рис 10. Двигатель (вид справа):

1 — пазлы сцепления, 2 — самый крайний блок цилиндров, 3 — блок цилиндров, 4 — впускной трубопровод, 5 — крайний отопитель, 6 — карбюратор, 7 — выпускной трубопровод, 8 — выпускной патрубок системы охлаждения, 9 — вентилятор, 10 — генератор, 11 — фильтр очистки масла, 12 — датчик указателя давления масла, 13 — картер двигателя, 14 — датчик катодной лампы кварцевого давления масла.

Верхнее расположение клапанов, компактная камера сгорания, сравнительно короткий ход поршня и увеличение поверхности подшипников обеспечивает продолжительный срок службы двигателя.

#### КРИВОШИПНО-ШАТУННЫЙ МЕХАНИЗМ

Блок цилиндров и выполненная за одно целое с ним верхняя часть картера двигателя отлиты из алюминиевого сплава высокой прочности. Цилиндры выполнены в виде легкоосевых мокрых гильз, отлитых из серого чугуна. Для повышения износостойкости гильза в верхней части снабжена вставкой из кислотоупорного чугуна. Длина вставки 50 мм, толщина ее стенки 2 мм. Уплотнение верхней части гильзы (рис. 12) осу-

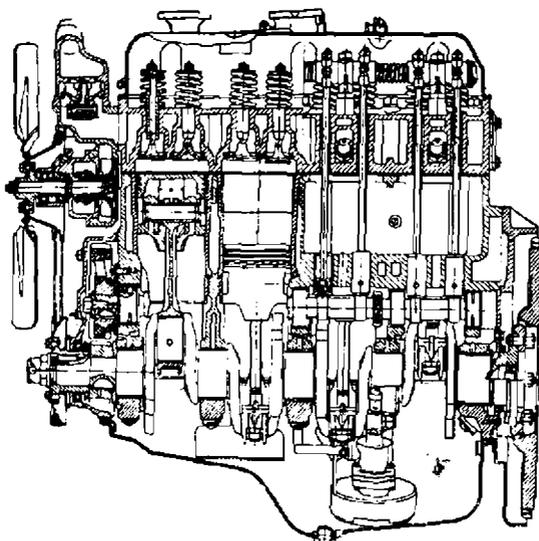


Рис. 11. Продольный разрез двигателя

схватывается зажимом бурта гильзы между блоком и головкой блока через прокладку, а нижней части — посредством кольцевой прокладки из маслоупорной резины.

В картерной части блока расположены пять постелей коренных подшипников коленчатого вала и пять опор шеек распределительного вала. Крышки коренных подшипников выполнены из дюралюминия. Специальные пазы в блоке обеспечивают фиксацию крышек.

Головка блока цилиндров из алюминиевого сплава со вставными седлами и направляющими втулками клапанов.

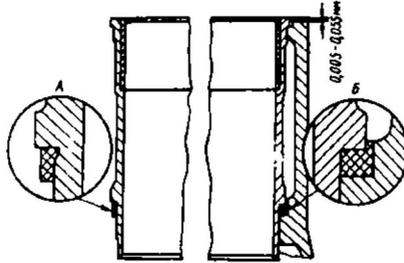


Рис. 12. Установка гильзы в цилиндр:  
 А — положение резинового кольца на гильзе до запрессовки;  
 Б — положение резинового кольца при запрессовке гильзы

Между блоком и головкой установлена прокладка из асбестового полотна, пропитанного графитом и армированного металлическим каркасом. 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 симметричная, поэтому безразлично, какой стороной ее ставить к блоку.

Поршни отлиты из алюминиевого сплава с терморегулирующей вставкой и покрыты оловом. На цилиндрической головке поршня имеются три канавки: две верхние канавки служат для установки в них компрессионных колец, а нижняя — для установки разборного маслоъемного кольца.

Поршни подбирают к цилиндрам (при сборке и ремонте двигателя) с зазором 0,012—0,024 мм.

Поршневые кольца установлены по три на каждом поршне: два компрессионных и одно разборное маслоъемное. Для повышения износостойкости наружная поверхность верхнего компрессионного кольца покрыта тонким слоем пористого хрома. Толщина покрытия 0,08—0,13 мм. Наружная поверхность второго компрессионного и маслоъемного колец для улучшения приработки к цилиндру покрыта оловом. Толщина слоя олова 0,005—0,010 мм.

На внутренних цилиндрических поверхностях обоих компрессионных колец предусмотрены конические проточки, №

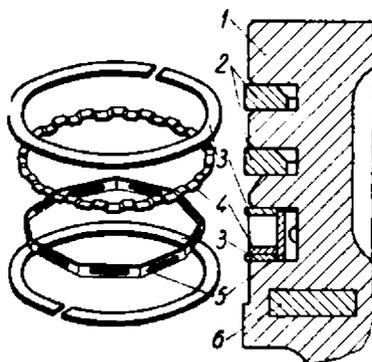


Рис. 13. Установка колец на поршне:  
 1 — поршень; 2 — компрессионные кольца; 3 — кольцевые диски;  
 4 — осевой расширитель; 5 — радиальный расширитель; 6 — термо-  
 регулирующая вставка

счет которых кольца после установки их в рабочее положение несколько вывертываются (рис. 13). Это улучшает и ускоряет их приработку к цилиндрам. Кольца необходимо устанавливать на поршень проточками вверх, в сторону днища. Стыки колец должны быть разведены на  $180^\circ$  по отношению друг к другу.

Маслосъемное кольцо, разборное, стальное, имеет два кольцевых диска, радиальный и осевой расширители. Два кольцевых диска снимают с зеркала цилиндра излишнее масло, которое через отверстия в поршне отводится в картер двигателя.

Замок колец прямой. После установки колец в цилиндр монтажный зазор в замке должен быть  $0,3-0,5$  мм.

Поршневые пальцы плавающего типа, пустотелые, изготовлены из углеродистой стали. Наружная поверхность пальцев закалена токами высокой частоты на глубину  $1,0-1,5$  мм. Наружный диаметр поршневого пальца 25 мм, длина 66 мм.

Поршневой палец подбирают к поршню и верхней головке шатуна с минимальными зазорами, допустимыми по условиям

смазки. С этой целью пальцы сортируют по наружному диаметру на 4 группы через 0,0025 мм.

**Шатуны** двутаврового сечения стальные, кованные. 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.

Шатуны в сборе по диаметру под поршневой палец сортируют на четыре группы (подобно пальцам) через 0,0025 мм.

**Коленчатый вал** — пятипорный, отлит из магниевого чугуна, с закаленными шейками.

Коренные и шатунные шейки отлиты полыми. Полости в шатунных шейках герметически закрыты резьбовыми пробками.

Масло от коренных шеек в полости шатунных подводится через сверленные каналы. В полостях шатунных шеек отлагаются отбрасываемые центробежными силами к наружной поверхности тяжелые частицы и продукты износа, содержащиеся в масле. К коренным шейкам масло поступает из продольного масляного канала через сверления в перегородках блока цилиндров.

Передний конец коленчатого вала уплотнен самоподжимным резиновым сальником (рис. 14), запрессованным в крышку распределительных шестерен и работающим по наружной поверхности ступицы шкива коленчатого вала. Задний конец уплотнен сальником, состоящим из двух полуколец, изготовленных из пропитанного графитом асбестового шнура.

Осевые усилия коленчатого вала воспринимаются передним коренным подшипником через две упорные шайбы, изготовленные из стальной, залитой баббитом ленты.

**Вкладыши.** Коренные и шатунные подшипники коленчатого вала снабжены тонкостенными вкладышами, изготовленными из малоуглеродистой стальной ленты, залитой антифрикционным высокооловянистым алюминиевым сплавом.

Общая толщина стенки вкладыша коренных подшипников  $2,25_{-0,025}^{+0,025}$  мм и шатунных  $1,75_{-0,025}^{+0,025}$  мм.

В каждый подшипник устанавливают по два вкладыша. Фиксирующие выступы на вкладышах входят в соответствующие пазы их постелей на блоке цилиндров и шатуне, препятствуя осевому перемещению и проворачиванию вкладышей.

Для замены коренных вкладышей при ремонте устанавливать комплект ВК-21-1000102-Б.

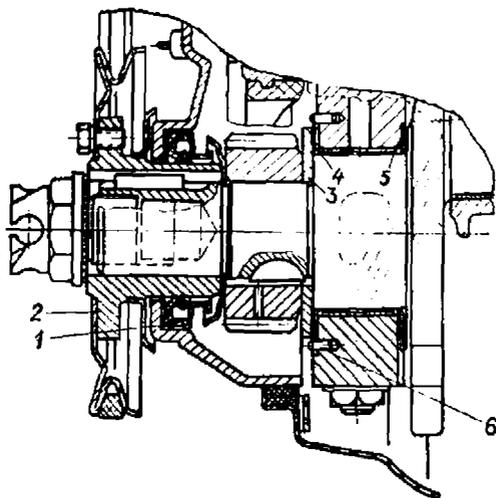


Рис. 14. Передний конец коленчатого вала  
 1 — сальник; 2 — ступица шквала; 3 — укороченная шайба; 4 — передняя шайба; 5 — задняя шайба; 6 — штифт

Маховик отлит из серого чугуна и имеет напрессованный стальной зубчатый венец для пуска двигателя стартером.

Маховик крепится к фланцу коленчатого вала четырьмя термически обработанными и шлифованными болтами, плотно входящими в отверстия фланца коленчатого вала и маховика. После затяжки гайки стопорят пластинами.

#### Техническое обслуживание кривошипно-шатунного механизма

1. Гайки крепления головки цилиндров следует подтягивать после обкатки автомобиля и через 1000 км пробега после каждого снятия головки.

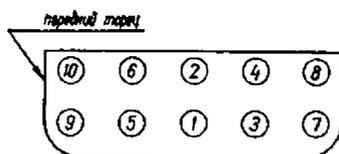


Рис. 15. Порядок подтяжки гаек головки цилиндров

Затяжку гаек производят только на холодном двигателе. Для обеспечения равномерного и плотного прилегания головки цилиндров к прокладке затяжку гаек необходимо производить в последовательности, указанной на рис. 15. Для предотвращения деформации головки затяжку следует делать в два приема: первый раз — предварительно, с меньшим усилием, второй — окончательно, стремясь затянуть гайки равномерно, с одинаковым усилием. Рекомендуется пользоваться динамометрическим ключом. Окончательную затяжку производить с моментом 7,3—7,8 кгм.

2. По мере необходимости следует производить очистку двигателя от нагара, который образуется в головке цилиндров, на днищах поршней и на впускных клапанах.

При исправном, неизношенном двигателе, при наличии высококачественного топлива и масла и при соблюдении надлежащего теплового режима нагар бывает мал. Кроме того, при длительном загордном движении на большие расстояния с повышенной скоростью ранее образовавшийся нагар выгорает и головка цилиндра самоочищается.

При износе двигателя, особенно поршневых колец, в камере сгорания попадает много масла, и образуется большой слой нагара. Наличие нагара определяют по следующим особенностям работы двигателя: усиление детонации, перегрев, падение мощности, рост расхода топлива и масла. При появлении таких признаков необходимо снять головку цилиндров и удалить нагар с поверхности камер сгорания, с днищ поршней, с головок и стержней впускных клапанов при помощи металлических скребков и щеток. При этом нельзя допускать попадания нагара в зазор между головками поршней и цилиндрами. Если двигатель работал на этилированном бензине, то предвари-

тельно пагар необходимо смочить керосином, чтобы во время чистки исключить возможность попадания ядовитой пыли в дыхательные пути

### ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ

Впускные и выпускные клапаны расположены в головке цилиндров вертикально в ряд. Привод клапанов осуществляется от распределительного вала через толкатели, штанги толкателей и коромысла (рис. 16).

Распределительный вал — стальной, кованый, имеет пять опорных шеек, кулачки привода клапанов, шестерню привода масляного насоса и эксцентрик привода топливного насоса. Шейки опираются на запрессованные в блок втулки, свернутые из залитой саншпоновым баббитом малоуглеродистой стальной ленты. Для удобства обработки и сборки втулки и шейки выполнены разного диаметра: первая шейка имеет диаметр 52 мм, вторая — 51 мм, третья — 50 мм, четвертая — 49 мм и пятая — 48 мм.

Кулачки по ширине шлифованы на конус для придания вращения толкателям.

Привод распределительного вала осуществляется от коленчатого вала парой шестерен с косыми зубьями. Распределительная шестерня на коленчатом валу стальная, а на распределительном валу — текстолитовая с чугунной тушпией. Обе шестерни имеют по два резьбовых отверстия для съёмника.

Осевое перемещение рас-

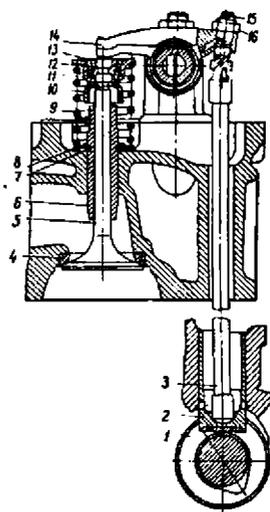


Рис 16 Привод клапанов:

- 1 — распределительный вал; 2 — толкатель; 3 — шатун; 4 — седло клапана; 5 — клапан; 6 — направляющая клапана; 7 — опорное кольцо; 8 — штифт; 9 — рычажок; 10 — резиновый амортизатор; 11 — тарелка втулки; 12 — сухарик; 13 — втулка тарелки; 14 — коромысло; 15 — регулировочный болт; 16 — гайка

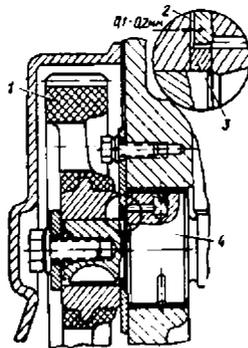


Рис 17. Упорный фланец распределительного вала.

1 — шестерня; 2 — упорный фланец; 3 — распорное кольцо; 4 — распределительный вал

предельного вала ограничивается стальным упорным фланцем 2 (рис. 17), находящимся между торцом шейки распределительного вала и ступицей шестерни. 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.

Правильность фаз распределения обеспечивается установкой шестерен по меткам (рис. 18). Метка «О» на шестерне коленчатого вала должна быть против риски у впадины зуба на текстолитовой шестерне.

Толкатели поршневого типа стальные, с наружным диаметром 25 мм. Торцы толкателей, соприкасающийся с кулачком, наплавлен отбеленным чугуном и обработан по сфере радиусом 750 мм.

Штанги толкателей изготовлены из дюралюминиевого прутка и имеют напрессованные на оба конца стальные наконечники, сферические поверхности которых термически обработаны.

Коромысла клапанов — стальные, кованные, одинаковые для всех клапанов. Коромысла качаются на полой оси, закрепленной на головке цилиндров на четырех стойках. Длинное плечо коромысла заканчивается термически обработанной цилиндрической поверхностью, опирающейся на торец стержня клапана. Короткое плечо заканчивается резьбовым отверстием, в которое заворачивают регулировочный винт.

Клапаны. Впускные клапаны изготовлены из хромистой стали, а выпускные — из жароупорной стали. Диаметр стержня клапанов 9 мм. Тарелка впускного клапана тюльпанообразная диаметром 14 мм, а выпускного клапана — плоская диаметром 36 мм. Угол седла обоих клапанов — 45°.

**Техническое  
обслуживание  
газораспределительного  
механизма**

Газораспределительный механизм нуждается в периодической регулировке зазоров, которую следует выполнять на холодном двигателе при ТО-2 и при появлении признаков нарушения зазоров (стук клапанов, уменьшение мощности двигателя, засоры в карбюраторе, «выстрелы» в глушителе).

Для регулировки зазоров необходимо:  
снять трубку вакуум-регулятора;

осторожно снять крышку коромысел, избегая повреждения ее прокладки;

установить поршень первого цилиндра по метке на шкиве коленчатого вала (рис. 19) в В. М. Т. при такте сжатия и щупом промерить зазор между коромыслами и клапанами первого цилиндра. При неправильном зазоре отсвернуть контргайку регулировочного винта и, поворачивая отверткой регулировочный винт, установить зазор по щупу (рис. 20), после чего, подерживая отверткой регулировочный винт, затянуть контргайку и проверить правильность зазоров;

проворачивая каждый раз коленчатый вал на пол-оборота, после регулировки зазоров очередного цилиндра отрегулировать зазоры для остальных цилиндров согласно порядку их работы.

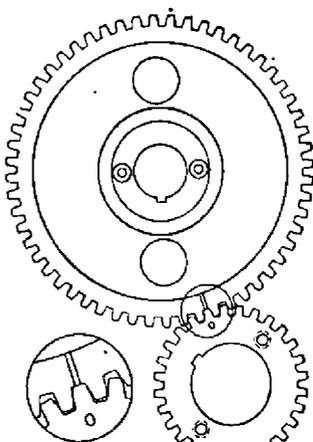


Рис. 18. Установочные метки на распределительных шестернях

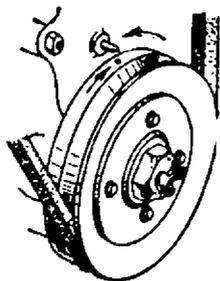


Рис. 19. Определение верхней мертвой точки

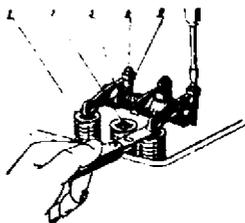


Рис. 20 Регулировка зазора между коромыслом и клапаном:  
1 — тарелка пружины, 2 — клапан,  
3 — коромысло, 4 — регулировочный  
болт, 5 — гайка

#### СИСТЕМА СМАЗКИ

Система смазки двигателя — комбинированная: под давлением и разбрызгиванием. Подшипники коленчатого и распределительного валов, втулки коромысел и верхние наконечники штанг толкателей смазываются под давлением, остальные детали — разбрызгиванием.

Система смазки двигателя (рис. 21) состоит из масляного насоса, в крышке которого установлен редукционный клапан, и к ней же крепится неподвижно маслоприемник, системы масляных каналов, полнопоточного масляного фильтра неразборной конструкции с перелусковыми и обратными клапанами, масляного радиатора, масляного картера с установленным на нем маслоизмерительным стержнем, маслоналивного патрубка.

Давление масла в системе при движении автомобиля со скоростью 45 км/час должно быть в пределах 2—4 кг/см<sup>2</sup>. Оно может повыситься при холодном, непрогретом двигателе до 4,5—5 кг/см<sup>2</sup> и понизиться в жаркую летнюю погоду до 1,5 кг/см<sup>2</sup>. На малых оборотах холостого хода (600 об/мин) давление масла должно быть не менее 0,8 кг/см<sup>2</sup> при работе на масле М6з/Г1 и не менее 0,6 кг/см<sup>2</sup> на масле АС-8. Падение давления масла менее 1 кг/см<sup>2</sup> при движении автомобиля со скоростью 50 км/час (при исправных масляном манометре и

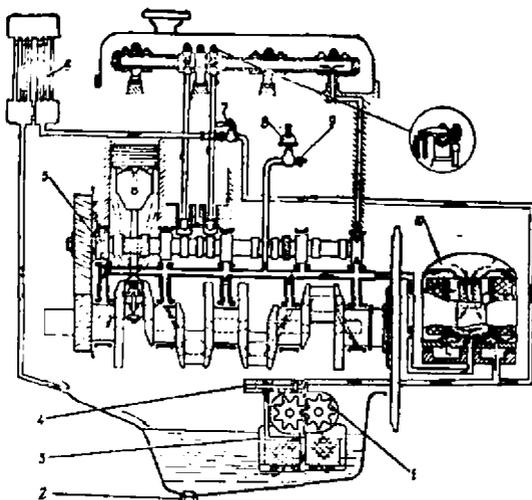


Рис 21. Схема системы смазки двигателя:

1 — масляный насос; 2 — пробка сапунного отверстия картера; 3 — маслоприемник;  
 4 — регулирующий клапан; 5 — отверстие для связи распределительными магистралью;  
 6 — масляный радиатор; 7 — клапан масляного радиатора; 8 — датчик давления  
 масла; 9 — датчик аварийного давления масла; 10 — полнооборотный масляный  
 Фильтр двигателя

его датчике) указывает на наличие неисправности двигателя или масляного насоса. Работа двигателя при этом должна быть прекращена до устранения причины падения давления масла.

Для охлаждения масла в системе смазки предусмотрен масляный радиатор, который включают (открывая кран) при температуре воздуха выше 20°C. При более низких температурах радиатор должен быть отключен. Однако, независимо от температуры воздуха, при движении в тяжелых условиях (с большой нагрузкой и высокими оборотами коленчатого вала двига-

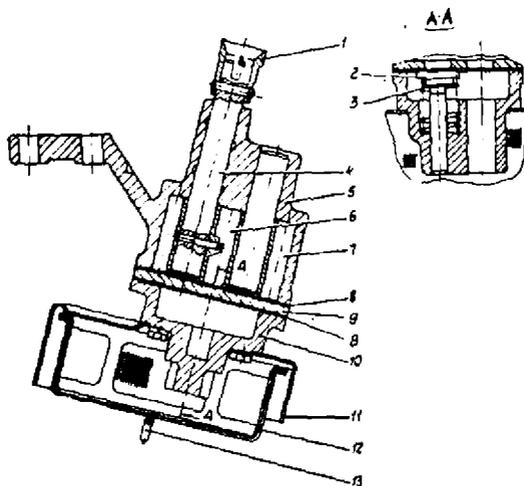


Рис. 22. Масляный насос:

1 — направляющая втулка; 2 — клапан редукционный; 3 — кружочка редукционного являва; 4 — валик в сборе; 5 — корпус в сборе; 6 — ведущая шестерня; 7 — ведомая шестерня; 8 — прокладка; 9 — пластича масляного насоса; 10 — крышка масляного насоса в сборе; 11 — корпус маслоприемника; 12 — сетка в сборе; 13 — пружина

теля) — также необходимо открывать кран масляного радиатора.

Поддон картера — стальной, штампованный, крепится к нижней плоскости блока шпильками. При ремонтных работах следует иметь в виду, что левая передняя шпилька, ввернутая в крышку распределительных шестерен — специальная; она ввернута на малую глубину. Установленная вместо нее шпилька с большей ввернутой частью может заклинить шестерню распределительного вала. Фланец поддона уплотняется пробковыми прокладками.

Маслоприемник крепится к крышке масляного насоса. Он имеет мелкую сетку, препятствующую попаданию в насос

крупных частиц грязи, находящихся в масле во взвешенном состоянии.

Масляный насос (рис. 22) — шестерчатого типа, установлен внутри поддона картера, крепится к крышке четвертого коренного подшипника двумя шпильками. Корпус и крышка насоса изготовлены из алюминиевого сплава.

Шестерни насоса — прямозубые. Ведущая шестерня — стальная, закреплена на валике штифтом. Ведомая шестерня из металлокерамики свободно вращается на оси, запрессованной в корпусе насоса.

Между корпусом и крышкой масляного насоса установлена пластина через прокладку толщиной  $0,3 \div 0,4$  мм, верхняя прокладка обеспечивает необходимый зазор между корпусом и пластиной.

В крышке масляного насоса расположен редукционный клапан, который при избыточном давлении перепускает масло в полость крышки масляного насоса.

Редукционный клапан в процессе эксплуатации не регулируется.

Масляный насос приводится в действие от распределительного вала парой винтовых шестерен (рис. 23).

Фильтр очистки масла — полнопоточный, неразборной конструкции.

Расположен с правой стороны двигателя под генератором.

Следует иметь в виду, что при загрязнении фильтра открывается перепускной клапан, пропускающий в систему смазки двигателя неочищенное масло. Перепускной клапан открывает-

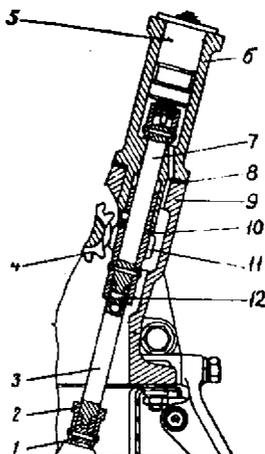


Рис. 23. Привод масляного насоса и распределителя зажигания:

1 — валик масляного насоса; 2 — штифт; 3 — промежуточный валик; 4 — шестерня распределительного вала; 5 — распределитель зажигания; 6 — корпус привода; 7 — валик привода; 8 — прокладка; 9 — блок цилиндров; 10 — упорная шайба; 11 — шестерня привода; 12 — штифт

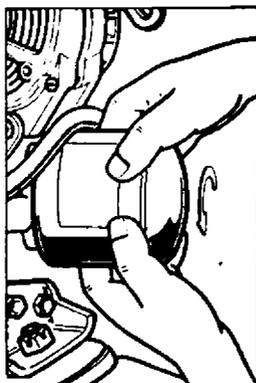


Рис. 24. Снятие масляного фильтра

фильтр с резьбовым штуцером, завернуть его руками до отказа.

ся при перепаде давлений на входе масла в фильтр и на выходе из фильтра  $0,6 - 0,75 \text{ кг/см}^2$ .

В связи с чем смену фильтра надо производить строго в соответствии с указанием карты смазки.

Масляный фильтр отворачивается без значительного усилия, вращая его против часовой стрелки (рис. 24). При возникновении же затруднений с его отворачиванием следует воспользоваться специальным приспособлением, состоящим из плотно охватывающего корпус фильтра хомута и рукоятки. При установке нового масляного фильтра необходимо убедиться в исправности уплотнительного кольца и, совместив

#### СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ КАРТЕРА ДВИГАТЕЛЯ

В целях снижения выброса токсичных веществ (соединений углеводородов) в атмосферу на двигателе применена закрытая система вентиляции картера двигателя, действующая за счет разрежения, создаваемого в цилиндрах.

Одновременно она предохраняет двигатель от избыточного давления в картере, разжижения масла бензином и уменьшает воздействие на поверхность цилиндров сернистых соединений, образующихся из продуктов сгорания.

Закрытая система (рис. 25) представляет собой комбинированную вентиляцию картера с двумя трубопроводами 2 и 3.

Трубопровод 3 соединяет картер двигателя со смесительной камерой карбюратора через жиклер  $\varnothing 2 \text{ мм}$ , расположенный ниже оси дроссельной заслонки. Отсос газов по нему идет на холостом ходу и малых нагрузках. На остальных режимах работы двигателя большая часть газов отводится по трубопроводу 2

Для отделения капелек масла (находящихся во взвешенном состоянии в картерных газах) установлен маслоотражатель 1, расположенный в передней крышке коробки толкателей.

#### Техническое обслуживание системы смазки

Уровень масла в картере двигателя должен поддерживаться между метками «П» и «О» маслоизмерительного стержня (рис. 25). Замерять уровень масла необходимо через 2÷3 мин, после остановки прогретого двигателя. Наливать масло выше метки «П» нельзя, т. к. это приводит к закоксовыванию колец, нагарообразованию в камере сгорания головки цилиндров и на днищах поршней, течн масла через сальники и прокладки. Понижение уровня масла ниже метки «О» может вызвать выплавление подшипников.

Масло в картере двигателя необходимо заменять согласно карте смазки. Заменять масло рекомендуется при прогревом двигателя.

При эксплуатации автомобиля необходимо следить за работой датчиков давления масла. Датчик аварийного давления масла срабатывает при падении давления в системе от 0,4—0,8 кг/см<sup>2</sup>.

При включении зажигания лампочка аварийного давления масла загорается; после пуска двигателя гаснет при давлении масла, достаточном для обеспечения смазки деталей.

В нормальных условиях работы двигателей лампочка не должна загораться.

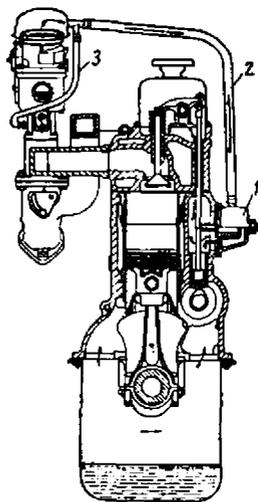


Рис. 25. Схема вентиляции картера двигателя.

1 — маслоотражатель; 2, 3 — трубопроводы

При прогревом двигателя на режиме малого числа оборотов лампа может загораться даже при исправной системе смазки. Во всех остальных случаях загорание лампы указывает на неисправность системы смазки, которая должна быть немедленно устранена, т. к. двигатель при недостаточном давлении масла может быть выведен из строя.

При обнаружении повышенного расхода масла необходимо проверить исправность системы вентиляции картера.

#### СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

Система охлаждения двигателя (рис. 27) — жидкостная, закрытая, с принудительной циркуляцией жидкости.

Систему охлаждения рекомендуется заполнять мягкой пресной водой — с малым содержанием солей.

Зимой рекомендуется применять жидкость с низкой температурой замерзания «антифриз». При температуре до минус 40°С следует пользоваться жидкостью марки 40, при более низкой температуре — маркой 65. Необходимо помнить, что ан-

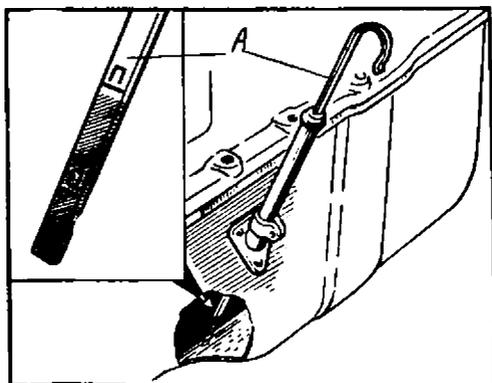


Рис. 26. Указатель уровня масла

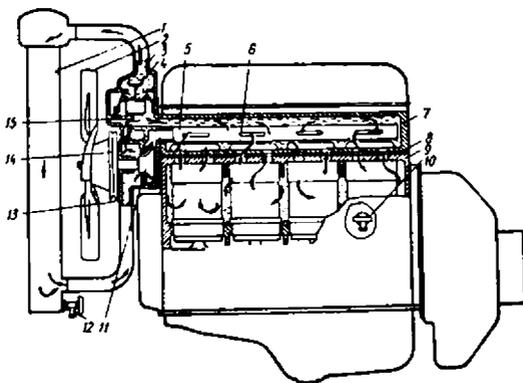


Рис. 27. Схема системы охлаждения двигателя:

- 1 — радиатор; 2 — вентилятор; 3 — выпускной патрубок; 4 — термостат;  
 5 — водораспределительная труба; 6 — отверстие водораспределительной  
 трубы; 7 — голаяка цилиндров; 8 — прокладка; 9 — блок цилиндров;  
 10 — главный кранок блока цилиндров; 11 — крыльчатка водяного насоса;  
 12 — сапаяной кранок радиатора; 13 — приемный патрубок; 14 — шкив;  
 15 — выпускной канал

тифриз ядовит. Антифриз 40 необходимо заливать на 5÷6%, антифриз 65 на 7÷8% меньше по объему, чем воды.

Поддержанне правильного температурного режима двигателя в пределах 80—90°C значительно уменьшает износ двигателя и повышает его экономичность. Эта температура поддерживается при помощи автоматически действующего термостата и жалюзи, управляемых водителем. Для контроля температуры охлаждающей жидкости на щитке приборов имеется электрический указатель, датчик которого установлен в кронштейне водяного насоса. Кроме того, на панели приборов установлена сигнальная красная лампочка, загорающая при повышении температуры жидкости до 106—109°C. Причиной повышения температуры жидкости является пониженный уровень жидкости в радиаторе, слабо натянутый ремень вентилятора, а также движение автомобиля с закрытыми жалюзи. Датчик

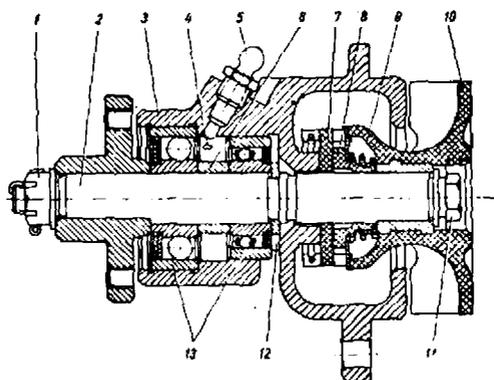


Рис. 28. Водяной насос:

1 — гайка; 2 — болты; 3 — корпус насоса; 4 — контрольное отверстие подшипника; 5 — пресс-масленка; 6 — распорная втулка; 7 — уплотнительная шайба; 8 — резиновая манжета; 9 — ирригаторы; 10 — крыльчатки; 11 — болт крепления крыльчатки; 12 — контрольное отверстие для стока воды; 13 — подшипники

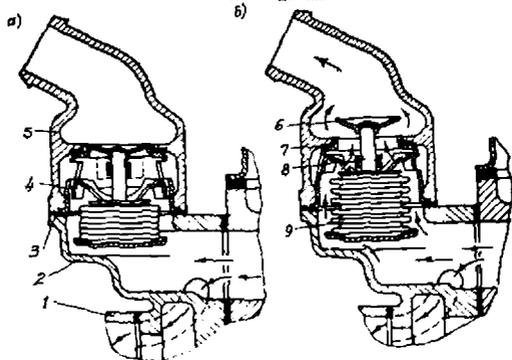


Рис. 29. Схема работы термостата:

а — клапан термостата закрыт; б — клапан термостата открыт; 1 — корпус водяного насоса; 2 — ирригаторы; 3 — прокладка; 4 — корпус термостата; 5 — выпускной патрубок; 6 — клапан термостата; 7 — прокладка; 8 — стержень термостата; 9 — пружина

сигнальной лампы установлен в верхнем бачке радиатора. При загорании лампы следует немедленно устранить причину перегрева.

Водяной насос (рис. 28) — центробежного типа, приводится в действие клиновидным ремнем от шкива коленчатого вала. Уплотнение вала насоса осуществляется при помощи самоподжимного сальника. Подтекание воды через контрольное отверстие снизу корпуса указывает на неисправность сальника. Закупоривать контрольное отверстие при подтекании из него воды нельзя, т. к. при этом вода попадает в шариковые подшипники и портит их.

Термостат (рис. 29) — перепускного типа, помещается в выпускной патрубке, расположенном на кронштейне водяного насоса. Клапан термостата начинает открываться при температуре охлаждающей жидкости 68—72°C, а при температуре 81—85°C открывается полностью.

Термостат автоматически поддерживает необходимую температуру охлаждающей жидкости в двигателе, отключая или включая радиатор. В холодную погоду в зимнее время, и особенно при малых нагрузках двигателя, чтобы не заморозить радиатор, необходимо всегда держать жалюзи закрытыми и только при увеличении температуры охлаждающей жидкости до 90°C слегка их приоткрывать.

Пробка радиатора (рис. 30) герметично закрывает радиатор и сообщается системе охлаждения с атмосферой только через выпускной и впускной клапаны. Выпускной клапан открывается при повышении давления в системе до 0,45—0,6 кг/см<sup>2</sup> и выпускает пар. Впускной клапан открывается при разрежении в системе 0,01—0,1 кг/см<sup>2</sup> и впускает атмосферный воздух в радиатор. Для нормального действия пробки необходимо, чтобы прокладки клапанов были исправны.

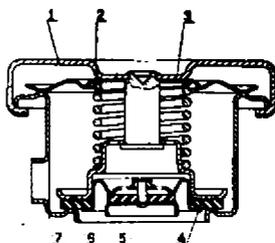


Рис. 30 Пробка радиатора:

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

### Техническое обслуживание системы охлаждения

Уход за системой охлаждения заключается в удалении из нее накипи и сора, в регулировке натяжения ремня вентилятора и смазке подшипников водяного насоса, также в промывке радиатора снаружи.

Удаление из системы охлаждения накипи и сора производится промывкой ее сильной струей чистой воды, подаваемой из водопровода. Двигатель и радиатор промываются отдельно, чтобы ржавчина, накипь и осадок из рубашки охлаждения двигателя не засорили радиатор. Перед промывкой двигателя термостат необходимо вынуть из патрубков.

Направление струи должно быть обратным направлению движения воды при нормальной работе системы (рис. 31).

Использовать для промывки рубашки охлаждения двигателя щелочные растворы запрещается, т. к. они вызывают коррозию алюминиевого сплава головки и блока цилиндров.

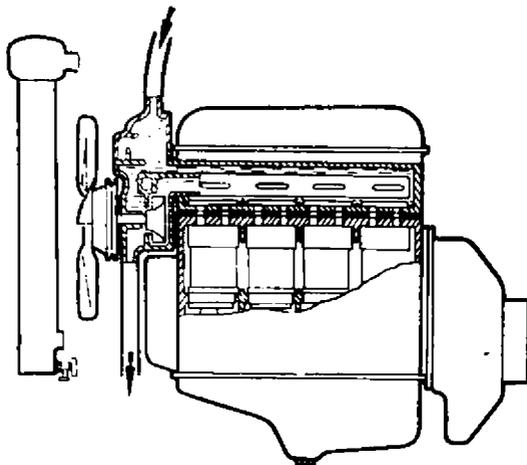


Рис. 31. Промывка рубашки охлаждения

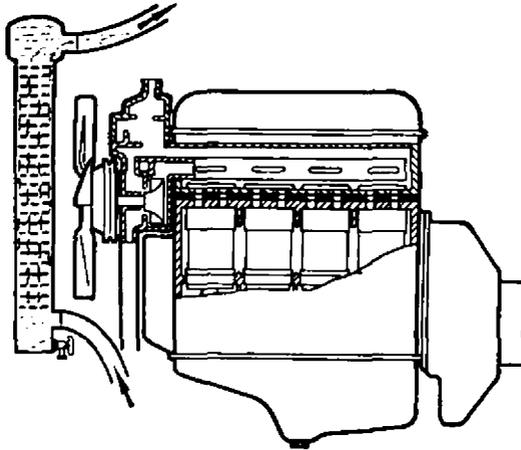


Рис. 32. Промывка радиатора

При значительных отложениях накипи в трубках радиатора необходимо:

1. Снять радиатор с автомобиля и залить в него десятипроцентный раствор едкого натрия (каустическая сода), предварительно нагретый до температуры  $90^{\circ}\text{C}$ .

2. Через 30 минут раствор из радиатора слить.

3. Промыть радиатор горячей водой в направлении, обратном циркуляции воды в двигателе в течение 30—40 минут под напором  $0,5 \text{ кг/см}^2$  (рис. 32).

Натяжение ремня вентилятора регулируется поворотом генератора. Нормальный прогиб ремня должен быть  $10 \text{ мм}$  при нажатии на него большим пальцем руки с усилием  $4,5 \text{ кг}$  (рис. 33).

В случае появления пробуксовки ремня вентилятора необходимо увеличить натяжение.

Слив воды из системы охлаждения двигателя производится обязательно через два краника. Один из них расположен на

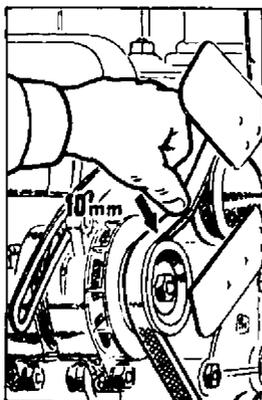


Рис. 33 Проверка натяжения ремня вентилятора

нижней бачке радиатора, другой — на котле пускового подогревателя или на блоке цилиндров, если нет котла. При сливе надо снять пробку радиатора и открыть краник отопителя.

#### СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Система питания состоит из двух топливных баков, топливопроводов, трехходового крана переключения баков, топливного фильтра-отстойника, топливного насоса, фильтра тонкой очистки топлива, карбюратора, воздушного фильтра, впускной трубы и акселератора. Схема системы питания показана на рис. 34.

Топливные баки (левый и правый), емкостью по 39 литров крепятся к полу кузова стальными хомутами. На верхней плоскости каждого бака крепятся приемная трубка топливопровода со съемным сетчатым фильтром и электрический датчик указателя уровня топлива. Для доступа к ним в полу кузова предусмотрены два лючка, закрываемые крышкой с резиновой прокладкой.

В нижней части бака имеется пробка для слива отстоя и бензина. Наливные горловины топливных баков выведены в специальные ниши в левой и правой стойках дверей. Ниши закрываются крышками, откидывающимися вниз (рис. 127). Для удобства заправки баков из ведер или др. посуды в трубах имеются выдвижные удлинители, которые фиксируются в выданном положении за счет специальных выдавок на их наружной поверхности.

Пробка топливного бака (рис. 35) закрывается на резьбе и уплотняется с помощью резиновой прокладки.

В пробке имеются впускной и выпускной клапаны, сообщающие полость бака с атмосферой в случае повышения или по-

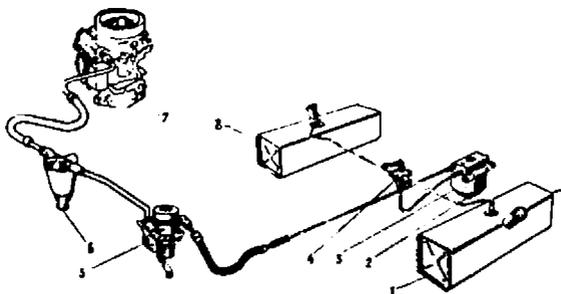


Рис. 34. Схема системы питания двигателя:  
 1 — топливный бак (левый); 2 — пробка сливного отверстия; 3 — фильтр отстойник;  
 4 — кран переключения баков; 5 — топливный насос; 6 — фильтр тонкой очистки  
 топлива; 7 — карбюратор; 8 — топливный бак (правый)

нижения давления в нем сверх допустимых пределов. Внутренняя полость пробки сообщается с атмосферной через отверстие в центре корпуса пробки, которое с целью предупреждения его засорения закрыто заделкой, имеющей осевой и радиальный люфт.

Трехходовой кран переключения топливных баков расположен под сиденьем водителя с правой стороны. Включение правого или левого бака осуществляется поворотом рукоятки крана в соответствующую сторону. Одновременно с включением того или иного бака следует также установить в соответствующее положение переключатель указателя уровня топлива на панели приборов (рис. 6).

Топливный фильтр-отстойник (рис. 36) служит для фильтрации топлива от механических

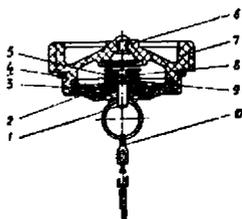


Рис. 35 Пробка топливного бака:

1 — правый; 2 — колпачок выпускного и впускного клапанов; 3 — держатель клапанов; 4 — прокладка; 5 — муфта выпускного клапана; 6 — заделка; 7 — корпус пробки; 8 — впускной клапан; 9 — муфта впускного клапана; 10 — демпфер

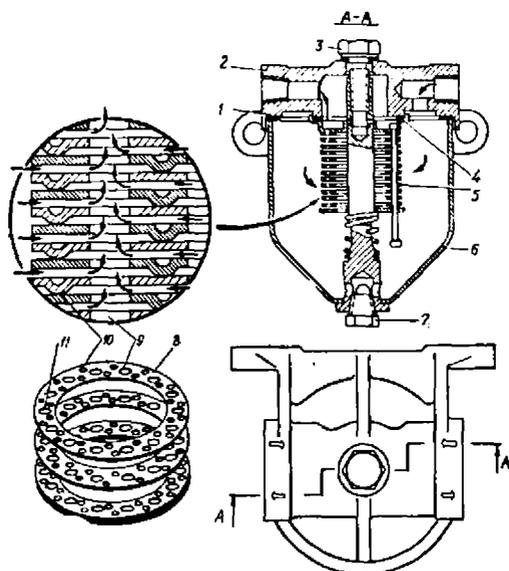


Рис. 36. Топливный фильтр-отстойник:

1 — прокладка; 2 — крышка; 3 — болт; 4 — прокладка фильтрующего элемента; 5 — фильтрующий элемент; 6 — отстойник; 7 — пробка сливного отверстия; 8 — пластина фильтрующего элемента; 9 — отверстия в пластине для прохода топлива; 10 — выступы на пластине; 11 — отверстия в пластине для стока.

примесей и воды. Для слива отстоя в дне стакана имеется пробка. Стакан вместе с фильтрующим элементом крепится к литой чугунной крышке с помощью центрального болта. Таким образом, чтобы извлечь фильтрующий элемент для его промывки достаточно отвернуть один этот болт.

Расположен топливный фильтр-отстойник в средней части автомобиля на левом лонжероне рамы с внутренней его стороны.

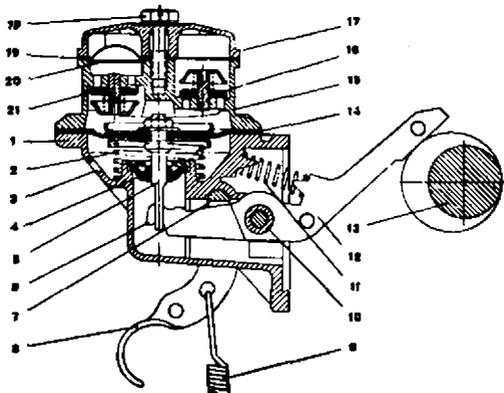


Рис. 37. Топливный насос:

1 — корпус; 2 — пружина диафрагмы; 3 — отверстие, сообщаемое с атмосферой; 4 — уплотнитель; 5 — шток диафрагмы; 6 — рычаг штока; 7 — валик рычага ручной подкачки; 8 — рычаг ручной подкачки; 9 — оттяжная пружина; 10 — ось рычагов привода; 11 — пружина рычага привода; 12 — вал привода; 13 — эксцентрик распределительного вала; 14 — диафрагма; 15 — головка; 16 — нагнетательный клапан; 17 — крышка головки; 18 — болт крышки; 19 — прокладка; 20 — фильтр-сетка; 21 — впускной клапан

Топливный насос (рис. 37) — диафрагменного типа, расположен на левой стороне блока цилиндров двигателя и приводится в действие от эксцентрика на распределительном валу.

Насос оборудован механизмом ручной подкачки, предназначенным для заполнения системы питания топливом при неработающем двигателе.

В корпусе насоса имеется отверстие для вентиляции полости под диафрагмой. Это же отверстие позволяет контролировать состояние диафрагмы. В случае обнаружения течи бензина из этого отверстия диафрагму следует заменить.

В случае пользования ручным приводом насоса кулачковый вал двигателя должен находиться в положении, когда его эксцентрик не отжимает рычаг привода насоса. Естественно, что при остановке двигателя это условие может быть не соблюдено, и насос при этом не будет подавать топливо под дей-

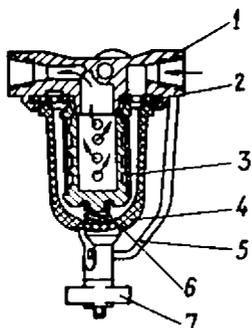


Рис. 38. Фильтр тонкой очистки топлива.

1 — корпус, 2 — прокладка, 3 — фильтрующий элемент, 4 — стакан, 5 — пружина, 6 — корпус, 7 — гайка

рительным насосом, имеющими дроссельной заслонки.

Поплавковая камера карбюратора сбалансирована при средних и больших открытиях дроссельной заслонки. На режимах холостого хода двигателя и малых открытиях дроссельной заслонки поплавок камера сообщается с атмосферой с помощью специального механизма разбалансировки, благодаря чему улучшается пуск горячего двигателя.

Для пуска холодного двигателя при низких температурах окружающего воздуха имеется воздушная заслонка с автоматическим клапаном.

Пропускная способность основных дозирующих элементов приведена ниже:

главный топливный жиклер —  $365 \pm 5 \text{ см}^3/\text{мин}$   
 топливный жиклер холостого хода —  $55 \pm 1,5 \text{ см}^3/\text{мин}$   
 главный воздушный жиклер —  $175 \pm 4 \text{ см}^3/\text{мин}$   
 воздушный жиклер холостого хода —  $390 \pm 9 \text{ см}^3/\text{мин}$ .

Карбюратор состоит из трех основных частей: корпуса поплавковой камеры, крышки поплавковой камеры, отлитых из цинкового сплава, и смешительной камеры — из алюминия.

съемного ручного привода. В этом случае следует провернуть коленчатый вал двигателя рукояткой примерно на один оборот.

Фильтр тонкой очистки топлива (рис. 38) установлен на специальной кронштейне с левой стороны двигателя в передней его части. Фильтр состоит из корпуса, фильтрующего элемента, стакана-отстойника, резиновой прокладки, пружины и скобы с гайкой-барашком. Фильтрующий элемент изготовлен из мелкой латунной сетки. Возможна также установка керамического фильтрующего элемента.

Карбюратор К-129В (рис. 39) — однокамерный, двухдиффузорный, с падающим потоком, экономайзером и ускорительным приводом от дроссельной заслонки.

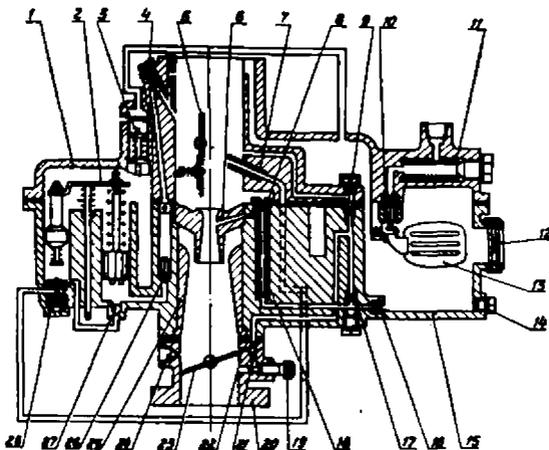


Рис 39 Схема карбюратора:

1 — крышка; 2 — привод ускорительного насоса в экономайзере; 3 — механизм разбалансировки; 4 — распылитель ускорительного насоса; 5 — заслонка воздушная; 6 — диффузор малый; 7 — распылитель экономайзера; 8 — жиклер воздушный главный; 9 — жиклер воздушный холостого хода; 10 — клапан игольчатый горючего; 11 — Фильтр топливный; 12 — стекло смотровое; 13 — механизм поплавковый; 14 — пробка сливная; 15 — корпус карбюратора; 16 — жиклер топливный главный; 17 — жиклер топливный холостого хода; 18 — трубка эмульсионная; 19 — винт регулировочный; 20 — камера гасительная; 21 — жиклер эмульсионный холостого хода; 22 — отверстие черпающее; 23 — заслонка дроссельная; 24 — полость и вакуум-корректору; 25 — диффузор большой; 26 — клапан нагнетательный; 27 — клапан обратный; 28 — клапан экономайзера

сплава. В корпусе поплавковой камеры размещены большой и малый диффузоры, топливные и воздушные жиклеры главной дозирующей системы и системы холостого хода, эмульсионная трубка, а также система экономайзера и ускорительного насоса и их привод. В специальный прилив корпуса ввертывается винт количественной регулировки оборотов холостого хода. В крышке поплавковой камеры размещаются клапан подачи топлива, клапан разбалансировки, поплавковый механизм, воздушная заслонка с системой тяг и рычагов управления ее работой и сетчатый топливный фильтр. В крышку поплавковой

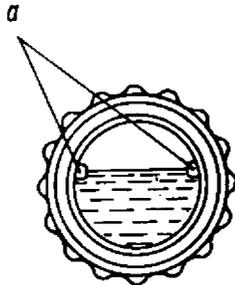


Рис. 40. Смотровое окно поплавковой камеры:  
а — метки уровня топлива

камеры выведены также распылители экономайзера и ускорительного насоса, в ней же выполнены каналы балансировки поплавковой камеры. В смесительной камере размещается дроссельная заслонка с рычагами и винтом регулировки привода клапана разбалансировки, а также винт качественной регулировки оборотов холостого хода.

В конструкции карбюратора предусмотрены удобства для его обслуживания. В частности, в корпусе поплавковой камеры имеется смотровое окно (рис. 40) для контроля за уровнем топлива, обеспечен легкий доступ к основным жиклерам без разборки

и снятия карбюратора с двигателя.

Чтобы осмотреть или заменить жиклер, достаточно отвернуть заглушку того канала, в котором находится жиклер, и через этот канал извлечь его.

Клапан подачи топлива (рис. 41) практически не изнашивается, поскольку запирание его осуществляется не самой иглой, а эластичной пластмассовой шайбой, установленной на конце иглы. Поэтому потребность в регулировке уровня топлива может возникнуть только в результате износа поплавкового механизма.

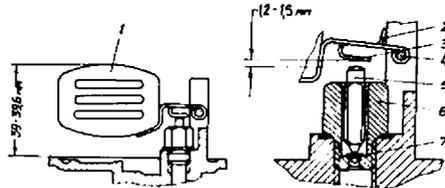


Рис. 41. Поплавок карбюратора и его регулировка:  
1 — поплавок; 2 — ограничитель хода поплавка; 3 — рычажок регулировки уровня; 4 — ось подтяжки; 5 — игла клапана; 6 — корпус клапана; 7 — шайба клапана

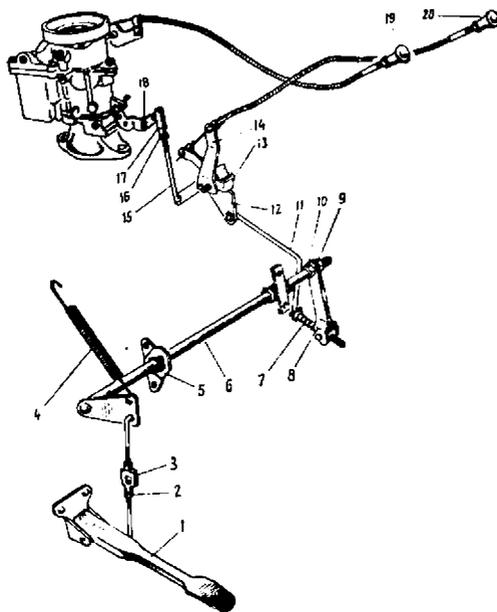


Рис 42 Управление карбюратором:

1 — педаль управления дроссельной заслонкой; 2 — контргайка; 3 — регулировочная муфта; 4 — оттяжная пружина; 5 — кронштейн; 6 — валик; 7 — компенсирующая пружина; 8 — рычаг; 9 и 10 — гайки; 11 — тяга; 12 — промежуточный рычаг; 13 — рычаг троса ручного управления дроссельной заслонкой; 14 — кронштейн крепления оболочки троса; 15 — регулируемая тяга; 16 — гайка; 17 — наконечник; 18 — рычаг дроссельной заслонки; 19 — кнопка ручного управления воздушной заслонкой; 20 — кнопка ручного управления дроссельной заслонкой

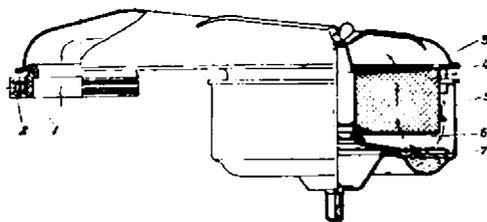


Рис. 43 Воздушный фильтр:

1 — муфта; 2 — хомут; 3 — крышка фильтра; 4 — набивка фильтра; 5 — корпус; 6 — прокладка; 7 — маслоотражатель

Управление карбюратором (рис. 42) осуществляется с помощью педали акселератора, связанной системой тяг и рычагов с дроссельной заслонкой, и кнопок ручного управления дроссельной и воздушной заслонками карбюратора, соединенных с последними с помощью гибких тяг. Необходимо помнить, что при движении автомобиля кнопки ручного управления карбюратором должны быть утоплены до упора в панель приборов.

Несоблюдение этого правила приводит к повышению расхода топлива автомобилем и затрудненному включению передач из-за повышенных оборотов холостого хода двигателя. Поскольку педаль акселератора постоянно связана с дроссельной заслонкой, то в случае пользования ручным приводом дроссельной заслонки, а также при необходимости полного закрытия воздушной заслонки необходимо нажать ногой на педаль акселератора с тем, чтобы не перегружать ручные приводы чрезмерными усилиями.

Воздушный фильтр (рис. 43) — инерционно-масляный, установлен на двигателе на специальной кронштейне с правой его стороны впереди карбюратора и соединен с последним при помощи резиновой муфты, удерживающейся в крышке фильтра за счет собственной упругости и закрепляющейся на карбюраторе проволочным хомутом. Фильтрующий элемент фильтра из капроновой набивки выполнен неразборным за одно целое с крышкой. Воздух будет эффективно очищаться от пыли только при условии, что набивка смочена маслом, поэтому в корпус масляной ванны заливается 150 см<sup>3</sup> масла. Чтобы масло не выплескивалось воздушным потоком, над поверхностью масла устанавливается маслоотражательное кольцо с прокладкой.

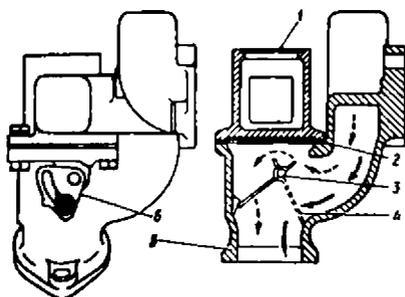


Рис. 44. Схема подогрева впускной трубы:  
 1 — впускная труба; 2 — прокладка; 3 — ось заслонки; 4 — заслонка; 5 — выпускная труба; 6 — сектор заслонки

Впускной трубопровод отлит из серого чугуна и расположен с правой стороны двигателя. Снизу в задней части трубопровода имеется коническая пробка для слива топлива, скопившегося во впускном трубопроводе при длительных неудачных пусках двигателя. Нижняя часть трубопровода под карбюратором подогревается выпускными газами, что улучшает испарение топлива. Степень подогрева регулируется при помощи заслонки, которая может устанавливаться в положение «зима» или «лето» (рис. 44).

#### Техническое обслуживание системы питания

От состояния системы питания в значительной степени зависит надежность и долговечность работы двигателя, а также динамические показатели и экономичность автомобиля в целом. В то же время система питания наиболее требовательна к качеству и своевременности технического обслуживания. Поэтому очень важно при обслуживании системы питания соблюдать приведенные ниже рекомендации.

Обслуживание топливных баков заключается в периодическом сливе отстоя и воды из них, а также в промывке съемных фильтров приемных трубок топливопровода и самих баков.

Кроме этого, необходимо периодически проверять надежность крепления баков и при необходимости подтягивать болты их крепления.

Для промывки баки следует снимать с автомобиля.

Промывку рекомендуется производить чистым бензином.

Пробку топливного бака необходимо содержать в чистоте и следить за тем, чтобы грязью не забило вентиляционное отверстие в центре корпуса пробки; в случае необходимости — прочистить его.

Обслуживание топливного фильтра-отстойника заключается в периодическом сливе отстоя грязи и воды через сливное отверстие. Перед зимним сезоном эксплуатации снять и промыть в бензине или ацетоне фильтрующий элемент. Разбирать его не следует. После промывки фильтрующий элемент продуть сжатым воздухом давлением не более  $1 \text{ кг/см}^2$ , чтобы не вызвать повреждения фильтрующих пластин.

Обслуживание топливного насоса заключается в периодическом удалении грязи из головки и промывке сетчатого фильтра.

Наличие подтекания топлива из насоса через контрольное отверстие 3 (см. рис. 37) свидетельствует о неисправности диафрагмы. В этом случае необходимо снять насос, разобрать его и заменить диафрагму новой. При сборке насоса винты крепления головки следует затягивать при оттянутой в крайнее нижнее положение диафрагме, ибо в противном случае резко сокращается срок ее службы.

Периодически проверять крепление насоса к двигателю и герметичность соединений топливопроводов.

Фильтр тонкой очистки топлива следует периодически разбирать для промывки стакана-отстойника и фильтрующего элемента. Для разборки достаточно отпустить гайку-барашек и сдвинуть скобу в сторону, после чего стакан-отстойник свободно снимается вместе с фильтрующим элементом.

Обслуживание карбюратора заключается в периодической проверке надежности крепления карбюратора и отдельных его элементов; проверке и регулировке уровня топлива в поплавковой камере, регулировке малых оборотов холостого хода двигателя, проверке работы ускорительного насоса и экономайзера, чистке, продувке и промывке деталей карбюратора от смолистых отложений, проверке пропускной способности жиклеров.

Проверка уровня топлива производится при неработающем двигателе автомобиля, установленного на горизонтальной пло-

щадке. При подкачке топлива с помощью ручного привода насоса уровень топлива в поплавковой камере карбюратора должен установиться в пределах, отмеченных приливами «а» (см. рис. 40) на стенках смотрового окна. В случае отклонения уровня от указанных пределов следует произвести регулировку уровня топлива, для чего необходимо снять крышку поплавковой камеры. Регулировка уровня производится подгибанием язычка 3 (см. рис. 41). Одновременно подгибанием ограничителя 2 следует установить ход иглы клапана подачи топлива в пределах 1,2—1,5 мм. После регулировки следует вновь проверить уровень топлива и при необходимости произвести регулировку повторно. Учитывая, что в процессе эксплуатации вследствие износа поплавкового механизма уровень топлива постепенно повышается, следует стремиться при регулировке устанавливать его по нижнему пределу. В этом случае уровень топлива более длительное время будет находиться в допустимых пределах.

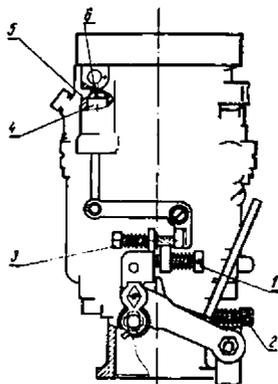


Рис. 45. Регулировочные винты:

1 — упорный винт дроссельной заслонки;  
2 — регулировочный винт качества смеси холостого хода; 3 — винт регулировки клапана разбалансировки; 4 — клапан разбалансировки; 5 — нижняя кромка паза в крышке поплавковой камеры; 6 — кромка клапана разбалансировки.

Регулировку малых оборотов холостого хода (600 об/мин) необходимо производить, если прогретый двигатель неустойчиво работает на малых оборотах холостого хода или, напротив, эти обороты слишком высоки. Эта регулировка производится также с целью уменьшения токсичности отработавших газов.

Регулировка производится обязательно на прогретом двигателе в следующей последовательности:

1. Вплот 1 (рис. 45) предварительно установить обороты холостого хода, равные 550—600 об/мин.

2. Винт 2 уставить в положение, обеспечивающее наибольшие обороты двигателя при данном положении дроссельной заслонки.

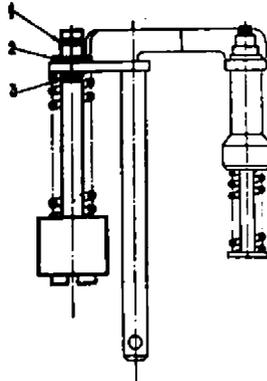


Рис. 46 Перестановка ограничительной шайбы на штоке ускорительного насоса:

1 — верхняя кольцевая проточка, 2 — ограничительная шайба, 3 — нижняя кольцевая проточка

специального стенда можно проверить производительность ускорительного насоса, которая должна быть не менее  $8 \text{ см}^3$  за 10 рабочих ходов поршня. В процессе эксплуатации карбюратора вследствие естественного износа поршня и стенок колодца ускорительного насоса производительность его может оказаться недостаточной. Чтобы увеличить производительность ускорительного насоса, следует переставить ограничительную шайбу на штоке ускорительного насоса в нижнюю проточку. Наоборот, при эксплуатации автомобиля в высокотемпературных условиях производительность ускорительного насоса следует уменьшить, переставив ограничительную шайбу в верхнюю проточку штока (рис. 46).

Если двигатель не развивает максимальной мощности при полностью открытой дроссельной заслонке, необходимо произвести проверку полного включения экономайзера. Для этого следует замерить зазор между планкой и гайкой штока привода экономайзера при полностью открытой дроссельной заслон-

3. Винтом 1 окончательно установить малые обороты холостого хода, равные 600 об/мин.

4. Отрегулировать привод клапана 4 разбалансировки поплавковой камеры, для чего установить винт 3 в положение, при котором кромка б клапана совпадает с нижней кромкой паза 5 в крышке поплавковой камеры.

Проверку работы ускорительного насоса необходимо провести в том случае, если при резком нажатии на педаль акселератора в работе двигателя наблюдаются провалы и двигатель плохо набирает обороты. Для проверки работы ускорительного насоса необходимо резко открыть дроссельную заслонку, при этом из распылителя ускорительного насоса должно наблюдаться истечение топлива. При наличии

ке, который должен быть равен  $3 \pm 0,2$  мм. При необходимости отрегулировать этот зазор при помощи гайки, после чего закончить ее обжатием по малому диаметру (рис. 47).

При вывертывании и заворачивании жиклеров необходимо остерегаться повреждения резьбы в отверстиях, а также иметь в виду, что топливный жиклер главной дозирующей системы и топливный жиклер системы холостого хода внешне весьма схожи между собой. Во избежание перепутывания их местами они имеют разную резьбу: жиклер 16 (рис. 39) — резьбу М6Х1, а жиклер 17 — резьбу М6Х0,75.

Промывку деталей карбюратора лучше всего производить бензолом или нефтяным бензином, а затем продуть сжатым воздухом.

Не допускается для прочистки жиклеров и калиброванных отверстий пользоваться металлической проволокой, так как это неизбежно приводит к нарушению их размеров и пропускной способности.

Обслуживание воздушного фильтра заключается в смене масла в масляной ванне, промывке фильтрующего элемента и проверке крепления его к двигателю.

Фильтр для промывки и смены масла в нем следует снять с двигателя, для чего отпустить винт хомута крепления фильтра к карбюратору и отвернуть гайку крепления фильтра к кронштейну. Затем, отвернув гайку-барашек, разобрать фильтр. Промывку фильтрующего элемента следует производить керосином или бензином, давая ему после промывки стечь.

Грязное масло из корпуса масляной ванны следует слить, промыть ванну керосином или бензином и залить свежее или отработанное, но отстоявшееся масло (0,15 л) для двигателя (см. карту смазки).

Впускной трубопровод следует периодически очищать от смолистых отложений на его внутренних поверхностях, так как

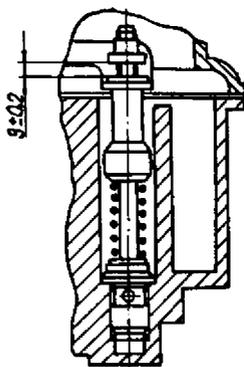


Рис. 47. Проверка полного вхождения экономайзера

они уменьшают проходные сечения впускных каналов и приводят к падению мощности двигателя. При сезонном обслуживании необходимо установить заслонку (рис. 44) в положение, соответствующее наступающему времени года.

Акселератор может в процессе эксплуатации потребовать регулировки, цель которой обеспечить полное открытие дроссельной заслонки карбюратора и удобное положение педали акселератора.

Если при нажатии на педаль акселератора до упора в пол дроссельная заслонка открывается не полностью, то необходимо отпустить контргайку 2 (рис. 42), и, вращая муфту 3, укоротить тягу педали акселератора.

Причем укорачивать ее следует на столько, 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. После регулировки регулировочную муфту следует законтрить гайкой. Если длины резьбы на тяге педали акселератора недостаточно для выполнения регулировки, то следует изменить длину тяги привода дроссельной заслонки, вывинчивая или навинчивая ее из наконечника 17, отпустив перед началом регулировки контргайку 16 и затянув ее после.

#### РАСХОД ТОПЛИВА

Автомобиль с нормальной нагрузкой, находящийся в исправном состоянии и правильно отрегулированный после пробега не менее 2500 км, имеет контрольный расход топлива с отключенными передними колесами не более 10,6 л на 100 км.

Контрольный расход топлива замеряется летом на ровном шоссе с выключенным передним мостом при скорости 30—40 км/час.

Следует иметь в виду, что контрольный расход топлива характеризует лишь техническое состояние двигателя и исправность автомобиля в целом и не может служить показателем эксплуатационного расхода топлива. Эксплуатационный расход топлива зависит не только от общего технического состояния автомобиля, но и от дорожных и климатических условий, от режима движения (скорость и нагрузка), а также от квалификации водителя. Поэтому завод нормы эксплуатационного рас-

хода топлива не устанавливает. Государственные нормы расхода топлива автомобиля устанавливаются республиканскими министерствами автомобильного транспорта и шоссейных дорог.

Ниже приведены основные условия экономической работы автомобиля и причины, влияющие на повышение расхода топлива:

1. Автомобиль должен легко катиться (иметь хороший накат), для чего его ходовая часть должна быть правильно отрегулирована.

Для уменьшения потерь на трение в механизмах автомобиля необходимо:

- а) применять смазки, соответствующие сезону, как это указано в карте смазки;
- б) правильно регулировать подшипники передних и задних колес;

в) не допускать касания тормозных колодок о барабаны при опущенных тормозах (регулировать положение колодок колесных и стояночного тормозов, свободный ход педали рабочих тормозов, длину троса стояночного тормоза).

2. Необходимо правильно устанавливать зажигание и уточнять его установку в зависимости от сорта применяемого топлива, как указано в разделе «Система зажигания».

3. Следует поддерживать температуру в системе охлаждения двигателя в пределах 80—90° С. При недостаточно высокой температуре двигателя топливо плохо испаряется и расход топлива увеличивается. Кроме того, проникая в картер, топливо разжижает масло, смазывает со стенок цилиндров смазку и резко повышает тем самым износ цилиндров и поршней.

4. Скорость движения сильно влияет на расход топлива (см. график зависимости расхода топлива от скорости движения автомобиля рис. 148).

5. Расход топлива зависит также от состояния дорог. При движении по плохим дорогам, требующим постоянного применения низших передач, а также включения переднего моста, расход топлива резко возрастает.

## СИСТЕМА ВЫПУСКА ГАЗОВ

Система выпуска газов (рис. 48) состоит из выпускного коллектора, приемной трубы и глушителя в сборе. Между приемной трубой глушителя и выпускным коллектором устанавливается железо-асбестовая прокладка. Глушитель шума

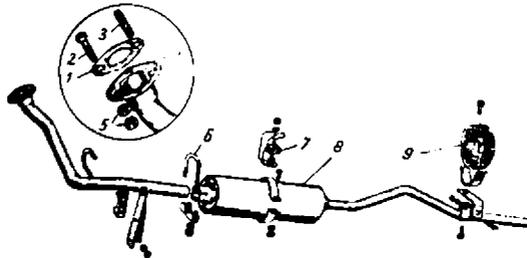


Рис 48. Система выпуска газов:

1 — втулка; 2 — болт; 3 — шайба; 4 — фланец приемной трубы;  
5 — гайки; 6 — стреминка; 7 — подушка; 8 — глушитель; 9 — ремень подвески

выпуска примоточного типа с системой резонаторных и расширительных камер. Конструкция глушителя неразборная.

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

#### ПОДВЕСКА ДВИГАТЕЛЯ

Двигатель крепится на раме в четырех точках (рис. 49). Передней опорой двигателя являются два кронштейна, установленные на блоке цилиндров; задней опорой служит пластина раздаточной коробки. Между кронштейнами блока цилиндров, пластиной раздаточной коробки и кронштейнами крепления двигателя на раме установлены круглые резиновые подушки. Подушки передней и задней подвесок взаимозаменяемы.

Кроме того, двигатель соединен с передней кронштейном подвески рамы при помощи соединительной тяги, имеющей резиновые амортизаторы.

Соединительная тяга предназначена для удержания двигателя от продольных перемещений при выключении сцепления и при торможении автомобиля.

Периодически необходимо проверить затяжку гаек болтов передней и задней подвесок двигателя, а также крепления соединительной тяги.

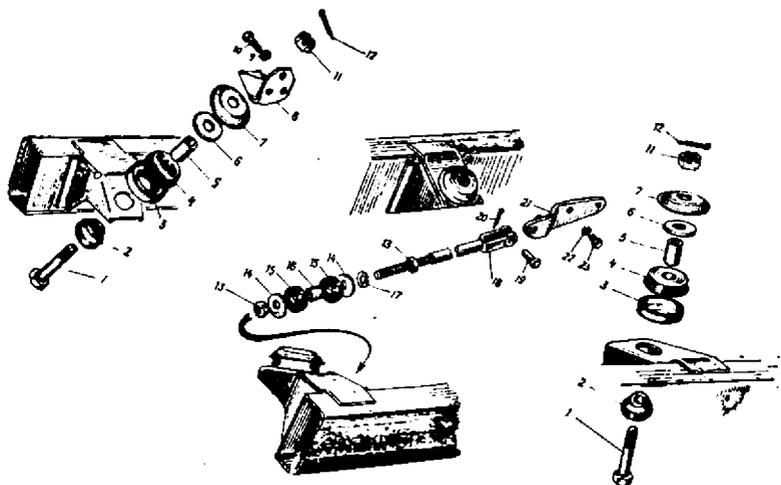


Рис. 49. Подвеска двигателя:

1 — гайка; 2 — кронштейн блока цилиндров; 3 — верхняя чашка; 4 — шайба; 5 — втулка; 6 — верхняя подушка;  
 7 — гнездо верхней подушки; 8 — нижняя подушка; 9 — болт; 10 — амортизатор относительной тяги; 11 — соединительная тяга; 12 — основание пальца в сборе

**Возможные неисправности двигателя и способы их устранения**

Причина неисправности	Способ устранения
<i>Двигатель не пускается</i>	
<p>1. Нет подачи или недостаточная подача топлива:</p> <p>засорены сетчатые фильтры приемной трубки топливного бака, карбюратора, топливного насоса или фильтра тонкой очистки топлива</p> <p>засорен топливный фильтр-отстойник</p> <p>засорен топливопровод</p> <p>засорены клапаны топливного насоса или повреждена диафрагма</p> <p>замерзла вода в топливопроводе или фильтре-отстойнике</p> <p>заедает поплавок или клапан поплавкового механизма в закрытом положении</p> <p>засорены воздушные отверстия пробки заливной горловины топливного бака</p>	<p>Промыть фильтры в бензине, продуть сжатым воздухом</p> <p>Промыть фильтрующий элемент в бензине, продуть сжатым воздухом</p> <p>Продуть топливопровод сжатым воздухом</p> <p>Проверить топливный насос и устранить неисправность</p> <p>Прогреть горячей водой</p> <p>Устранить заедание, промыть и продуть сжатым воздухом</p> <p>Прочистить отверстия в пробке</p>
<p>2. Бедная горючая смесь («хлопки» в карбюраторе):</p> <p>понижен уровень топлива в поплавковой камере</p> <p>не закрывается полностью воздушная заслонка (при пуске двигателя)</p> <p>засорились топливные жиклеры;</p> <p>подсос воздуха в соединениях впускной трубы</p> <p>изношен рычаг привода топливного насоса, уменьшена упругость пружины диафрагмы</p>	<p>Отрегулировать уровень топлива</p> <p>Отрегулировать привод заслонки</p> <p>Продуть жиклеры сжатым воздухом</p> <p>Подтянуть крепление соединений, при необходимости заменить прокладки</p> <p>Проверить топливный насос, устранить неисправность</p>
<p>3. Богатая горючая смесь («выстрелы» в глушителе):</p> <p>повышен уровень топлива в поплавковой камере</p> <p>прикрыта воздушная заслонка (при пуске двигателя)</p> <p>заедает поплавок или клапан поплавкового механизма в открытом положении</p> <p>отвернулся блок жиклеров или нарушены прокладки между блоками жиклеров и распылителей</p>	<p>Отрегулировать уровень топлива</p> <p>Открыть воздушную заслонку, продуть жиклеры двигателя, проверить коленчатый вал при открытых дроссельной и воздушной заслонках</p> <p>Устранить заедание</p> <p>Затянуть блок жиклеров, заменить поврежденные прокладки</p>

Причина неисправности	Способ устранения
<p>нарушена герметичность поплавка нарушена герметичность клапана поплавкового механизма нарушена герметичность клапана экономайзера анит качества отрегулирован на богатую смесь (при малых оборотах холостого хода)</p>	<p>Запаять или заменить поплавок Заменить клапан  Заменить клапан  Отрегулировать состав смеси на малых оборотах холостого хода</p>
<p>4. Попадание воды в цилиндры: пробита прокладка головки цилиндров трещина или раковина в головке цилиндров или в блоке ослабела затяжка гаек крепления головки цилиндров</p>	<p>Заменить прокладку головки цилиндров  Заменить головку или блок цилиндров  Подтянуть гайки головки цилиндров</p>
<p>5. Неисправности приборов зажигания</p>	<p>См. «Возможные неисправности приборов зажигания и способы их устранения»</p>
<p><i>Двигатель неустойчиво работает на малых оборотах холостого хода</i></p>	
<p>1. Неправильная регулировка малых оборотов холостого хода 2. Негерметичность клапанов 3. Не прогрет двигатель</p>	<p>1. Отрегулировать малые обороты холостого хода 2. Притереть клапаны к седлам 3. Прогреть двигатель до температуры 80—90°C</p>
<p>4. Попадание воды в цилиндры:</p>	<p>4. Снять отстой из топливного бака, фильтра-отстойника, топливного насоса, фильтра тонкой очистки топлива, поплавковой камеры</p>
<p>5. Бедная или богатая горючая смесь</p>	<p>Кроме того, см. «Двигатель не пускается», п. 4</p>
<p>6. Перепутаны провода от распределителя к свечам</p>	<p>5. См. «Двигатель не пускается», пп. 2 и 3</p>
<p>7. Неисправности приборов зажигания (пропуски в подаче искры и свечам)</p>	<p>6. Соединить правильно провода  7. См. «Возможные неисправности приборов зажигания и способы их устранения»</p>
<p><i>Двигатель перестает работать при резком открытии дроссельной заслонки</i></p>	
<p>1. Не работает ускорительный насос (заведание поршня насоса, неисправность его привода, негерметичность обратного клапана) 2. Засорен распылитель ускорительного насоса 3. Заведание нагнетательного клапана ускорительного насоса</p>	<p>1. Устранить неисправность ускорительного насоса или обратного клапана  2. Продуть распылитель сжатым воздухом 3. Устранить заедание клапана</p>

Причина неисправности	Способ устранения
<i>Двигатель не развивает полной мощности</i>	
1. Неполное открытие дроссельной заслонки при нажатой до упора педаль	1. Отрегулировать привод дроссельной заслонки
2. Не работает экономайзер (засорен жиклер, не включается клапан)	2. Устранить неисправность экономайзера
3. Загрязнен воздушный фильтр	3. Разобрать и промыть воздушный фильтр
4. Уменьшение сечений впускной трубы из-за отложения смол	4. Удалить отложения смол из впускной трубы
5. Пониженная компрессия в цилиндрах	5. См. «Пониженная компрессия в цилиндрах»
6. Засорен глушитель или выпускная труба глушителя	6. Прочистить глушитель или выпускную трубу
7. Подгорели клапаны или уменьшилась упругость клапанных пружин (лодомка их)	7. Притереть клапаны, заменить слабые или сломанные пружинки клапанов
8. Безная горячая смесь	8. См. «Двигатель не пускается»
9. Неисправности приборов зажигания	9. См. «Возможные неисправности приборов зажигания и способы их устранения»
10. Большие отложения нагара на стенках камер сгорания, днищах поршней, головках впускных клапанов	10. Удалить нагар с деталей. Одновременно проверить работу и состояние клапанов и поршневых колец
11. Слишком позднее зажигание	11. Отрегулировать зажигание октан-корректором

*Пониженная компрессия в цилиндрах*

1. Негерметичность клапанов	1. Притереть клапаны к седлам
2. Обгорели фаски выпускных клапанов	2. Прочистить и притереть клапаны к седлам. При значительных обгораниях заменить клапаны и притереть их к седлам
3. Износ, поломка или закоксовывание поршневых колец	3. Заменить поршневые кольца, прочистить канавки в поршнях
4. Мала или отсутствуют зазоры между коромыслами и стержнями клапанов	4. Отрегулировать зазоры в клапанах
5. Износ зеркала цилиндра, задирь или царапины на нем	5. Расточить и прошляковать гильзы, заменить поршни с кольцами
6. Повреждена прокладка головки цилиндров	6. Заменить прокладку

*Повышенный пропуск газов в картер двигателя*

1. Износ, поломка или закоксовывание поршневых колец	1. Заменить поршневые кольца, прочистить канавки в поршнях
--	--

Причина неисправности	Способ устранения
2. Износ зеркал цилиндров, задиры или царапины на нем	2. Расточить и шлифовать гильзы, заменить поршни с кольцами
3. Большой износ стержней выпускных клапанов и направляющих втулок	3. Заменить изношенные клапаны и втулки

*Двигатель перегревается*

1. Недостаточное количество воды в системе охлаждения	1. Долить воду. Проверить отсутствие подтеканий в системе охлаждения
2. Не полностью открыты ставки жалюзи при полностью выдвинутой рукоятке их привода	2. Отрегулировать привод жалюзи
3. Прорывомывает ремень вентилятора	3. Натянуть ремень вентилятора
4. Поврежден баллон термостата или заедает клапан в закрытом положении	4. Заменить термостат, устранить заедание
5. Отложение накипи на стенках системы охлаждения или засорение сердцевин радиатора	5. Промыть систему охлаждения. Сердцевину радиатора продуть сжатым воздухом
6. Поломаны лопасти крыльчатки водяного насоса	6. Заменить крыльчатку
7. Замерзла вода в радиаторе и нижней бачке	7. Растопить лед горячей водой или паром
8. Затянуты тормоза или подшипники ступиц колес	8. Проверить путь свободного движения; при необходимости отрегулировать тормоза и подшипники ступиц колес
9. Слишком позднее зажигание	9. Установить более раннее зажигание
10. Слишком бедная горючая смесь	10. См. «Двигатель не пускается», п. 2

*Двигатель продолжительное время не прогревается до рабочей температуры*

1. Не полностью закрыты ставки жалюзи при выдвинутой до конца рукоятке привода	1. Отрегулировать привод жалюзи
2. Повреждена прокладка между выпускным патрубком водяного насоса и термостатом	2. Заменить поврежденную прокладку
3. Заедает клапан термостата в открытом положении	3. Устранить заедание или заменить термостат новым

*Повышенный расход топлива*

1. Богатая горючая смесь	1. См. «Двигатель не пускается», п. 3
--------------------------	---------------------------------------

Причина неисправности	Способ устранения
2. Рано вступает в работу экономайзер	2. Проверить момент включения экономайзера и при необходимости отрегулировать
3. Большие потери мощности на трение в ходовой части автомобиля	3. Проверить путь свободного движения и при необходимости отрегулировать тормоза и подшипники ступиц колес
4. Неисправности приборов зажигания	4. См. «Возможные неисправности приборов зажигания и способы их устранения»
5. Переборм в работе двигателя	5. См. «Двигатель неустойчиво работает на малых оборотах холостого хода»
6. Течь топлива в соединениях трубопровода или через поврежденную диафрагму топливного насоса	6. Подтянуть соединения трубопровода, заменить диафрагму

#### *Понижение давления масла*

1. Неисправны приборы (датчик, указатель)	1. Проверить давление масла контрольными манометром
2. Заведение редукционного клапана в открытом положении	2. Промыть клапан
3. Поломка пружины редукционного клапана или потеря ее упругости	3. Заменить пружину
4. Чрезмерный износ подшипников коленчатого или распределительного валов	4. Заменить вкладыши подшипников коленчатого вала или ступицы распределительного вала
5. Перегревание двигателя, вызвавшее чрезмерное разжижение масла	5. Охладить двигатель и устранить причину перегрева
6. Износ шестерен и крышки масляного насоса	6. Заменить изношенные шестерни. Плоскость крышки шлифовать до устранения выработки
7. Засорение сетки маслоприемника или подсасывание воздуха в приемной масляной магистрали	7. Промыть сетку маслоприемника в бензине, устранить подсасывание воздуха
8. Вытекание масла через заглушки масляных каналов	8. Подтянуть заглушки (желательно на горячем двигателе)

#### *Повышенный расход масла двигателям*

1. Износ, поломка или закоксовывание поршневых колец	1. Заменить поршневые кольца, прочистить канавки в поршнях
2. Закоксовывание прорезей масляных поршневых колец и отверстий в кольцевых канавках поршня	2. Прочистить прорези в кольцах и отверстия в поршнях
3. Износ зеркала цилиндров, задиры или царапины на нем	3. Расточить и шлифовать гильзы, заменить поршни с кольцами

Причина неисправности	Способ устранения
4. Износ канавок в поршне по высоте	4. Заменить поршни и поршневые кольца
5. Подсасывание масла во впускные каналы через зазоры между стержнями впускных клапанов и их направляющими втулками	5. Заменить изношенные клапаны и втулки
6. Утечка масла через сальники и уплотнения	6. Заменить сальники, подтянуть соединения, заменить прокладки
<i>Стуки в двигателе (при правильной установке зажигания и применении рекомендуемого топлива)</i>	
1. Большие зазоры между коромыслами и стержнями клапанов	1. Отрегулировать зазоры
2. Увеличены сверх допустимого предела зазоры между стержнями клапанов и направляющими втулками	2. Заменить изношенные клапаны и втулки. Притереть новые клапаны к седлам
3. Увеличены сверх допустимого предела зазоры в коренных и шатунных подшипниках коленчатого вала	3. Заменить вкладыши. При значительных наносах шеек отшлифовать их под ремонтный размер
4. Увеличены сверх допустимого предела зазоры в опорах распределительного вала	4. Заменить опорные втулки
5. Увеличены сверх допустимого предела зазоры между цилиндрами и поршнями	5. Расточить и шлифовать гильзы, заменить поршни с кольцами
6. Увеличены сверх допустимого предела зазоры между поршневыми пальцами и отверстиями для них в бобышках поршней и верхних головках шатунов	6. Развернуть отверстия в бобышках поршня и во втулках верхней головки шатуна под поршневой палец ремонтного размера или при замене поршней заменить втулки верхних головок шатунов и развернуть их под палец номинального размера
7. Задир на кулачках распределительного вала, торцах толкателей, стержнях клапанов	7. Заменить дефектные детали
8. Коробление вставки гильзы	8. Расточить и шлифовать гильзу или заменить новой
9. Износ зубьев распределительных шестерен и шестерен привода масляного насоса и распределителя	9. Заменять изношенные шестерни
10. Уменьшенный осевой люфт распределительного вала из-за износа упорного фланца распределительного вала	10. Уменьшить толщину распорного кольца, шлифуя его на нужный размер
11. Уменьшенный осевой люфт коленчатого вала	11. Заменить переднюю и заднюю шайбы переднего упорного подшипника коленчатого вала

Причина неисправности	Способ устранения
12. Погнут шатун (стук поршня)	12. Выправить или заменить шатун

*Детонационные стуки в двигателе*

1. Слишком раннее зажигание	1. Установить более позднее зажигание
2. Применение низкооктанового топлива	2. Применять топливо, рекомендуемое инструкцией по эксплуатации автомобиля
3. Большие отложения нагара на стенках камер сгорания, днищах поршней, головках выпускных клапанов	3. См. «Двигатель не развивает полной мощности», п.10.

## СЦЕПЛЕНИЕ

Сцепление (рис. 50) автомобиля сухое, однодисковое.

Механизм сцепления состоит из нажимного и ведомого дисков, укрепленных на маховике двигателя и сбалансированных совместно с коленчатым валом двигателя, и механизма выключения сцепления.

**Нажимной диск.** Нажимной диск выполнен из чугуна. Под пружины на диск установлены теплоизолирующие шайбы.

В пазах призматических выступов с помощью пальцев и игольчатых роликов установлены оттяжные рычаги. Второй точкой опоры рычагов служит вилка, соединенная с рычагом через ролик и палец, имеющий продольную лыску. Вилка закрепляется болтом к штампованному кожуху.

Нажимной диск крепится к маховику болтами. Его положение после балансировки отмечается на кожухе и маховике знаком «О».

Между маховиком двигателя и нажимным диском устанавливается ведомый диск сцепления.

Ведомый диск (рис. 51) устанавливается на шлицы первичного вала. На диске ступицы имеется четыре радиальные паза и восемь четырехугольных отверстий.

В эти отверстия закладываются демпферные пружины. По обе стороны фланца ступицы установлены фрикционные и регулировочные кольца, подбором которых обеспечивается заданный момент трения демпфера (2—2,5 кгм). Кольца демпфера

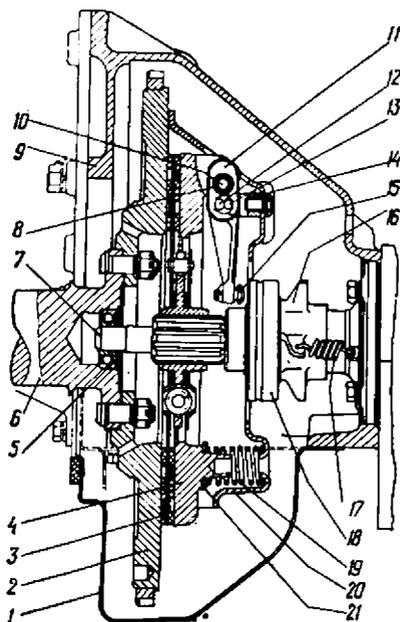


Рис. 50. Сцепление:

1 — поддон картера сцепления; 2 — маховик; 3 — ведомый диск;  
 4 — нажимной диск; 5 — передний подшипник первичного вала;  
 6 — колесчатый вал; 7 — первичный вал коробки передач; 8 — игольчатый подшипник; 9 — картер сцепления; 10 — явлык оттяжного рычага;  
 11 — оттяжной рычаг; 12 — палец; 13 — ролик оттяжного рычага;  
 14 — вилка оттяжного рычага; 15 — упорный винт; 16 — муфта выключения сцепления; 17 — оттяжная пружина муфты; 18 — подшипник выключения сцепления; 19 — нажимная втулка; 20 — кожух сцепления; 21 — теплоизолирующая шайба.

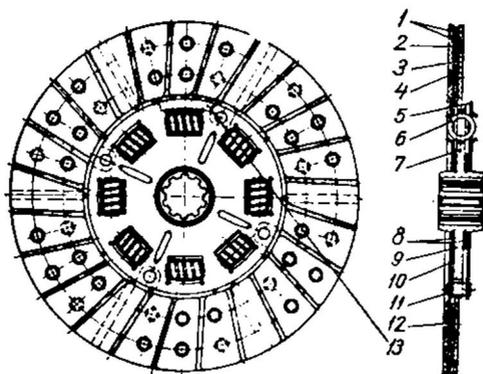


Рис. 51. Ведомый диск сцепления:

1 — фрикционные накладки; 2, 4, 12 — заклепки; 3 — пружина ведомого диска; 5 — стальной диск; 6 — демпферная пружина; 7 — ступица; 8 — фрикционные кольца; 9 — регулировочные кольца; 10 — ведомый диск; 11 — упорный палец; 13 — балансирующий груз

и пружины с обеих сторон зажимаются и удерживаются стальными дисками. Между собой стальные диски соединяются четырьмя упорными пальцами.

Средние части упорных пальцев входят в радиальные пазы ступицы с зазором, величина которого определяет поворот ступицы относительно диска при работе демпфера. Крутящий момент передается на ступицу пружинами демпфера и упорными пальцами.

Для передачи крутящего момента на ведомом диске закрепляются фрикционные накладки. Одна накладка приклепывается непосредственно к диску, а вторая через пластинчатые пружины. 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 первичный вал коробки передач.

### Привод управления сцеплением

Конструкция привода управления сцеплением показана на рис. 52.

Педали сцепления закреплена штифтом на левом конце вала педалей. Верхнее положение педали определяется упором в буфер на наклонном полу.

Рядом с педалью сцепления на валу свободно установлена педаль тормоза.

Для смазки узла педалей в валу сделаны продольное и поперечные сверления и установлена пресс-масленка.

Приводной рычаг соединен с промежуточным с помощью тяги регулируемой длины.

Промежуточный рычаг и его палец смазываются через пресс-масленку. Промежуточный рычаг в месте соединения с пальцем имеет бронзовую втулку. Одетый на палец рычаг стопорится пружинным кольцом. Меньшее плечо промежуточного рычага

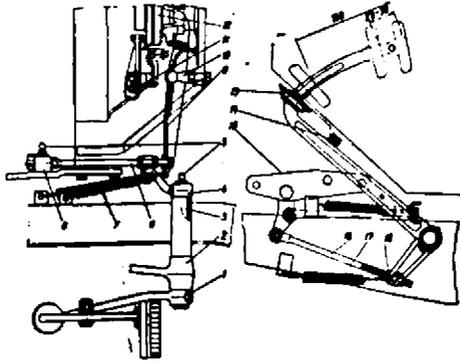


Рис. 52. Привод управления сцеплением:

- 1 — педаль сцепления; 2 — педаль тормоза; 3 — вал педалей; 4 — приводной рычаг; 5 — пресс-масленка; 6 — толкатель; 7 и 17 — оттяжные мушкетеры; 8 — промежуточный рычаг; 9 — втулка выключения сцепления; 10 — шаровой палец; 11 — откидной рычаг; 12 — выключение амплитуды сцепления; 13 — удлинительная муфта; 14 — буфер; 15 — пружинное кольцо промежуточного рычага; 16 — регулируемая тяга; 18 — палец с квадратной головкой

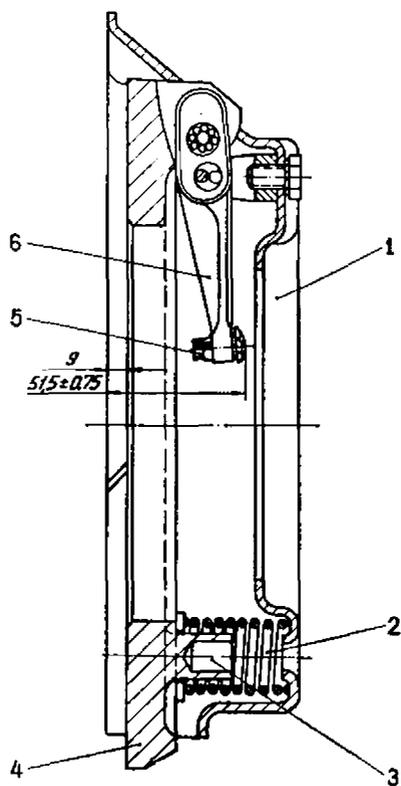


Рис. 53 Положение оттяжных рычагов после регулировки:  
 1 — корпус сцепления; 2 — нажимная пружина; 3 — нажимной диск; 4 — регулировочный болт; 5 — оттяжной рычаг

га соединяется с толкателем, который своим сферическим концом упирается в пята вилки выключения сцепления. Пружины выбирают зазоры в механизме и удерживают детали его в положении «сцепление включено».

### Техническое обслуживание сцепления

#### Техническое обслуживание механизма сцепления

Смазка подшипника выключения сцепления производится через колпачковую масленку, расположенную с правой стороны картера сцепления. Доступ к масленке снизу автомобиля. Смазку производить согласно указаниям карты смазки.

После езды по грязным дорогам рекомендуется осматривать и очищать отверстие в нижней части картера сцепления.

#### Регулировка механизма сцепления

Регулировка механизма сцепления производится при снятом нажимном диске сцепления следующим образом.

Собранный нажимной диск установить на плите и закрепить его за кожух шестью болтами. Между плитой и нажимным диском установить шаблон ведомого диска в виде кольца толщиной 9 мм. Регулировка осуществляется завинчиванием и отвинчиванием регулировочных болтов до получения размера

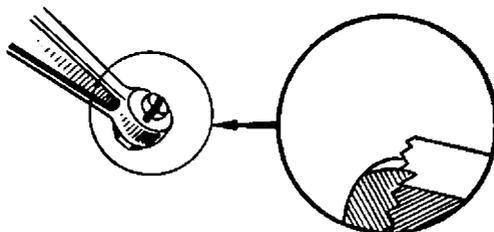


Рис. 64. Стопорение регулировочных болтов

51,5±0,75 мм — расстояние головки одного из болтов от поверхности плиты (см. рис. 53). Разница в расстоянии от плиты до двух других головок болтов не должна превышать 0,2 мм.

После регулировки болты рычагов необходимо застопорить, отгибая край рычага в паз хвостовика болта, как показано на рис. 54.

#### Техническое обслуживание привода управления сцеплением

Обслуживание привода сводится к регулировке и периодической смазке узлов трения через две пресс-масленки. Периодичность и сорт смазки должны соответствовать указаниям карты смазки.

#### Регулировка привода выключения сцепления

Для нормальной работы сцепления требуется, чтобы зазор между оттяжными рычагами и подшипником выключения сцепления находился в пределах 2,5—3,5 мм. Это соответствует ходу внешнего кольца вилчатого рычага 3,5—5,0 мм, и свободному ходу педали сцепления в пределах 28—38 мм, замеренному по площадке педали. Регулировку следует производить изменением длины тяги, путем отвинчивания и завинчивания гаек, крепящих тягу к квадратной головке пальца.

Необходимость в регулировке возникает из-за износа фрикционных накладок.

#### Возможные неисправности сцепления и способы их устранения

Причина неисправности	Способ устранения
<i>Сцепление не полностью выключается («ведет»)</i>	
1. Увеличение свободного хода педали сцепления свыше 38 мм	1. Отрегулировать зазор, как описано в разделе «Регулировка привода выключения сцепления»
2. Деформирован ведомый диск	2. Диск выправить или заменить
3. Разрушение деталей ведомого диска	3. Диск заменить
4. Заведание ступицы ведомого диска на шлицах первичного вала	4. Устранить причину заедания (заусенцы, грязь, забиты и т. д.)
5. Оттяжные рычаги нажимного диска не лежат в одной плоскости	5. Разобрать сцепление и произвести регулировку положения оттяжных рычагов
6. Увеличение зазоров в приводе сцепления	6. Изношенные детали заменить

Причина неисправности	Способ устранения
-----------------------	-------------------

*Сцепление «буксует», то есть не полностью включается (при отпущенной педали)*

1. Отсутствие свободного хода педали сцепления	1. Отрегулировать привод выключения сцепления
2. Заедание механизма нажимного диска	2. Устранить причину заедания или заменить диск
3. Снижение усилия нажимных пружин или их поломка	3. Заменить нажимные пружины
4. Замасливание поверхностей трения	4. Промыть диски и накладки чистым бензином и протереть чистой тканью
5. Перегрев сцепления вследствие длительного буксования	5. Дать остыть сцеплению

*Неплавное включение сцепления (с рычагами и вибрациями)*

1. Замасливание фрикционных накладок	1. Сменить фрикционные накладки или промыть их в керосине и шлифовать мелкой шкуркой для снятия выступающих неровностей. Такой же шкуркой зачистить поверхности маховика и нажимного диска. Причину замасливания устранить
2. Износ фрикционных накладок до заклепок	2. Заменить фрикционные накладки
3. Оттяжные рычаги нажимного диска не лежат в одной плоскости	3. Разобрать сцепление и произвести регулировку положения оттяжных рычагов
4. Ослабление или поломка реактивной тяги, соединяющей двигатель с рамой	4. Тягу закрепить. Сломанные детали заменить
5. Разрушение подушек крепления двигателя	5. Заменить подушки
6. Неравномерная толщина ведомого диска	6. Прошлифовать или заменить ведомый диск

*Шумы в сцеплении (при нажатой педали)*

1. Изнашен подшипник сцепления или в нем нет смазки	1. Подшипник смазать. Если шум остается, заменить подшипник
---	---

*Педаль сцепления не удерживается в верхнем положении*

1. Поломка оттяжной пружины	1. Пружину заменить
-----------------------------	---------------------

## КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Коробка передач имеет четыре передачи переднего и одну заднего хода (см. рис. 55).

Первичный вал 9 имеет две опоры. Передний подшипник расположен в гнезде коленчатого вала двигателя, задний — в передней стенке картера коробки передач.

Задний подшипник напрессован на вал и закреплён специальной гайкой 10 с левой резьбой. Со стороны коробки передач подшипник закрыт маслоотражателем.

На задней части вала нарезаны два зубчатых венца, а в торце имеется цилиндрическое углубление, в котором располагаются ролики 11 передней опоры вторичного вала и их стопорное кольцо.

Для удобства монтажа прямозубый венец и часть конической поверхности вала имеют дугообразный вырез.

Вторичный вал 13 расположен за первичным на одной с ним оси и имеет две опоры. Передняя опора вала — набор роликов, помещённый в первичном валу. Задняя опора вала — двухрядный радиально-упорный шарикоподшипник 17, установленный в задней стенке картера коробки передач и закреплённый двумя стопорными пластинами 18, между подшипником и торцом вала стоит маслоотражатель.

Выступающий за пределы коробки передач задний конец вторичного вала имеет эвольвентные шлицы, на которых устанавливается ведущая шестерня раздаточной коробки.

При изготовлении валы рассортировываются по размерам цилиндрических посадочных поверхностей для шестерни первой передачи на три селективные группы и маркируются краской разного цвета.

В целях повышения противозадирной стойкости посадочных поверхностей валы фосфатируются.

Промежуточный вал. Промежуточный вал 5 устанавливается на двух шариковых подшипниках, в передней и задней стенках картера. Передний подшипник 3 в корпусе не зафиксирован, а на валу закреплён специальной гайкой 4, которая стопорится путём раскернивания кромки в паз вала. Задний подшипник имеет на наружной обойме упорное кольцо 20 и удерживается в осевом направлении картером раздаточной коробки. На валу задний подшипник закреплён с помощью специального болта 19, с левой резьбой и застопоренного отогнутым краем стопорной шайбы.

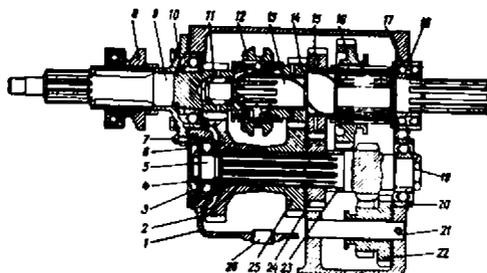


Рис. 55. Коробка передач:

1 — картер; 2 — шестерня привода промежуточного вала; 3 — передний подшипник промежуточного вала; 4 — гайка крепления подшипника; 5 — промежуточный вал; 6 — крышка подшипника; 7 — стопорный винт; 8 — муфта выключения сцепления; 9 — реверсивный вал; 10 — гайка специальная; 11 — передний подшипник вторичного вала; 12 — муфта синхронизатора; 13 — вторичный вал; 14 — шестерня третьей передачи; 15 — шестерня вторичного вала; 16 — стопорные пластинки; 17 — тапачная пластинка вторичного вала; 18 — стопорные пластинки; 19 — болт крепления заднего подшипника промежуточного вала; 20 — упорное кольцо; 21 — ось блока шестерен; 22 — блок шестерен заднего хода; 23 — распорная втулка; 24 — шестерня второй передачи промежуточного вала; 25 — шестерня третьей передачи промежуточного вала; 26 — пробка сливного отверстия

Средняя часть вала имеет шлицевую поверхность для посадки шестерен, а в задней части вала, за одно целое с ним, нарезана прямозубая шестерня — ведущая первой передачи и заднего хода.

**Шестерни.** Шестерни привода промежуточного вала, третьей передачи и второй передачи косозубые и находятся в постоянном зацеплении. Шестерни — первой передачи и заднего хода прямозубые и вводятся в зацепление перемещением их вдоль валов.

Шестерни промежуточного вала (кроме первой передачи) установлены на валу на эвольвентных шлицах. В осевом направлении эти шестерни закрепляются той же гайкой, что и передний подшипник.

Ведомая шестерня 14 третьей передачи имеет прямозубый венец для включения передачи и коническую поверхность для работы синхронизатора. В посадочное отверстие шестерни запрессована бронзовая втулка. Между шестерней и ступицей

синхронизатора установлена упорная шайба с твердой и гладкой поверхностью.

Ведомая шестерня 15 второй передачи имеет прямозубый венец для включения передачи. В посадочное отверстие запрессована бронзовая втулка. Включение второй передачи происходит путем зацепления прямозубого венца со шлицами шестерни первой передачи.

Ведомая шестерня 16 первой передачи посажена на вторичный вал на эвольвентных шлицах и может перемещаться вдоль вала для включения первой и второй передач. Центрирование шестерни осуществляется по внутреннему диаметру шлиц. Для обеспечения минимального зазора в посадке шестерни разбиваются по размерам на три селективные группы. Группы маркируются краской разного цвета.

Блок шестерен заднего хода 22 при перемещении вперед входит в зацепление с ведущей и ведомой шестернями первой передачи, имеет два прямозубых венца и паз для вилки переключения. В отверстие блока запрессована бронзовая втулка, которая развальцована по краям.

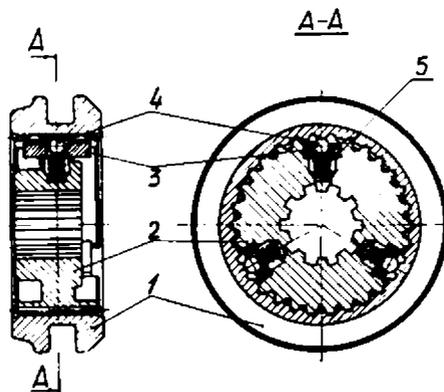


Рис. 56. Синхронизатор:

1 — муфта, 2 — ступица, 3 — суларь, 4 — шарик, 5 — муфта

Блок вращается на оси 2/, которая стопорится в картере специальным резьбовым штифтом со стороны бокового люка картера.

Синхронизатор (см. рис. 56) облегчает включение третьей и прямой передач. Механизм синхронизатора собран на ступице 2. Ступица имеет внутренние шлицы для установки на вторичном валу и наружные шлицы для соединения с муфтой включения передач.

В торцах ступицы имеются кольцевые впадины для размещения блокирующих колец. На наружной поверхности ступицы выполнены три продольных паза прямоугольной формы для размещения сухарей 3. В центре каждого паза сделано в радиальном направлении ступенчатое отверстие.

При сборке механизма в ступенчатые отверстия устанавливаются специальные пружины, а в отверстия сухарей — стальные шарики 4.

Муфта 1 одевается на шлицы ступицы. В среднем положении муфта относительно ступицы фиксируется шариками, попадающими в кольцевую канавку. Механизм синхронизатора закрепляется на вторичном валу стопорным кольцом. Блокирующие кольца притираются к коническим поверхностям (первичного вала и шестерни третьей передачи) индивидуально. Сухари механизма входят в прямоугольные пазы блокирующих колец.

**Работа синхронизатора.** В нейтральном положении синхронизатор не работает, и между конусами шестерен и блокирующих колец имеется зазор. Муфта включения находится в среднем положении, а шарики сухарей находятся в канавке муфты.

Для исключения случаев выпадания шариков синхронизатора, сухари имеют ступенчатые отверстия. Устанавливать шарики в сухари необходимо со стороны отверстий большего диаметра.

В синхронизаторе сухари устанавливаются стороной с отверстиями меньшего диаметра в сторону муфты.

Включение передач происходит следующим образом. Вилка переключения передач, управляемая водителем, передвигает муфту в сторону включаемой передачи. Одновременно с муфтой передвигаются шарики и ведут за собой сухари. Сухари упираются в блокирующее кольцо, прижимая его к конусу шестерни. Силами трения в конусах блокирующее кольцо поворачивается на тот угол, который обусловлен зазором между кольцом и сухарями (угол поворота выбран так, чтобы зубья блокирующего кольца, сместившись, закрыли выход подвижной

муфте). При дальнейшем движении муфты шарики утапливаются в отверстиях сухарей. Муфта идет до упора в смещенные зубья блокирующего кольца. Упор в зубья происходит до тех пор, пока угловые скорости муфты и шестерен не уравниваются, и силы, прикладываемой к вилке переключения, будет достаточно для поворота блокирующего кольца относительно муфты. После этого муфта проходит сквозь зубья кольца и включает передачу, а кольцо, разгруженное от осевого давления, освобождается на конусе. Если валы коробки передач не вращаются, синхронизатор может препятствовать включению передач. В этом случае нужно выключить сцепление, и тогда передача включится.

Затруднение включения синхронизированной передачи возможно также на стоянке автомобиля при работающем двигателе, если сцепление полностью не выключается — «ведет». Необходимо помнить, что механизмы синхронизаторов предназначены для облегчения включения передач и срок их службы зависит от квалификации водителя. Для срабатывания синхронизатора нужно время, поэтому мгновенное включение передачи затруднено. Лучше всего включается передача, когда усилие к рычагу прикладывается плавно. Попытка резко включить передачу путем периодических толчков в рычаг и отводов его приводит к быстрому износу механизма и не ускоряет включения.

Механизм переключения передач (см. рис. 57). Механизм имеет три вилки переключения, входящие в соединение с подвижными элементами коробки передач. Вилка переключения первой и второй передач входит в паз скользящей шестерни первой передачи. Вилка переключения третьей и прямой передач входит в паз муфты синхронизатора. Вилка включения заднего хода входит в паз блока промежуточных шестерен заднего хода. Все вилки крепятся на штоках с помощью конических винтов. Штоки вместе с вилками перемещаются в осевом направлении. Для фиксирования положения нейтрали и включенной передачи штоки имеют лыски, в которые входят шариковые 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 вы-

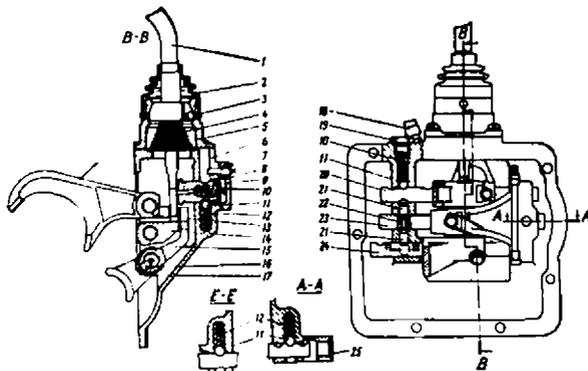


Рис. 57. Механизм переключения передач:

1 — рычаг переключения передач; 2 — уплотнительная манжета; 3 — штифт; 4 — пружина манжета; 5 — опора рычага; 6 — боковая крышка коробки передач; 7 — крышка предохранителя; 8 — стопорное кольцо; 9 — предохранитель; 10 — пружина предохранителя; 11 — шариковый фиксатор; 12 — пружина фиксатора; 13 — вилка включения I и III передач; 14 — вилка включения III и IV передач; 15 — вилка включения заднего хода; 16 — плунжер; 17 — шплинт; 18 — предохранительный клапан; 19 — пробка; 20 — шток вилки включения I и II передач; 21 — плунжер; 22 — штифт; 23 — шток вилки III и IV передач; 24 — шток вилки включения заднего хода; 25 — заглушка

бранную передачу. Между пазами вилок первой — второй и третьей — прямой передач рычаг перемещается свободно. Чтобы ввести рычаг в паз вилки заднего хода, нужно преодолеть сопротивление предохранителя. Предохранитель представляет собой грибовидный плунжер, снабженный фиксатором положения, запирающего вход в вилку заднего хода, возвратной пружиной и стопорным кольцом, ограничивающим ход плунжера. 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 гофрированной резиновой манжетой, одеваемой на рычаг и опору.

#### Техническое обслуживание коробок передач и механизма переключения

Обслуживание коробки передач в процессе эксплуатации сводится к проверке уровня смазки и замене ее в сроки, предусмотренные картой смазки, а также к периодической проверке всех креплений.

При обнаружении течи — выяснить причину и дефектные детали (прокладки, манжеты) заменить.

Возможные неисправности коробки передач, механизма переключения и способы их устранения

Причина неисправности	Способ устранения
<i>Шум в коробке передач</i>	
1. Ослабление крепления коробки передач с картерами сцепления и раздаточной коробки	1. Закрепить ослабленные соединения
2. Загрязнение масла твердыми частицами	2. Заменить масло с промывкой картера
3. Масло не соответствует указаниям карты смазки или занижен его уровень	3. Заменить масло или долить до уровня в соответствии с картой смазки
4. Износ или разрушение деталей	4. Коробку передач разобрать и устранить неисправность
<i>Затруднено переключение передач</i>	
1. Сцепление «ведет», в результате чего синхронизатор блокирует включение передачи	1. Отрегулировать сцепление и его привод выключения, как изложено в разделе «Сцепление»
2. Износ деталей синхронизатора или выход шарика из гнезда	2. Заменить изношенные детали
3. Заедание шестерни первой передачи на вторичном валу из-за заливов масляной поверхности заусенцами, образовавшимися на торцах шлиц шестерни от включения второй передачи с ударами в зубья	3. Разобрать коробку передач. Зачистить выступы от задиров на вторичном валу. Зачистить заусенцы на шлицах шестерни. При сборке неработавшие ранее в посадке шлицы шестерни совместить с посадочными поверхностями вала. Или заменить комплект вторичного вала с шестерней первой передачи
4. Заедание втулки блока заднего хода на оси	4. Заменить втулку и ось
5. Игнб вилки и других деталей механизма переключения	5. Деформированные детали выправить или заменить

Причина неисправности	Способ устранения
<i>Самовыключающиеся передачи при движении автомобиля</i>	
1. Ослабление посадки по центрирующим поверхностям в результате износа или смятия деталей	1. Детали заменить. Ступицу синхронизатора подобрать с муфтой, как показано на рис. 58. Шестерню первой передачи подобрать по вторичному валу с минимальным зазором при легком перемещении
2. Износ втулок шестерен	2. Заменить втулки или шестерни с втулками
3. Перекос деталей из-за погнутой вилки переключения	3. Вилки выправить по размерам, показанным на рис. 59, или заменить новыми
4. Износ зубьев шестерен	4. Заменить изношенные детали
5. Осевой люфт валов и шестерен от износов или ослабления крепежных деталей	5. Крепежные детали подтянуть, изношенные — заменить

*Течь масла*

- |  |                                 |
|--|---------------------------------|
| 1. Повышенный уровень масла в коробке передач                      | 1. Установить требуемый уровень |
| 2. Вспенивание масла от низкого качества или попадания в него воды | 2. Масло заменить               |

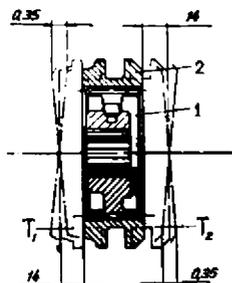


Рис. 58. Комплектование и подбор деталей синхронизатора:  
1 — ступица синхронизатора; 2 — муфта синхронизатора  
Примечание. При взаимной перемещении деталей на 14 мм перекосы в шлицах, измеренные в точках Т<sub>1</sub> и Т<sub>2</sub>, не должны превышать 0,35 мм (как показано)

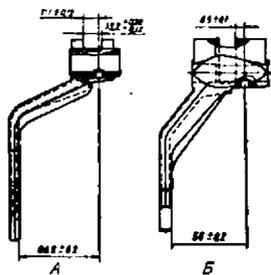


Рис. 59. Контрольные размеры вилок переключения передач:  
А — вилки I и II передач; Б — вилки III и IV передач

Причина неисправности	Способ устранения
3. Ослабление затяжки деталей, имеющих уплотнительные прокладки или повреждение этих прокладок (боковая крышка, опоры рычага переключения, разъем соединения с раздаточной коробкой, передняя крышка первичного вала, крышка промежуточного вала)	3. Если подтяжка креплений не устранит течь, заменить прокладку
4. Трещины в картере или в крышках	4. Негодные детали заменить
5. Выпадение заглушек отверстий штоков	5. Установить новые заглушки и расчеканить

*Ослабление затяжки шестерен промежуточного вала*

1. Ослабление гайки на переднем конце промежуточного вала или износ торцов шестерен	1. Затянуть и закрепить гайку промежуточного вала
---	---

*Разрушение шарикоподшипников промежуточного вала*

1. Попадание в подшипник твердых частиц	1. Заменить подшипник и смазку. Картер промыть жидким маслом. Не допускать загрязнения смазки
---	---

## РАЗДАТОЧНАЯ КОРОБКА

Раздаточная коробка (см. рис. 60) распределяет крутящий момент между ведущими мостами. Кроме этого, в раздаточной коробке имеется дополнительная понижающая передача, которая позволяет увеличить силу тяги на ведущих колесах и расширить диапазон передач трансмиссии до восьми передач вперед и двух назад.

Кинематическая схема раздаточной коробки построена так, что при прямой передаче в ней с одним задним мостом крутящий момент передается непосредственно со вторичного вала коробки передач на вал привода заднего моста. Шестерни раздаточной коробки в этом случае нагрузки не воспринимают.

При включении привода на передний мост вступают в работу три шестерни и становится слышен шум от их работы.

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 закрепляется ведущая шестерня спидометра 6 и фланец 15 для соединения с задним карданным валом. В передней части вала, внутри шестерни, имеются внутренние эвольвентные шлицы для включения прямой передачи.

Вал установлен на двух шариковых подшипниках 5 и 10, расположенных по одну сторону шестерни. В осевом направлении вал фиксируется задним подшипником, для чего на наружном кольце подшипника имеется канавка и упорное кольцо 12. Сзади подшипник зажат чугунной крышкой 11 с резиновым сальником 14. 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 закерниванием ее конической части в один из пазов вала (см. рис. 61).

Промежуточный вал изготовлен за одно целое с промежуточной шестерней понижающей передачи и в задней части имеет эвольвентные шлицы для посадки шестерни включения переднего моста. Опорами вала являются два подшипника качения: передний подшипник 54 (рис. 60) — роликовый цилиндрический, а задний подшипник 37 — шариковый радиальный. В осевом

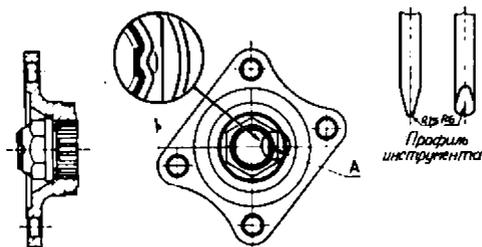


Рис. 61. Раскернивание гаек валов:  
А — место кернения

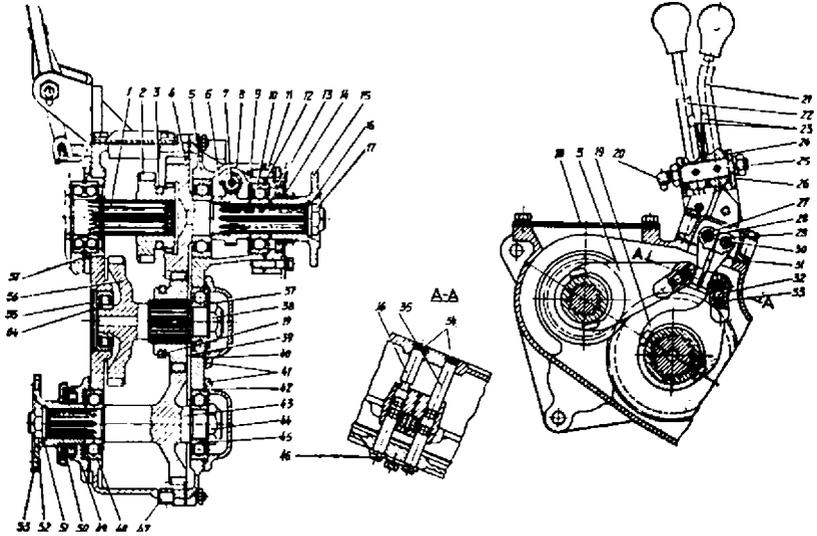


Рис. 60 Раздаточная коробка.

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 — колодка шестерня спидометра; 8 — крышка вилки; 9 — крышки вилки; 10, 11 — крышки; 12, 40, 41 — упорные кольца; 13 — упорная шайба; 19 — вилка включения переднего моста; 20 — пружинная вилка; 21 — рычаг включения переднего моста; 22 — рычаг включения прямой и понижающей передач; 23 — отжимные пружины рычагов; 24 — шайба; 25 — ось рычагов; 26 — крошитель; 27 — поводок включения прямой и понижающей передач; 28 — шток вилки включения переднего моста; 29 — вилка механизма переключения; 30 — шток вилки включения переднего моста; 31 — крышка механизма переключения; 32 — шарик фиксатора; 33 — пружина фиксатора; 34 — заглушка; 35 — шток вала включения переднего моста; 36 — шток вилки включения прямой и понижающей передач; 37, 38 — подшипники промежуточного вала; 39 — шестерня включения переднего моста; 41 — крышка валах подшипников; 42 — вал привода переднего моста; 45, 46 — подшипники вала переднего моста; 48 — стопорная планшета; 47 — якоря сливного отверстия; 49 — крышка; 56 — заглушка; 58 — промежуточный вал; 57 — упорный стержень подшипника

направлении вал фиксируется задним подшипником через упорное кольцо 40 и крышку 41. На валу подшипник закрепляется специальной гайкой с раскерниванием ее конической части в один из пазов вала (рис. 61).

Вал привода переднего моста 43 (см. рис. 60) передает крутящий момент на передний карданный вал и изготовлен за одно целое с ведомой шестерней. На переднем конце вала имеются прямобочные шлицы. Вал установлен на двух шариковых радиальных подшипниках 45 и 48. Вал привода переднего моста фиксируется так же, как и промежуточный вал. Фланец закреплен гайкой так же, как фланец на валу привода заднего моста. Передняя часть вала и подшипник закрыты чугунной крышкой с резиновым сальником. Для большей эффективности уплотнения крышка имеет маслоотгонную резьбу.

Шестерни. Ведущая шестерня раздаточной коробки и шестерня включения переднего моста с помощью вилки могут перемещаться по шлицам валов.

Ведущая шестерня 2 имеет два венца. Малый венец — эвольвентные шлицы — служат для включения прямой передачи путем соединения его с такими же шлицами вала привода заднего моста. При передвижении вперед шестерня входит в зацепление с шестерней промежуточного вала и включает понижающую передачу.

Шестерня 39 включения переднего моста находится на промежуточном валу и во включенном положении соединяет шестерни валов привода заднего и переднего мостов.

В выключенном положении эта шестерня разъединяется с валом привода переднего моста, но остается соединенной с валом привода заднего моста. Такая конструкция обеспечивает более легкое включение переднего моста и подачу смазки к верхним валам и подшипникам, которая разбрызгивается шестерней промежуточного вала.

Картер раздаточной коробки чугунный. Состоит из двух частей — картера и крышки. Части картера соединяются шпильками и гайками.

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

В передней части картера имеет фланец для крепления раздаточной коробки к коробке передач. В верхнее отверстие картера запрессовывается упорный стакан 57, фиксирующий двухрядный радиально-упорный подшипник в осевом направлении и одновременно центрирующий раздаточную коробку на коробке передач. В верхней части картера имеется прямоугольный люк, закрытый штампованной крышкой для установки механизма отбора мощности. Механизм отбора может быть сцентрирован относительно валов раздаточной коробки по двум точно обработанным отверстиям на фланце люка картера.

На верхней наклонной поверхности картера расположен люк для крепления механизма переключения.

Картер имеет масляналивное и маслосливное отверстия, закрытые резьбовыми коническими пробками.

Механизм переключения раздаточной коробки имеет ту особенность, что штоки вилок закреплены неподвижно в крышке картера стопорной пластиной, а вилки могут двигаться по штокам. В связи с этим штоки имеют лыски, определяющие положение вилок и шестерен. В теле вилок имеются соответствующие гнезда для пружин и шариков фиксаторов. При перемещении по штоку каждая вилка фиксируется на нем собственным фиксатором.

Нижняя часть вилок имеет лапки, входящие в пазы соответствующих шестерен, а верхние части вилок пазы прямоугольной формы для соединения с рычагами переключения.

Рычаги переключения размещены в отдельной крышке, установленной на верхнем наклонном люке картера. Крышка от

лита из ковкого чугуна и служит опорой для размещения двух подвижных штоков. Внутри крышки на штоках с помощью штифтов закреплены рычаги переключения. Передние концы штоков выходят из крышки и имеют пальцы для соединения с рычагами, управляемыми водителем. В передней части крышки отверстия для штоков уплотнены резиновыми кольцами, заложеными в канавке крышки. В задней части отверстия для штоков закрыты сферическими расчеканенными заглушками.

Между штоками заложен шарик  $\varnothing 11$  мм, который выполняет роль замка — не позволяет включить понижающую передачу, пока не включен передний мост. Отверстие под шарик и два отверстия для установки штифтов в поводки и штоки закрыты сферическими заглушками.

Правый шток и рычаг (по ходу автомобиля) служат для включения переднего моста и имеют два положения. Левый шток и рычаг служат для включения прямой и понижающей передач и имеют три положения.

Крепление раздаточной коробки производится на заднем торце коробки передач (рис. 62).

Между коробкой передач и раздаточной коробкой установлена стальная штампованная пластина, которая выполняет роль кронштейнов для подвески на автомобиле всего агрегата

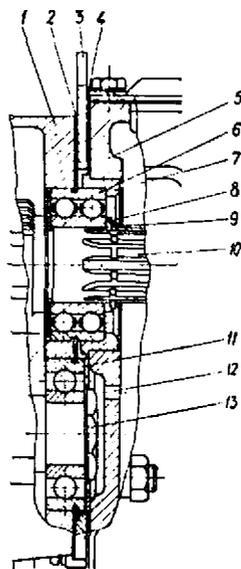


Рис. 62. Соединение коробки передач с раздаточной коробкой:

1 — корпус коробки передач; 2, 4 — про-  
 шлавы; 3 — пластина водостой; 5 — кар-  
 тер раздаточной коробки; 6 — задний  
 подшипник вторичного вала коробки пе-  
 редач; 7 — упорный ступень; 8 — упорное  
 кольцо; 9 — стопорное кольцо; 10 — што-  
 ричный вал коробки передач (входящий  
 вал раздаточной коробки); 11 — упорное  
 кольцо; 12 — сливное отверстие; 13 —  
 специальный болт

и является задней опорой подвески двигателя, для чего пластина имеет опорные лапы.

По обе стороны пластины устанавливаются паронитовые прокладки 2 и 4 толщиной  $0,6 \pm 0,1$  мм. Для обеспечения упора заднего подшипника промежуточного вала коробки передач между наружной обоймой этого подшипника и торцом раздаточной коробки устанавливается стальное упорное кольцо 11. Толщина деталей (прокладки, пластина, кольцо) строго рассчитана и поэтому могут заменяться только деталями из запасных частей.

Система смазки раздаточной коробки — совместная с коробкой передач. Из масляных ванн смазываются все детали коробки путем разбрызгивания. Двухрядный радиально-упорный подшипник вторичного вала коробки передач получает смазку из раздаточной коробки. Со стороны коробки передач около подшипника стоит маслоотражатель, который обеспечивает движение смазки через подшипник. Для слива излишек смазки из коробки передач в раздаточную коробку имеется сливное отверстие 12. Отверстие находится за подшипником промежуточного вала коробки передач в передней стенке картера раздаточной коробки.

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 в коробке передач и раздаточной коробке не обязательно, так как общий объем смазки обеспечивает нормальную работу обоих узлов.

В случае смены смазки в одном из узлов или ее доливки необходимо довести уровни смазки как в коробке передач, так и в раздаточной коробке до нижнего края заливных отверстий.

#### Техническое обслуживание раздаточной коробки

Обслуживание раздаточной коробки в процессе эксплуатации сводится к проверке уровня смазки и замены ее в сроки, предусмотренные картой смазки, а также к периодической проверке всех креплений.

Регулировок раздаточная коробка не имеет.

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

**Возможные неисправности раздаточной коробки и способы их устранения**

Причина неисправности	Способ устранения
-----------------------	-------------------

*Повышенный шум в раздаточной коробке*

1. Износ зубьев шестерен — смятие и выкрашивание рабочей поверхности	1. Заменить изношенные детали
2. Ослабление гаек соединения раздаточной коробки с коробкой передач или болтов крепления крышек подшипников	2. Затянуть все болты и гайки. Если после этого шум не прекратится, раздаточную коробку разобрать и устранить неисправность
3. Износ подшипников	3. Заменить изношенные подшипники
4. Недостаточный уровень смазки, загрязнена смазка или не соответствует рекомендованной карте смазки	4. Сменить масло одновременно и в коробке передач. После грязного масла картеры коробки передач и раздаточной коробки промыть керосином
5. При ремонте раздаточной коробки установлены шестерни, не подобранные по шуму	5. Установить подобранные по шуму шестерни

*Затруднено переключение передач*

1. Неоднаковый радиус качения шпн	1. Установить шпны с равной степенью износа. Довести давление в шпнах до рекомендуемого
2. Заедание в шлицевом соединении ведущего и промежуточного валов	2. Зачистить заусенцы, зубоны, задирки или заменить детали
3. Зубоны на зубьях малого вала ведущей шестерни от ударов при включении. Изогнут шток вилки переключения	3. Зубоны и заусенцы зачистить, шток выправить или заменить детали
4. Заедание рычагов переключения на оси	4. Разобрать рычаги переключения, очистить ось и смазочные каналы. Смазать и собрать рычаги на оси

*Самовыключающиеся передачи при движении автомобиля*

1. Износ зубьев шестерен	1. Изношенные шестерни заменить
2. Износ подшипников, вызывающий перекос валов	2. Изношенные подшипники заменить
3. Увеличенный зазор в шлицевом соединении шестерня — вал	3. Подобрать шестерню по шлицам вала для обеспечения минимального зазора при свободном перемещении по шлицам
4. Неполное включение передачи из-за погнутой детали механизма переключения или зубоны на шестернях и шлицах	4. Погнутые детали выправить или заменить, зубоны зачистить, обеспечить полное — до фиксирования — включение шестерни

Причина неисправности	Способ устранения
5. Ослаблена работа фиксатора из-за износа деталей или потери упругости пружины	5. Заменить изношенные детали
<i>Течь масла</i>	
1. Повреждение прокладок в разъемах картера, крышек подшипников и в соединении раздаточной коробки с коробкой передач	1. Поврежденные прокладки заменить
2. Ослабление гаек и болтов, крепящих крышки подшипников, половинки картера и соединяющих раздаточную коробку с коробкой передач	2. Подтянуть гайки и болты в местах течи
3. Изношены или повреждены сальники валов раздаточной коробки	3. Заменить сальники. При постановке нового сальника полость между уплотняющими кромками заполнить смазкой 1-13
4. Трещины в корпусных деталях	4. Заменить детали
5. Выпадение или повреждение заглушек штоков механизма переключения и заглушки гнезда переднего подшипника промежуточного вала	5. Заглушки заменить и расчеканить их в гнездах
<i>Повреждение или разрушение подшипников</i>	
1. Недостаточный уровень смазки или ее отсутствие в раздаточной коробке	1. Проверять уровень смазки согласно указаниям раздела «Техническое обслуживание автомобиля». Поврежденные подшипники заменить
2. Попадание твердых частиц на рабочие поверхности подшипников, вызывающее разрушение сепаратора и колец	2. Следить за чистотой смазки, своевременно заменять ее и промывать коробку. Разрушенные подшипники заменить
3. Задание лухрядного подшипника ведущего вала раздаточной коробки (вторичный вал коробки передач)	3. После разборки и промывки подшипник перед установкой в узел должен быть смазан

## КАРДАНЫЕ ВАЛЫ

Задний карданный вал (рис. 63) состоит из тонкостенной трубы 13, в один конец которой запрессована и приварена вилка 14 карданного шарнира, а в другой — шлицевой конец. На шлицевой конец установлена скользящая вилка 6 с внутренними шлицами, которая перемещается по шлицам 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 9 и войлочного 10 колец, разделенных разрезными стальными кольцами 12. Обойма сальников 11 наварена на конец скользящей вилки и закернена в двух местах.

На концах вала расположены карданные шарниры, которые состоят из двух вилок, сочлененных крестовиной 3. На цапфы крестовины установлены игольчатые подшипники 5. Стаканы игольчатых подшипников запрессованы в отверстия ушков вилок и удерживаются стопорными кольцами 2.

Для обеспечения надежной защиты игольчатых подшипников от попадания воды, грязи и для удержания смазки в штампованные обоймы подшипников установлены резиновые сальники 4 с пружиной в сборе, а на цапфы крестовины напрессованы грязеотражатели.

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 карданных валов с раздаточной коробкой и ведущими мостами осуществляется с помощью фланцев 1. Шлицевые соединения установленных на автомобиль карданных валов располагаются у раздаточной коробки.

Передний карданный вал (рис. 64). Во избежание заедания переднего карданного вала за детали двигателя при угловых перемещениях карданной передачи определенная его часть, находящаяся в опасной зоне заедания, выполнена из сплошного

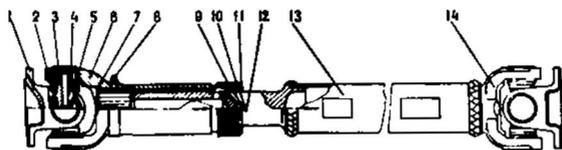


Рис. 63. Задний карданный вал:

1 — фланец; 2 — стопорное кольцо; 3 — крестовина; 4 — сальник; 5 — игольчатый подшипник; 6 — скользящая вилка; 7 — заглушка; 8 — пресс-масленка; 9 — резиновое кольцо; 10 — войлочное кольцо; 11 — обойма; 12 — стальные разрезные кольца; 13 — трубка карданного вала; 14 — вилка карданного шарнира

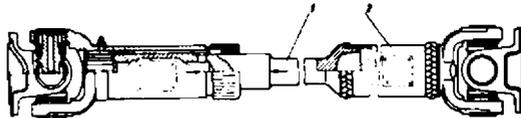


Рис. 64. Передний карданный вал:  
1 — splинованный вал, 2 — трубка карданного вала

вала 1, имеющего значительно меньший диаметр, чем труба 2 на остальной длине вала.

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

Карданные валы подвергаются динамической балансировке. Неуравновешенность (дисбаланс) устраняется приваркой пластины на концах вала. Поэтому, если вал почему-либо разбирался, то при сборке все детали нужно ставить на свои первоначальные места. Обе вилки любого вала должны обязательно лежать в одной плоскости. Для облегчения сборки на карданных валах имеются стрелки-метки, которые должны быть совмещены. Нарушение балансировки вызывает вибрации, разрушающие трансмиссию. 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.

#### Техническое обслуживание карданных валов

Техническое обслуживание карданной передачи заключается в периодической проверке и затяжке болтов, крепящих фланцы карданов, периодической смазке карданов, очистке валов от грязи.

Болты крепления фланцев необходимо подтягивать до отказа.

Своевременная и качественная смазка в значительной степени определяет срок службы карданной передачи автомобиля. Смазку в игольчатые подшипники следует подавать до тех пор, пока она не появится из-под рабочих кромок всех сальников крестовин.

Наименование применяемых смазок указано в карте смазки автомобиля.

Применение солидола и смесей, его содержащих, приводит к быстрому выходу из строя игольчатых подшипников карданных шарниров.

При смазке шлиц карданных валов следует делать 3—5 качков шприцем, не ожидая выхода смазки наружу. Вводить в шлицы излишнюю смазку не следует, так как она будет выбрасываться из шлицевого соединения, что приводит к преждевременному выходу из строя сальников и может выбить заглушку скользящей вилки.

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

Никаких регулировок карданные валы не требуют.

Возможные неисправности карданных валов и способы их устранения

Причина неисправности	Способ устранения
<i>Вибрация карданных валов (появляется в виде гула и прерывистого шума и усиливается с возрастанием скорости движения автомобиля)</i>	
1. Нарушение балансировки вала	1. Отбалансировать вал. Если такой возможности нет, то заменить вал в сборе с шарнирами
2. Погнутость карданного вала	2. Выправить погнутый вал или заменить
3. Большой износ палф крестовины. Наличие продольных вмятин на цапфах	3. Заменить крестовину в комплекте с подшипниками
4. Большой износ игольчатых подшипников крестовины	4. Заменить подшипники
5. Большой износ шлицевого соединения карданного вала	5. Заменить вал
6. Износ отверстий в ушках вилки и фланцев карданных валов	6. Заменить вал или фланцы, или скользящую вилку (если имеется большой износ отверстий в ее ушках)
<i>Стук или слабый удар в карданной передаче, появляющийся при переключении передач или движении автомобиля по инерции</i>	
1. Ослабление затяжки крепежных деталей карданной передачи	1. Произвести затяжку крепежных деталей
2. Износ шлица фланца ведущей шестерни мостов	2. Заменить фланец
3. Большой износ шлицевого соединения карданного вала	3. Заменить вал

## ЗАДНИЙ МОСТ

### ЗАДНИЙ МОСТ АВТОМОБИЛЯ УАЗ-469

Картер заднего моста (см. рис. 65), разъемный в вертикальной плоскости, состоит из двух частей: картера 47 и крышки 2, соединенных шпильками с гайками. В обе половины картера запрессованы кожухи полуосей и дополнительно закреплены электрозащелками.

Главная передача состоит из одной пары конических шестерен со спиральным зубом: ведущей и ведомой. Передаточное число главной передачи 2,77. Ведущая шестерня 15 установлена на двух конических роликоподшипниках 10 и 13. Между внутренними кольцами подшипников находятся распорная втулка 6, регулировочное кольцо 11 и регулировочные прокладки 12. Между внутренним кольцом подшипника 13 и торцом ведущей шестерни 15 установлено регулировочное кольцо 14. Фланец 8 соединяется с ведущей шестерней с помощью шлиц. Затяжка подшипников ведущей шестерни обеспечивается гайкой 9, которая затем шплинтуется. Чтобы не было вытекания смазки из картера, установлен сальник 7.

Ведомая шестерня 50 установлена на коробке сателлитов 51 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 3. Между шестернями полуосей 52 и торцами коробки сателлитов установлены шайбы 49.

Между торцами коробки сателлитов и внутренними кольцами подшипников расположены регулировочные прокладки 4.

На левом кожухе полуоси расположен предохранительный клапан 1, соединяющий внутреннюю полость моста с атмосферой.

Колесные редукторы предназначены для увеличения дорожного просвета, повышая тем самым проходимость автомобиля.

Колесный редуктор состоит из одной пары цилиндрических прямозубых шестерен внутреннего зацепления с передаточным числом 1,94.

Картер редуктора, разъемный в вертикальной плоскости, состоит из двух частей: картера 16 и крышки 22, соединенных болтами. В картер запрессован кожух полуоси и дополнительно закреплен электрозащелками.

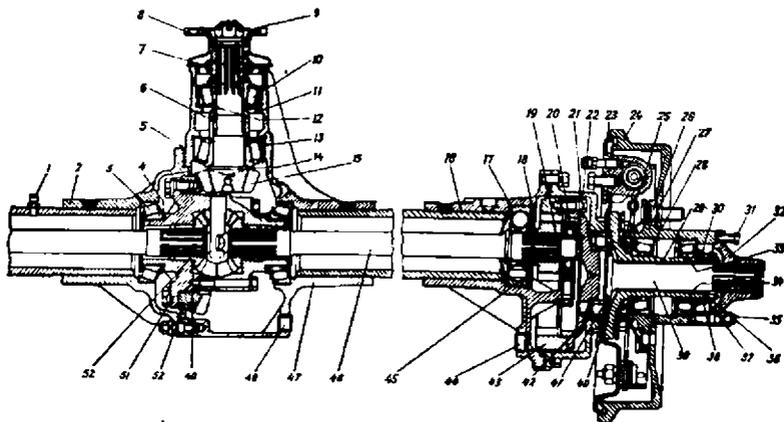


Рис. 65. Задний мост автомобиля VAZ-469:

1 — предохранительный клапан; 2 — крышка картера главной передачи; 3 — подшипник дифференциала; 4 — регулировочная прокладка; 5 — уплотнительная прокладка; 6 — распорная втулка; 7 — сайлинг; 8 — фланец; 9 — гайка; 10, 13 — подшипники ведущей шестерни; 11 — регулировочное кольцо; 12 — регулировочные прокладки; 14 — регулировочное кольцо; 15 — ведущая шестерня главной передачи; 16 — картер колесного редуктора; 17 — маслоотражатель; 18 — стопорное кольцо; 19 — ведущая шестерня колесного редуктора; 20 — подшипник; 21 — стопорное кольцо; 22 — крышка картера колесного редуктора; 23 — тормозной штифт; 24 — тормозной барабан; 25 — салазки; 26 — шпилька крепления колеса; 27 — ступица колеса; 28 — стопорное кольцо; 29 — цапфа; 30 — уборная шайба; 31 — болт для демонтажа фланца; 32 — ведущий фланец; 33 — подшипник ступицы; 34 — втулка; 35 — шпилька крепления фланца; 36 — контргайка; 37 — стопорная шайба; 38 — гайка затяжки дощатчатого ступицы; 39 — ведомый вал колесного редуктора; 40 — прокладка; 41 — специальная гайка; 42 — подшипник ведомого вала; 43 — ведомая шестерня колесного редуктора; 44, 44 — пробки сливными отверстиями; 45 — подшипник полуоси; 46 — полуось; 47 — картер главной передачи; 48 — шайба шестерни полуоси; 49 — ведомая шестерня главной передачи; 51 — коробка сателитов; 52 — шестерня полуоси

Ведущая шестерня 19 установлена на шлицевом конце вала 46 между шариковым (внутренним) подшипником 45 и роликовым (наружным) подшипником 20. Внутреннее кольцо этого подшипника стопорится кольцом 21, а наружное установлено в съемном корпусе, который крепится к опоре картера колесного редуктора двумя болтами.

Шариковый подшипник 45 стопорится в картере кольцом 18. Между подшипником и картером расположен маслоотражатель 17.

Ведомая шестерня 43 колесного редуктора центрируется на буртике вала 39 и крепится к его фланцу болтами.

Ведомый вал 39 опирается на ступицу 34 и роликовый подшипник 42, который стопорится гайкой 41.

В отличие от левого колесного редуктора вал 39 ведомой шестерни и гайки 41 правого редуктора имеют левую резьбу. На гайке 41 левая резьба отмечена кольцевой канавкой, а на валу 39 глухим сверлением диаметром 3 мм в торце шлицевого конца.

#### Техническое обслуживание заднего моста

Техническое обслуживание заднего моста заключается в поддержании необходимого уровня масла в картерах и своевременной его смене, проверке уплотнений, своевременном обнаружении и устранении осевых люфтов в шестернях главной передачи, в периодической прочистке предохранительного клапана, а также в подтяжке всех креплений деталей.

При заправке уровень масла в картерах главной передачи и колесных редукторов должен быть не ниже нижней кромки маслянадных отверстий. Отверстия закрываются пробками с конической резьбой.

При замене масла сливать через масляные отверстия, расположенные внизу картеров. Для того, чтобы масло сливалось хорошо, рекомендуется отвертывать пробки масляных отверстий.

В картеры главной передачи и колесных редукторов заливать масло, рекомендованное картой смазки.

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

В случае его появления необходимо отрегулировать подшипники, как указано ниже. Проверку осевого люфта можно произ-

водить покачиванием ведущей шестерни за фланец крепления карданного вала.

Осевой люфт ведомой шестерни главной передачи также не допускается. Проверку его можно производить через масляное отверстие. Для устранения осевого люфта ведомой шестерни главной передачи, появившегося во время эксплуатации, добавить пакет прокладок необходимой, но обязательно одинаковой толщины с левой и правой стороны коробки сателлитов, обеспечив при этом проворачивание ведомой шестерни с небольшим усилием. Если прокладки добавлять разной толщины с левой и правой сторон коробки сателлитов, то будет нарушено зацепление приработавшихся шестерен, что приведет к быстрой поломке их зубьев.

После пробега 50 тыс. км при очередном техническом обслуживании необходимо производить подтяжку болтов крепления ведомой шестерни 43 (рис. 65) колесного редуктора и ведомой шестерни 50 главной передачи крутящим моментом 6,5—8 кгм, а также подтяжку болтов крепления съемного корпуса подшипника 20 крутящим моментом 3,6—4,0 кгм.

Для снятия вала с ведомой шестерней колесного редуктора в сборе необходимо предварительно снять цапфу 29 и отвернуть специальную гайку 41.

### Регулировка заднего моста

Регулировку зазоров в зацеплении шестерен и в подшипниках заднего моста следует производить только при замене шестерен или подшипников или при появлении заметной осевой игры ведущей или ведомой шестерен главной передачи. Замену шестерен главной передачи производить только комплектно.

Регулировка подшипников ведущей шестерни главной передачи производится путем подбора регулировочного кольца 11 и прокладки 12 и затяжкой гайки 9.

Нужно стремиться отрегулировать подшипники только кольцом 11, подбирая необходимую его толщину. Если это сделать не удастся, то следует установить одну или две прокладки 12 и вновь, подбирая кольцо необходимой толщины, произвести регулировку подшипников. Подшипник должен иметь такой предварительный натяг, чтобы осевое перемещение ведущей шестерни отсутствовало, а шестерня вращалась рукой без большого усилия.

Величину предварительного натяга подшипников следует проверять пружинным динамометром. При этом сальник ведущей шестерни необходимо снять, чтобы трение сальника не влияло на показания динамометра. При правильной регулировке в момент проворачивания шестерни за отверстие во фланце пружинный динамометр должен показывать усилие 1—2 кг для приработанных подшипников и 2,5—3,5 кг для новых подшипников. Гайку 9 крепления фланцев ведущей шестерни затягивать динамометрическим ключом моментом 17—21 кгм. Если такого ключа нет, то гайка должна быть затянута до отказа. Нельзя даже немного отворачивать 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 люфта. При наличии большого осевого люфта ведущая шестерня переднего моста под действием осевой силы может упираться в коробку дифференциала, что приведет к заклиниванию переднего моста.

При появлении осевого люфта ведущей шестерни более 0,05 мм необходимо подтянуть до отказа гайку 9. Если при этом осевой люфт не устранится, то необходимо уменьшить общую толщину пакета, состоящего из прокладок и регулировочного кольца.

Регулировка положения ведущей шестерни главной передачи производится при замене шестерен главной передачи и большого конического подшипника 13. При этом картер моста должен быть разъединен.

Положение ведущей шестерни при сборке на заводе регулируется подбором кольца 14 нужной толщины в зависимости от размеров картера и монтажной высоты заднего подшипника 13.

При установке новой ведущей шестерни с новым или со старым, но пригодным подшипником (задним), нужно замерить монтажную высоту подшипника. Если фактическая высота подшипника меньше размера 32,95 мм на какую-то величину, то необходимо увеличить толщину регулировочного кольца 14 на эту же величину. Затем проверить и отрегулировать предварительный натяг подшипников ведущей шестерни, как указано выше. При замере монтажной высоты подшипник следует установить его внутренним кольцом вниз, а к наружному кольцу приложить осевое усилие 200—250 кг и прикатать подшипник для того, чтобы ролики заняли правильное положение (рис. 66).

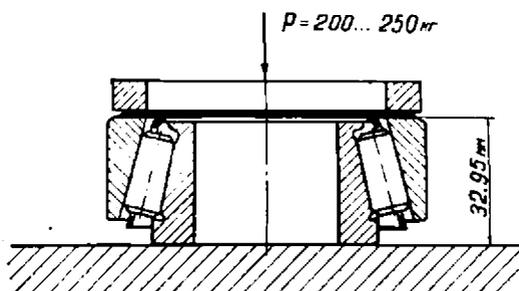


Рис. 66. Замер монтажной высоты подшипника ведущей шестерни главной передачи

Если требуется заменить только задний подшипник 13 (см. рис. 65) ведущей шестерни, то следует измерить монтажную высоту нового и старого подшипников указанным способом. Если замеренная высота нового подшипника больше или меньше на какую-то величину, то, чтобы не нарушить положение ведущей шестерни, новое регулировочное кольцо 14 должно быть тоньше в первом случае или толще во втором случае на ту же величину.

Замена переднего (малого) конического подшипника 10 не влияет на положение ведущей шестерни, а требует лишь проверки и регулировки предварительного натяга подшипников.

Регулировка подшипников дифференциала производится подбором толщины пакета регулировочных прокладок 4 установленных между торцами внутренних колец обоих подшипников 3 и коробки сателлитов.

При замене шестерен главной передачи и подшипников дифференциала регулировку производить в следующем порядке:

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.

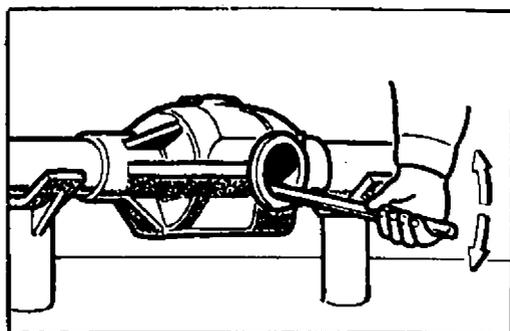


Рис. 67. Прикатка роликов подшипников дифференциала

2. Снять полуоси и установить дифференциал в сборе в картер, поставить прокладку и крышку и, проворачивая ведомую шестерню за зубья через горловину картера, прикатать подшипники для того, чтобы ролики заняли правильное положение (рис. 67). Затем гайками равномерно соединить крышку с картером.

3. Вновь отвернуть болты, осторожно снять крышку, вынуть из картера мост дифференциала и шупом измерить зазоры  $A$  и  $A_1$  (рис. 68) 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 подобный пакет прокладок пополам; установить прокладки на шейки коробки сателлитов и напрессовать внутренние кольца подшипников до упора. После этого производится регулировка бокового зазора и положения шестерен главной передачи.

При замене только подшипников дифференциала следует

замерить и сравнить высоту нового и старого подшипников в сборе. Если новый подшипник выше или ниже старого на какую-то величину, то толщина имеющегося пакета прокладок должна быть уменьшена в первом случае и увеличена во втором случае на эту же величину.

Регулировка бокового зазора и положение шестерен главной передачи производится только при замене старых шестерен новыми в следующем порядке: сначала регулируются подшипники ведущей шестерни, положение ведущей шестерни и подшипники дифференциала (как указано выше), затем приступают к регулировке бокового зазора и расположения пятна контакта на зубьях шестерен главной передачи.

Боковой зазор в зацеплении шестерен регулируется перестановкой прокладок  $\delta$  (см. рис. 65) с одной стороны коробки дифференциала на другую. Если снимать прокладки со стороны

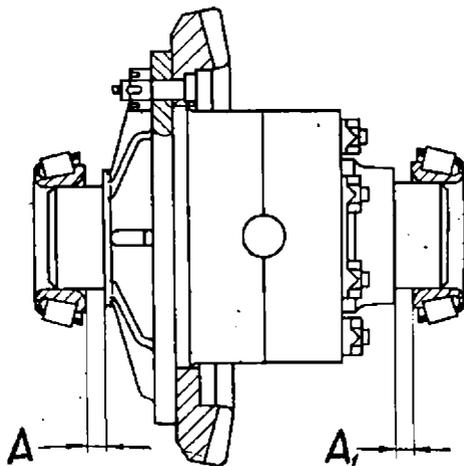


Рис. 68. Зазоры  $A$  и  $A_1$  между торцами подшипников и коробки сателлитов

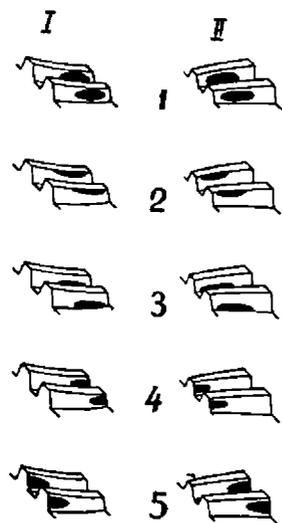


Рис. 69. Пятно контакта шестерен главной передачи:  
I — стороне переднего хода; II — стороне заднего хода

На рис. 69 показаны типичные пятна контакта на зубьях ведомой шестерни главной передачи при переднем и заднем ходах.

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

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

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

В этих случаях изменение положения ведущей шестерни до-

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

Прокладки можно только переставлять, не изменяя их суммарной толщины, чтобы не нарушить натяг подшипников дифференциала.

Боковой зазор должен быть в пределах 0,2—0,45 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. Следует учитывать, что очень жидкая краска растекается и пачкает поверхность зубьев, слишком густая — не выжимается из промежутков между зубьями. Затем с помощью полуосей притормозить ведомую шестерню, а ведущую вращать в обоих направлениях до тех пор пока не обозначится пятно контакта.

стигается изменением толщины регулировочного кольца 14 (рис. 65), после чего следует вновь проверить регулировку подшипников ведущей шестерни.

При контакте на узком конце зуба (изображение 4, см. рис. 69) следует отодвинуть ведомую шестерню от ведущей.

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

В этом случае перемещение ведомой шестерни производится перестановкой прокладок 4 (см. рис. 65) подшипников дифференциала с одной стороны коробки на другую.

После сборки моста проверить его нагревание во время движения автомобиля. При нагревании картера в зоне подшипников ведущей шестерни или подшипников дифференциала свыше  $90^\circ$  (вода на картере кипит) необходимо увеличить общую толщину подобранного пакета кольца и прокладок для подшипников ведущей шестерни, а для подшипников дифференциала уменьшить толщину прокладок со стороны картера (при боковом зазоре 0,35 мм и более) или со стороны (при боковом зазоре менее 0,35 мм).

#### ЗАДНИЙ МОСТ АВТОМОБИЛЯ УАЗ-469Б

В отличие от автомобиля УАЗ-469 на автомобиль УАЗ-469Б устанавливается задний мост без колесных редукторов типа УАЗ-452.

Картер заднего моста (см. рис. 70), разъемный в вертикальной плоскости, состоит из двух частей, соединенных болтами. В обе половины картера запрессованы и закреплены электрозащелками кожухи полуосей.

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 со спиральным зубом: ведущей 6 и ведомой 12. Передаточное число главной передачи 5,125. Ведомая шестерня установлена на коробке сателлитов и болтами крепится к ее фланцу. Ведущая шестерня установлена на двух подшипниках: с одной стороны — двоянный конический (передний) 9, с другой — радиальный, с цилиндрическими роликами (задний) 7. Фланец ведущей шестерни крепится гайкой 8. Двоянный конический подшипник регулируется прокладками 10.

Между торцом наружного кольца двоянного конического

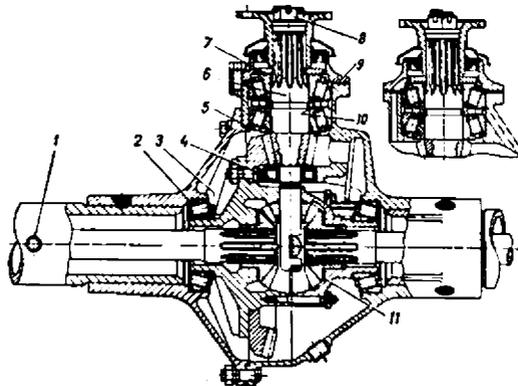


Рис. 70. Задний мост автомобиля УАЗ-469Б:

1 — предохранительный клапан; 2 — подшипники дифференциала; 3 — регулировочные прокладки; 4 — задний подшипник ведущей шестерни; 5 — регулировочное кольцо; 6 — ведущая шестерня; 7 — маслоотгонное кольцо; 8 — гайка; 9 — задний подшипник ведущей шестерни; 10 — регулировочные прокладки; 11 — упорная шайба полуосевой шестерни

подшипника и буртом картера установлено регулировочное кольцо 5 положения ведущей шестерни.

Между фланцем ведущей шестерни и сдвоенным коническим подшипником находится маслоотгонное кольцо 7.

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

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

У заднего моста автомобиля УАЗ-469Б размер от оси моста до плоскости сопряжения фланца ведущей шестерни с карданным валом меньше, чем у заднего моста с колесными редукторами автомобиля УАЗ-469. С целью установки на оба автомобиля одного и того же карданного вала между карданным валом и мостом устанавливается промежуточное кольцо, комплек-

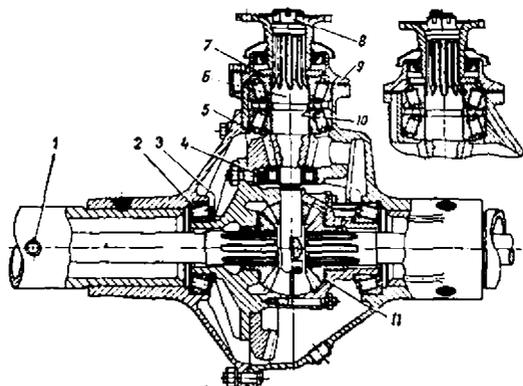


Рис. 70. Задний мост автомобиля УАЗ-469Б:

1 — предохранительный клапан; 2 — подшипник дифференциала; 3 — регулировочные прокладки; 4 — задний подшипник ведущей шестерни; 5 — регулировочное кольцо; 6 — ведущая шестерня; 7 — маслоотгонное кольцо; 8 — шайба; 9 — передний подшипник ведущей шестерни; 10 — регулировочные прокладки; 11 — упорная шайба конусовой шестерни.

подшипника и буртом картера установлено регулировочное кольцо 5 положения ведущей шестерни.

Между фланцем ведущей шестерни и двойным коническим подшипником находится маслоотгонное кольцо 7.

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

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

У заднего моста автомобиля УАЗ-469Б размер от оси моста до плоскости сопряжения фланца ведущей шестерни с карданным валом меньше, чем у заднего моста с колесными редукторами автомобиля УАЗ-469. С целью установки на оба автомобиля одного и того же карданного вала между карданным валом и мостом устанавливается промежуточное кольцо, комплек-

отверстия с прорезью гайки. При недостаточной затяжке гайки возможно проворачивание внутренних колец подшипника и, как следствие, износ регулировочных прокладок и появление опасного осевого люфта.

При появлении в процессе эксплуатации автомобиля осевого люфта ведущей шестерни более 0,05 мм необходимо подтянуть до отказа гайку 8.

Если при этом осевой люфт не устраняется, то необходимо уменьшить толщину пакета регулировочных прокладок и отрегулировать подшипник, как указано выше.

Регулировка положения ведущей шестерни главной передачи производится при замене шестерен и сдвоенного конического подшипника. При этом картер моста должен быть разъединен.

При установке новой ведущей шестерни с новым или старым, но пригодным сдвоенным коническим подшипником, нужно замерить высоту от торца внутреннего кольца, в которое упирается ведущая шестерня, до торца наружного кольца подшипника. Перед замером внутреннее кольцо следует прикатать под нагрузкой 18—20 кг для того, чтобы ролики заняли правильное положение.

Если фактическая высота меньше размера 5,95 мм на какую-то величину, то необходимо уменьшить толщину регулировочного кольца 5 на эту же величину по сравнению с тем кольцом, которое было установлено в картере моста.

Если требуется заменить только сдвоенный конический подшипник, то следует замерить и сравнить высоту от торца внутреннего кольца, в которое упирается ведущая шестерня, до торца наружного кольца старого и нового подшипников. Если у нового подшипника замеренный размер больше или меньше, чем у старого подшипника на какую-то величину, то новое регулировочное кольцо должно быть толще старого в первом случае и тоньше во втором случае на эту же величину.

Регулировка подшипников дифференциала производится точно так же, как и в заднем мосту автомобиля УАЗ-469.

Регулировка бокового зазора и положения шестерен главной передачи производится в таком же порядке, как в заднем мосту автомобиля УАЗ-469.

Боковой зазор должен быть в пределах 0,2—0,6 мм при замере на фланце ведущей шестерни на радиусе 40 мм (проверять в четырех положениях ведущей шестерни через каждый оборот).

Проверка зацепления в зубьях шестерен главной передачи

осуществляется по пятну контакта, как и на автомобиле УАЗ-469.

В случае необходимости перемещение ведущей шестерни осуществляется измерением толщины регулировочного кольца 5. При этом регулировка двоянного конического подшипника не нарушается.

Перемещение ведомой шестерни производить перестановкой прокладок подшипников дифференциала так же, как для заднего моста автомобиля УАЗ-469.

После сборки моста проверить его нагревание во время движения автомобиля. При нагревании картера в зоне двоянного конического подшипника или подшипников дифференциала свыше 90° (вода на картере кипит) необходимо увеличить общую толщину пакета подобранных прокладок для двоянного конического подшипника, а для подшипников дифференциала уменьшить толщину прокладок со стороны картера (при боковом зазоре 0,5 мм и более) или со стороны крышки (при боковом зазоре менее 0,5 мм).

**Возможные неисправности заднего моста и способы их устранения**

Причина неисправности	Способ устранения
-----------------------	-------------------

*Повышенный шум при работе заднего моста*

1. Увеличенный боковой зазор в зацеплении шестерен главной передачи вследствие: <ul style="list-style-type: none"> <li>а) износа зубьев шестерен главной передачи</li> <li>б) износ подшипников ведущей шестерни главной передачи</li> <li>в) износ подшипников дифференциала</li> <li>г) ослабление крепления ведомой шестерни к дифференциалу</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>а) изношенные шестерни главной передачи заменить Регулировать шестерни для компенсации износа не следует, так как требуемый контакт в зацеплении шестерен достигается только при определенном их взаимном положении</li> <li>б) отрегулировать или заменить изношенные подшипники</li> <li>в) отрегулировать или заменить изношенные подшипники</li> <li>г) подтянуть гайки крепления ведомой шестерни крутящим моментом затяжки 6—8 кгм</li> </ul>
2. Неправильная регулировка зацепления шестерен главной передачи по контакту	2. Произвести регулировку зацепления
3. Неисправности в деталях дифференциала (износ зубьев шестерен,	3. Заменить изношенные детали

Причина неисправности	Способ устранения
<p>трущихся поверхностей коробки сателлитов и сопряженных с ними поверхностей других деталей). В этом случае появляется шум при повороте или буксовании автомобиля</p> <p>4. Пониженный уровень масла в картере моста</p>	<p>4. Долить масло в картер моста до нижней кромки масляналивного отверстия</p>
<p><i>Течь масла через сальник ведущей шестерни и главной передачи</i></p>	
<p>1. Износ сальника или поверхности (под сальником) фланца крепления карданного вала к ведущей шестерне главной передачи</p>	<p>1. Заменить сальник или фланец</p>
<p><i>Течь масла в плоскости развеса картера моста и картеров колесных редукторов</i></p>	
<p>1. Ослабление затяжки гаек крепления крышки и картера главной передачи или повреждение прокладки</p>	<p>1. Произвести подтяжку гаек или заменить прокладку. Толщина прокладки 0,12 мм. Материал — бумага прокладочная</p>
<p>2. Ослабление затяжки болтов крепления крышки и картера колесных редукторов или повреждение прокладки</p>	<p>2. Произвести подтяжку болтов или заменить прокладку</p>

## ПЕРЕДНИЙ ВЕДУЩИЙ МОСТ

### ПЕРЕДНИЙ МОСТ АВТОМОБИЛЯ УАЗ-469

Конструкция картера, главной передачи и дифференциала переднего моста, устанавливаемого на автомобиль УАЗ-469, ничем не отличается от соответствующих деталей и узлов заднего моста.

Все операции по уходу, устранению неисправностей, монтажу и регулировкам, предусмотренные для заднего моста, в равной мере относятся к переднему мосту.

Ось ведущей шестерни главной передачи в переднем мосту смещена от оси автомобиля вправо. Поэтому правый и левый

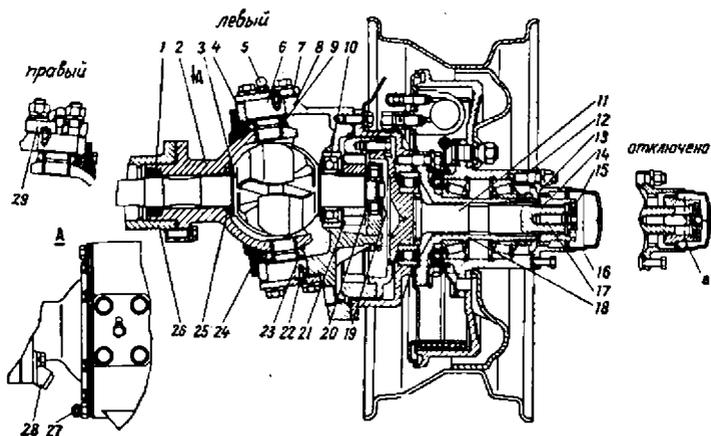


Рис. 71. Поворотный кулак автомобиля УАЗ-469:

а — сигнальная канавка  
 1 — салычки; 2 — шаровая опора; 3 — шарнир поворотного кулака; 4 — прокладка; 5 — пресс-масленка;  
 6 — шкворень; 7 — наладка; 8 — корпус поворотного кулака; 9 — ятулка шкворня; 10 — подшипники; 11 —  
 ведомый вал колесного редуктора; 12 — ступица; 13 — волушиный фланец; 14 — муфта; 15 — шарнир фиксатора;  
 16 — звичный холлик; 17 — болт муфты; 18 — цапфа; 19 — стопорная гайка; 20 — опорная шайба; 21 — веду-  
 шая шестерня; 22 — стопорный штифт; 23 — упорная шайба; 24 — салычки; 25 — опорная шайба; 26 — кожух  
 полуоси; 27 — болт ограничителя поворота; 28 — упор-ограничитель поворота колеса; 29 — рычаг поворотного  
 кулака

кожухи полуосей и сами полуоси имеют разную длину. На левом кожухе полуоси установлен предохранительный клапан для предотвращения повышения давления в картере места при нагревании во время работы главной передачи.

Устройство поворотного кулака переднего ведущего моста автомобиля УАЗ-469 показано (см. рис. 71).

К кожуху полуоси 26 пятью болтами крепится шаровая опора 2 с запрессованными в нее втулками шкворней 9. На шаровой опоре с помощью двух шкворней 6 установлен корпус поворотного кулака 8, к которому крепится болтами крышка картера колесного редуктора. К крышке шестью болтами крепится цапфа 18 и тормозной щит.

Шкворни поворотного кулака устанавливаются с предварительным натягом, величина которого составляет 0,02—0,10 мм. От проворачивания в корпусе поворотного кулака шкворни стопорятся штифтами 22. Регулировка предварительного натяга производится прокладками 4, устанавливаемыми сверху — между рычагом поворотного кулака (справа) 29 или накладкой (слева) 7 и корпусом поворотного кулака, внизу — между накладками и корпусом поворотного кулака. Для удержания смазки в корпусе поворотного кулака и предохранения ее от загрязнения на шаровой опоре установлен сальник 24, состоящий из внутренней обоймы, резиновой манжеты с пружиной, кольца-перегородки, войлочного уплотнительного кольца и наружной обоймы. Сальник закреплен болтами на корпусе поворотного кулака. Для предотвращения перетекания смазки из картера главной передачи в поворотный кулак внутри шаровой опоры также имеется самоподжимной резиновый сальник 1 в металлической обойме. 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. Нижние шкворки смазываются смазкой, поступающей самотеком из шаровой опоры.

Внутри поворотного кулака установлен шарнир постоянной угловой скорости. Конструкция шарнира обеспечивает постоянство угловых скоростей ведущего и ведомого вала 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 шарикоподшипником 10. Внутренняя, ведущая вилка шарнира соединена шлицами с полуосевой шестерней диф-

ференциала, а на конце наружной ведомой вилки на шлицах установлена ведущая шестерня 21 колесного редуктора и роликовый подшипник, которые стопорятся гайкой 19. Ведомая шестерня колесного редуктора внутреннего зацепления соединена болтами с валом 11, вращающимся в роликовом подшипнике, установленном в крышке картера колесного редуктора, и бронзовой втулке, установленной внутри цапфы 18. На конце вала 11 установлено устройство для отключения передних колес, которое состоит из подвижной муфты 14, установленной на шлицах вала и болта 17. Болт удерживается от самопроизвольного вращения шариком 15 с пружиной. Наружными шлицами подвижная муфта соединяется с внутренними шлицами ведущего фланца 13, установленного на шпильках ступицы колеса.

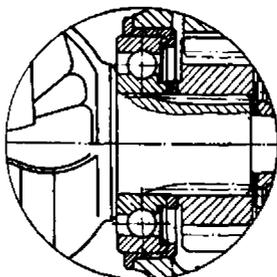


Рис. 72. Установка подшипника колесного редуктора

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 нужно снять защитный колпак 16 и, вывертывая болт 17 из отверстия вала 11, установить муфту в положение, когда сигнальная кольцевая канавка «а» на ее поверхности расположится в одной плоскости с торцом фланца. Установив муфту в требуемом положении, необходимо завернуть защитный колпак.

Включают колеса завертыванием болта до упора его фланца в торец вала и затягивают до отказа. Операции по включению и отключению производят на обоих колесах переднего ведущего моста. Включать передний мост при отключенных колесах не допускается.

Устройство колесного редуктора переднего моста аналогично устройству колесного редуктора заднего моста и отличается от него установкой и креплением ведущей шестерни и конструкцией шарикоподшипника 10, который устанавливается в специальном стакане (рис. 72). Ведущая шестерня установлена на

эвольвентных шлицах ведомой вилки шарнира и закреплена вместе с подшипниками специальной гайкой 19, которая после затяжки раскернивается в паз вала. Между шестерней и роликоподшипником устанавливается опорная шайба 20. Ведущая шестерня и шарикоподшипник передних редукторов не взаимозаменяемы с аналогичными деталями задних редукторов. В остальном передние редукторы устроены одинаково с задними и требуют такого же ухода.

#### ПЕРЕДНИЙ МОСТ АВТОМОБИЛЯ УАЗ-469Б

В отличие от автомобиля УАЗ-469 на автомобиле УАЗ-469Б устанавливается передний мост без колесных редукторов типа УАЗ-452.

Картер, дифференциал и главная передача переднего ведущего моста одинаковы с соответствующими деталями и узлами заднего моста автомобиля УАЗ-469Б (за исключением маслоотгонного кольца ведущей шестерни, имеющего правую резьбу и отмеченного клеймом «П»). Поэтому все операции по монтажу, регулировкам и уходу, предусмотренные для главной передачи и дифференциала заднего моста автомобиля УАЗ-469Б, в равной мере относятся и к переднему мосту.

В отличие от переднего моста автомобиля УАЗ-469 поворотные кулаки переднего моста автомобиля УАЗ-469Б не имеют колесных редукторов. Крепление цапфы 12 ступицы переднего колеса (см. рис. 73) осуществляется шестью болтами непосредственно к корпусу поворотного кулака 6, а механизм отключения колес смонтирован на конце ведомого кулака шарнира постоянной угловой скорости.

#### Регулировка затяжки шкворней поворотного кулака

При эксплуатации автомобиля следует обращать особое внимание на состояние затяжки шкворней поворотных кулаков. На заводе затяжка шкворней производится с предварительным натягом, причем снизу и сверху устанавливают одинаковое количество прокладок 4 (см. рис. 71). При износе трущихся поверхностей предварительный натяг исчезает и образуется осевой зазор между торцами шкворней 6 и опорными кольцами шаровой опоры 2. Этот зазор необходимо устранять снятием сверху и снизу одинакового количества регулировочных прокладок 4. Разность между суммарными толщинами верхних и нижних прокладок не должна превышать 0,1 мм.

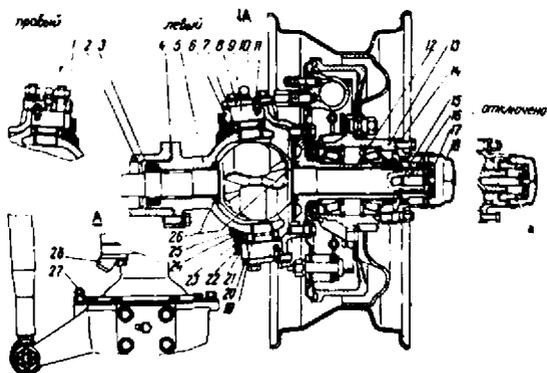


Рис. 73. Поворотный кулак автомобиля УАЗ-469Б:

а — сигнальная ханавка;

- 1 — рычаг поворотного кулака; 2 — кожух полуоси; 3 — сайлент; 4 — прокладка; 5 — шаровая опора; 6 — шарик поворотного кулака; 7 — опорная шайба; 8 — накладка; 9 — шкворень; 10 — пресс-масленка; 11 — створчатый штифт; 12 — цапфа; 13 — ступица колеса; 14 — ведущий фланец; 15 — муфта; 16 — болт муфты; 17 — шарик фиксатора; 18 — защитный колпачок; 19 — втулка шкворня; 20 — прокладка; 21 — внутренняя обойма сайлента; 22 — кольцо-перегородка; 23 — наружная обойма; 24 — внутреннее упруготалочное кольцо; 25 — наружное упруготалочное кольцо; 26 — опорные шайбы; 27 — болт ограничения поворота; 28 — упор ограничителя поворота колеса

#### Углы установки колес переднего ведущего моста

Конструкцией переднего ведущего моста предусмотрены следующие углы установки передних колес:

1. Угол продольного наклона шкворня  $3^{\circ}30'$ .
2. Угол развала колес  $1^{\circ}30' \pm 0^{\circ}15'$ .
3. Угол бокового наклона шкворня на УАЗ-469 —  $8^{\circ}$ , на УАЗ-469Б —  $5^{\circ}30'$ .

4. Схождение колес (разность расстояний В и А рис. 74) между внутренними поверхностями шин, замеренных в одной горизонтальной плоскости, равно 1,5—3,0 мм.

Указанные значения углов установки колес относятся к автомобилю с полной нагрузкой. При эксплуатации автомобиля необходимо следить за правильностью углов установки передних колес. От этого в значительной степени зависит легкость

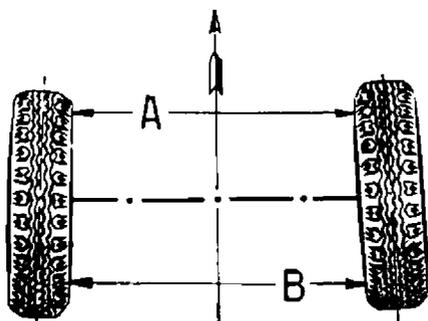


Рис. 74. Схождение колес

управления автомобилем, устойчивость его движения, а также характер износа покрышек передних колес. При проверке углов установки колес автомобиль должен стоять на горизонтальной площадке.

Все углы установки колес нерегулируемые и обеспечиваются точностью изготовления соответствующих сопрягаемых деталей.

Схождение колес регулировать изменением длины поперечной рулевой тяги. Перед регулировкой необходимо убедиться в отсутствии зазоров в шарнирах рулевых тяг и подшипниках ступиц; затем, ослабив затяжку стопорных гаек, имеющих правую и левую резьбы, вращением поперечной рулевой тяги (рис. 75) на автомобиле УАЗ-469 или вращением регулировочного штуцера на автомобиле УАЗ-469Б установить необходимую величину схождения колес. По окончании регулировки стопорные гайки затянуть.

#### Техническое обслуживание переднего моста

Техническое обслуживание переднего моста заключается в регулярной проверке надежности и подтяжке резьбовых соединений, в своевременной смазке его согласно указаниям карты смазки, проверке зазоров в шкворневом соединении, регулировке затяжки подшипников, зацепления шестерен, схождения колес.

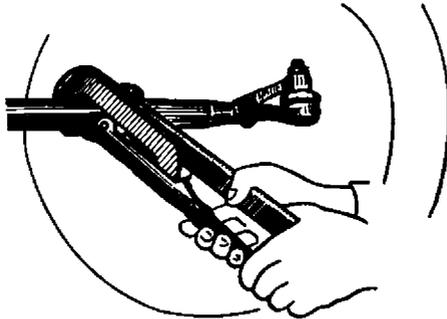


Рис. 75. Регулировка схождения колес автомобиля УАЗ-469

При осмотре поворотных кулаков переднего моста необходимо обращать внимание на исправность регулировочных болтов 27 и упоров-ограничителей 28 (см. рис. 71) поворота колес и надежность их стопорения. Величина угла поворота правого колеса вправо, а левого колеса влево должна быть не более 28°. Увеличенный угол поворота колес приводит к разрушению шарниров поворотного кулака.

### РАМА

Рама автомобиля (см. рис. 76) состоит из двух лонжеронов, соединенных между собой пятью поперечинами. Четыре поперечины приварены к лонжеронам электродуговой сваркой, одна поперечина (вторая спереди) крепится болтами на кронштейны, приваренные к лонжеронам рамы. Болтовое крепление этой поперечины предусмотрено для облегчения снятия и установки двигателя.

Лонжероны изготовлены методом холодной штамповки из листовой стали и имеют сечение швеллера переменной высоты по длине.

В лонжероны вварены штампованные из листовой стали усилители для получения коробчатого сечения средней части рамы.

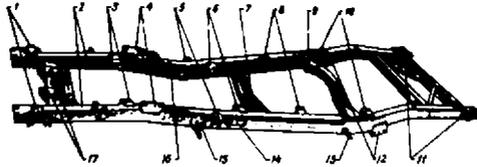


Рис. 76 Рама:

1 — охваты кронштейнов передних рессор; 2 — лонжероны; 3 — кронштейны крепления двигателя; 4 — кронштейны крепления передних амортизаторов; 5 — передние кронштейны крепления кузова; 6 — кронштейны крепления коробки передач и раздаточной коробки; 7 — поперечина № 2; 8 — средние кронштейны крепления кузова; 9 — кронштейн подвески двигателя; 10 — задние кронштейны крепления кузова; 11 — охваты кронштейнов задних рессор; 12 — кронштейны крепления задних амортизаторов; 13 — ось переднего конца задней рессоры; 14 — кронштейн крепления главного тормозного цилиндра; 15 — кронштейны несомкнутых концов передних рессор; 16 — усилители лонжеронов; 17 — кронштейны крепления облицовки радиатора.

Задняя поперечина является силовой, к ней в четырех точках крепится кузов. В сборе с раскосами она обеспечивает жесткость рамы от продольных перекосов, а также воспринимает динамические нагрузки от усилий, возникающих при буксировке прицепа.

К передним концам лонжеронов рамы крепятся передний бампер и два буксирных крюка. В передней части рамы к лонжеронам крепятся передний и один боковой брызговик двигателя. К задним концам лонжеронов и к последней поперечине рамы крепятся два задних бампера и буксирный прибор.

#### Техническое обслуживание рамы

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

В эксплуатации рамы могут появиться ослабления болтовых соединений передних буксирных крюков с передним бампером, брызговиков двигателя, второй поперечины, задних бамперов и буксирного прибора, которые необходимо подтянуть.

При перегрузках автомобиля или в случае аварии в раме могут появиться перекосы, а в ее деталях и трещины, которые должны устраняться методом правки и заварки, в отдельных случаях с применением усилителей в местах дефекта.

При вытаскивании тяжело застрявшего автомобиля зацеп-

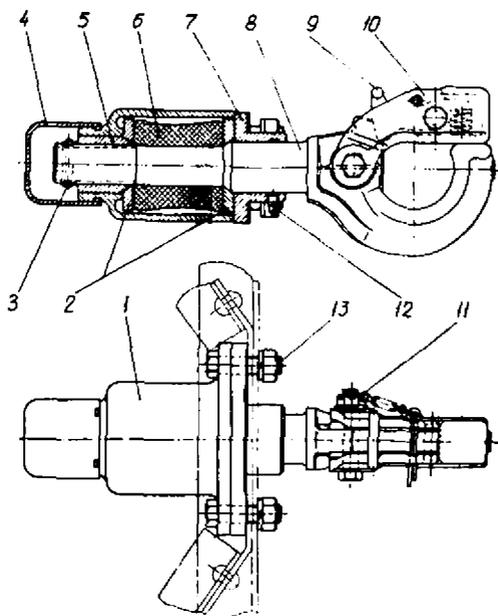


Рис. 77. Буксирный прибор:

- 1 — корпус; 2 — шайбы; 3 — шпалит; 4 — колпак; 5 — упорная гайка;  
 6 — упругий элемент; 7 — кронштейн; 8 — буksирный крюк; 9 — собачка;  
 10 — защелка; 11 — цепочка; 12 — пресс-масленка; 13 — болт с гайкой

ленне необходимо производить за оба передних буksирных крюка.

Правку рамы производить в холодном состоянии.

При ослаблении заклепного соединения кронштейнов неподвижных концов передних рессор ослабленные заклепки срубить, отверстия рассверлить и поставить заклепки большего

диаметра. В случае отсутствия возможности такого метода ремонта заклепки в соединении кронштейна к лонжерону заменить болтами с гайками, соответствующими диаметру отверстий в лонжеронах и кронштейнах.

### Буксирный прибор

Для работы с прицепом автомобиль снабжен буксирным прибором (рис. 77), который крепится четырьмя болтами 13 с гайками к задней поперечине рамы.

Буксирный прибор двустороннего действия закрытого типа снабжен резиновым упругим элементом 6, смягчающим ударные нагрузки при трогании автомобиля с прицепа с места, а также при движении по неровной дороге. Резиновый упругий элемент размещен в корпусе 1, закрытом сзади кронштейном 7 в предварительно сжатом состоянии между двумя стальными шайбами 2, одна из которых опирается на конический выступ стержня крюка, другая на навернутую на стержень крюка упорную гайку 5.

Кованый крюк 8 снабжен защелкой 10, которая закрывает зев крюка и запирается в закрытом положении под действием пружины собачкой 9. Благодаря этому дышло прицепа не может выйти из зацепления с крюком.

Для устранения самопроизвольного расцепления дышла с крюком собачка в защелке запирается шплинтом, вставленным в отверстие защелки. Шплинт соединен цепочкой 11 с осью защелки. В открытом положении защелка удерживается также собачкой 9.

Передний конец корпуса закрыт штампованным колпаком 4, который обжат в четырех точках. Внутренняя полость колпака заполнена при сборке смазкой для смазывания трущихся поверхностей опорной гайки и отверстия в корпусе.

Трущиеся поверхности шейки стержня крюка и отверстия в кронштейне 7 также смазываются через пресс-масленку 12, свернутую в кронштейн корпуса.

### Техническое обслуживание буксирного прибора

Уход за буксирным прибором заключается в смазке трущихся поверхностей согласно указаниям карты смазки, очистке от грязи и проверке надежности крепления его к задней попе-

речине рамы. Оси зашелки и собачки смазывать жидким маслом.

Собранный крюк должен свободно вращаться вокруг своей оси без ощутимых продольноосевых перемещений в корпусе. Устранение осевых перемещений достигается вращением опорной гайки 5 на стержне крюка.

## ПОДВЕСКА

Подвеска автомобиля состоит из четырех продольных полуэллиптических рессор, работающих совместно с четырьмя гидравлическими рычажными амортизаторами двустороннего действия.

Рессора передней подвески (рис. 78) состоит из восьми листов. Первые два листа имеют толщину 7 мм, остальные листы — 6 мм. Листы стянуты центровым болтом 14 и хомутами 7, предотвращающими боковое смещение листов. Длина рессоры 1100 мм, ширина листа 55 мм.

Для повышения срока службы рессоры верхняя вогнутая сторона каждого листа подвергнута дробеструйной обработке.

Ушки коренного листа расположены симметрично относительно поперечного сечения листа. Задний конец передней рессоры установлен на резиновых втулках на кронштейне 11, приклепанном к лонжерону рамы. Передний конец рессоры подвешен шарнирно на серьге посредством пальцев и резиновых втулок. Щека серьги 19 с помощью шайбы и гайки должна быть всегда затянута до упора в заплечки пальцев.

К переднему мосту рессора крепится при помощи 2-х стремянок 15, накладки 5 и подкладки 16. Стремянки должны быть всегда надежно закреплены гайками стремянок, которые затягиваются моментом 10—12 кгм (усилие затяжки на конце ключа из комплекта шоферского инструмента 30—36 кгм).

Наибольшее перемещение моста вверх ограничивается резиновым буфером 6, закрепленным на нижней полке лонжерона рамы.

Рессора задней подвески (рис. 79) состоит из девяти листов, которые имеют толщину 7 мм. Длина рессоры 1250 мм. Листы стянуты центровым болтом 8 и четырьмя хомутами, предотвращающими боковое смещение листов. Рессора к мосту крепится двумя стремянками 9, охватывающими рессору и установленную на ней накладку 10, и проходящими через отверстия в при-

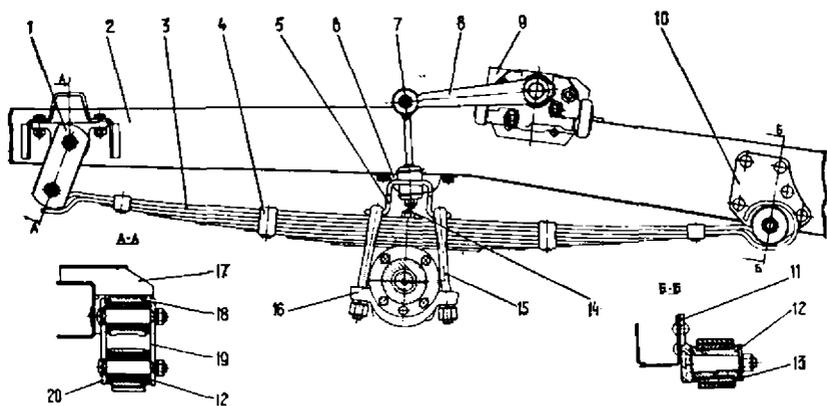


Рис. 78. Передняя подвеска автомобиля УАЗ 469:

1 — передний конец рессоры; 2 — рама; 3 — рессора; 4 — домут; 5 — накладка; 6 — буфер; 7 — стойка амортизатора; 8 — амортизатор; 9 — кронштейн амортизатора; 10 — задний конец рессоры; 11 — кронштейн; 12 — резиновая втулка; 13 — шайба; 14 — деформовый боек; 15 — стержень; 16 — подшайба; 17 — опора кронштейна; 18 — кронштейн с серьгой; 19 — наружная щека серьги; 20 — внутренняя щека серьги

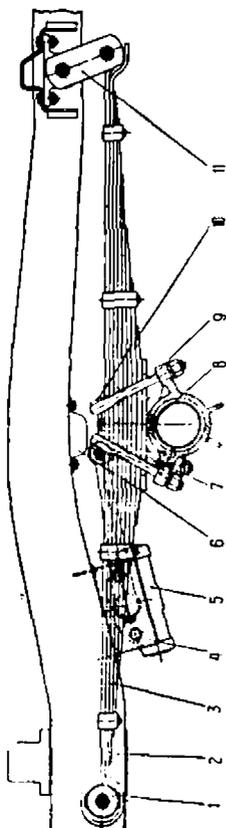


Рис 79 Задняя подвеска автомобиля УАЗ-469.

1 — передний конус рессоры; 2 — задний конус рессоры; 3 — амортизатор; 4 — кронштейн амортизатора; 5 — корпус амортизатора; 6 — буфер; 7 — рычаг амортизатора; 8 — шпилька; 9 — втулка; 10 — втулка; 11 — задний конус рессоры

ливах картера редуктора моста (у автомобиля УАЗ-469) или через отверстия подкладки (у автомобиля УАЗ-469Б). Стремячки затянуты гайками. Момент затяжки 10—12 кгм.

Прогиб рессор вверх ограничивается резиновыми буферами 6, установленными на лонжеронах рамы.

Крепление задней рессоры к раме аналогично креплению передней рессоры.

Гашение колебаний автомобиля обеспечивается четырьмя амортизаторами, установленными на кронштейнах рамы и связанными с мостами посредством стоек. Стойки 23 (см. рис. 80) соединены с рычагами амортизаторов пальцами через резиновые втулки, а с кронштейнами мостов — через резиновые подушки.

Передние и задние амортизаторы одинаковы по конструкции и отличаются только расположением и длиной рычагов.

В цилиндре амортизатора расположены два поршня 17, соединенных между собой двумя стяжными винтами 19. В поршнях находятся перепускные клапаны 13. Между поршнями находится кулачок 7, который насажен на шлицы валика амортизатора 5. Валик амортизатора вращается на латунных втулках 10 и 11.

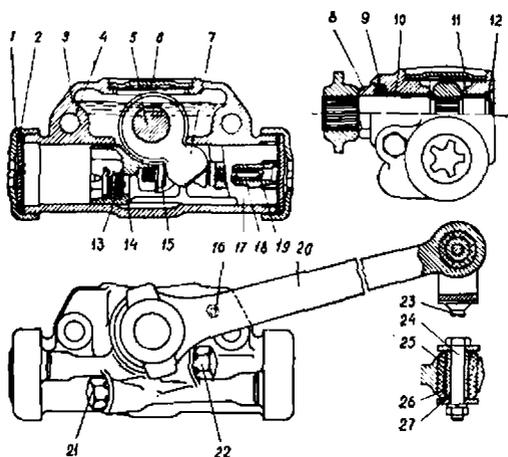


Рис. 80. Амортизатор:

1 — крышка цилиндра; 2 — прокладка; 3 — корпус; 4 — отверстие крепления амортизатора; 5 — валик; 6 — заглушка верхняя; 7 — кулачок; 8 — гайка; 9 — сальник; 10 и 11 — втулки корпуса; 12 — заглушка боковая; 13 — выпускной клапан; 14 и 17 — поршни амортизатора; 15 — упорная головка поршня; 16 — пробка наливного отверстия корпуса; 18 — пружина стяжного винта поршней; 19 — стяжной винт; 20 — рычаг амортизатора; 21 — пробка рабочего клапана хода сжатия; 22 — пробка рабочего клапана хода отдачи; 23 — стойка; 24 — ось стойки; 25 — резиновая втулка; 26 — промежуточная втулка; 27 — стальная втулка

Для уплотнения валика амортизатора служит сальник 9, который подтягивается гайкой 8.

Цилиндр амортизатора закрыт с двух сторон крышками 1, под которые подложены прокладки 2. В корпусе амортизатора расположены два рабочих клапана; клапан хода сжатия и клапан хода отдачи. В верхней части корпуса амортизатора расположена пробка 16 наливного отверстия.

### Техническое обслуживание подвески

Техническое обслуживание подвески заключается в периодической проверке состояния рессор и амортизаторов и устранении выявленных неисправностей. В процессе эксплуатации рессоры и амортизаторы никаких регулировок не требуют.

При каждом техническом обслуживании следует осматривать рессоры и амортизаторы.

В листах рессор не должно быть трещин, срез центрального болта рессоры может вызвать продольное смещение листов, а ослабление затяжки стремянок — поперечное смещение листов. Для предупреждения коррозии, являющейся основной причиной поломки рессор, и устранения скрипа рессор, не реже одного раза в год следует смазывать листы. Для смазки рессоры ее нужно снять с автомобиля, разобрать, промыть в керосине, просушить и тщательно смазать каждый лист смазкой, указанной в карте смазки.

Стуки и скрипы в ушках рессор указывают на износ резиновых втулок или их неплотную затяжку.

В этом случае необходимо сменить втулки или увеличить натяг во втулках путем установки между ними резинового кольца, вырезанного из старой камеры.

При установке передней рессоры на автомобиль загнутые ушки на первых двух листах должны быть обращены назад, а при установке задней рессоры — вперед. Окончательную затяжку гаек стремянок рессор производить при нагруженных весом автомобиля рессорах.

У амортизаторов в процессе эксплуатации необходимо проверять состояние резиновых втулок в ушках стоек и следить за креплением корпуса амортизатора к кронштейну. Признаком неисправности амортизаторов является продолжительное раскачивание автомобиля после переезда через неровности дороги. Для проверки состояния амортизатора на автомобиле следует отсоединить его рычаг от стойки и покачать рукой за рычаг. Отсутствие сопротивления перемещению рычага свидетельствует об отсутствии или недостаточном количестве жидкости в амортизаторе.

Течь жидкости через сальник 9 (см. рис. 80) устраняется подтягиванием гайки 8, после чего ее необходимо закернить. Снижение эффективности или отказ в работе амортизаторов может быть также вызван засорением клапана сжатия, отдачи и перепускного.

Для нового автомобиля при первом техническом обслужива-

ний № 2 необходимо снять амортизаторы, сменить жидкость, предварительно тщательно промыв их керосином. В дальнейшем эту операцию производить один раз в год. Для промывки амортизатора необходимо вывернуть пробки клапанов 21 и 22, вынуть клапаны и слить жидкость. Корпус амортизатора и клапаны промыть керосином и просушить.

При постановке рабочих клапанов на место нельзя менять их местами, т.к. это нарушит нормальную работу амортизатора. Рабочий клапан хода сжатия имеет две пружины и ставится в корпус с противоположной стороны рычага; рабочий клапан хода отдачи имеет одну пружину и ставится со стороны рычага.

После установки клапанов необходимо завернуть пробки и залить в корпус через наливную пробку свежую жидкость, предусмотренную картой смазки автомобиля. При заливке жидкости рекомендуется покачивать вверх и вниз рычаг амортизатора, чтобы удалить из корпуса воздух; при этом во избежание подсосывания атмосферного воздуха наливное отверстие прикрывают большим пальцем левой руки.

Уход за амортизаторами заключается в периодической доливке их согласно указаниям карты смазки. При доливке соблюдать чистоту. Уровень жидкости после доливки должен быть у кромки наливного отверстия. При недостатке жидкости амортизатор перестает работать; при избытке во время нагрева давлением жидкости амортизатор может быть выведен из строя. При доливке амортизаторов без снятия их с автомобиля следует отсоединять стойку амортизатора и, покачивая рычаг, заливать жидкость малыми порциями. При заполнении жидкости необходимо давать стечь ее избытку.

**Возможные неисправности подвески и способы их устранения**

Причина неисправности	Способ устранения
<i>Поломка листов рессор</i>	
1. Усталость металла от работы автомобиля с перегрузкой или езды на большой скорости по плохим дорогам	1. Заменить сломанные листы или рессору
2. Ослабление затяжки стремянок	2. Проверять периодически затяжку стремянок
<i>Большая осадка рессоры</i>	
1. Длительная работа автомобиля с перегрузкой или в тяжелых дорожных условиях	1. Заменить рессору или произвести рихтовку листов

Причина неисправности	Способ устранения
<i>Скрип рессор</i>	
1. Недостаток или отсутствие смазки листов рессор	1. Смазать листы рессор
2. Износ резиновых втулок или недостаточно плотная их посадка	2. Заменить изношенные втулки или увеличить их натяг
<i>Нарушение плавности работы подвески</i>	
1. Недостаток жидкости в амортизаторе	1. Проверить уровень жидкости в амортизаторе и при необходимости долить
2. Поломка листов рессор	2. Заменить сломанные листы рессоры
3. Амортизатор не работает	3. Заменить амортизатор
<i>Течь масла через сальник амортизатора</i>	
1. Ослабление затяжки гаек сальника или износ сальника	1. Подтянуть гайку сальника или сменить сальник

## КОЛЕСА, ШИНЫ И СТУПИЦЫ

### КОЛЕСА И ШИНЫ

Колеса автомобилей дисковые, штампованные, с глубоким неразъемным ободом.

Шины автомобилей пневматические, шестислойные, низкого давления, камерные; выпускаются промышленностью 2-х моделей, отличающихся одна от другой рисунком протектора.

Рекомендуется применять шины с «универсальным» рисунком протектора. При эксплуатации автомобилей на грунтовых дорогах следует применять шины с рисунком протектора «повышенной проходимости».

Величины давления воздуха в шинах, зависящие от нагрузки на переднюю и заднюю оси, приведены в технической характеристике.

Колесо с камерой и покрышкой в сборе показано на рис. 81.

### Крепление запасного колеса

Запасное колесо устанавливается сзади автомобиля на специальном откидном кронштейне 2 (см. рис. 82). К правому

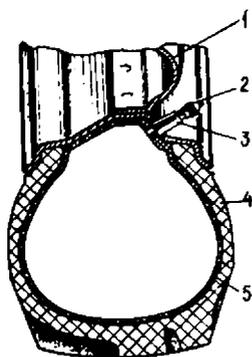


Рис 81. Колесо с шиной в сборе:  
1 — колесо, 2 — подвалочек вентиля, 3 —  
ветвь, 4 — покрывка, 5 — камера

ное колесо ложится на опору 9, приклепанную к правому заднему бамперу.

Если появится необходимость открыть задний борт, то откидной кронштейн вместе с запасным колесом нужно отвести в сторону. При необходимости откидной кронштейн можно легко снять, для чего необходимо снять пружинное стопорное кольцо с оси 5 и вынуть ось.

#### Техническое обслуживание колес и шин

Техническое обслуживание колес заключается в периодической проверке затяжки гаек крепления колес и осмотре колес.

Для более равномерной затяжки следует заворачивать гайки, соблюдая последовательность, — через одну гайку. Для предупреждения звездания гаск их рекомендуется смазывать каждый раз, когда колесо снимается.

Обода и диски колес не должны иметь трещин, вмятин и погнутоги.

Вмятины в случае необходимости выправить и поверхность окрасить.

концу откидного кронштейна крепится подвижная петля, соединенная осью 5 с неподвижной петлей 6, закрепленной на задней панели кузова автомобиля.

Другой конец кронштейна имеет продольный вырез, в который заходит запор 1, удерживающий его в прижатом положении к заднему откидному борту кузова.

Откидной кронштейн опирается на задний борт посредством резиновых буферов 7 и 8.

Крепление запасного колеса на откидном кронштейне производится посредством прижимной шайбы 4, болта 3 и гайки, приваренной к среднему усилителю кронштейна.

Нижней своей частью запас-

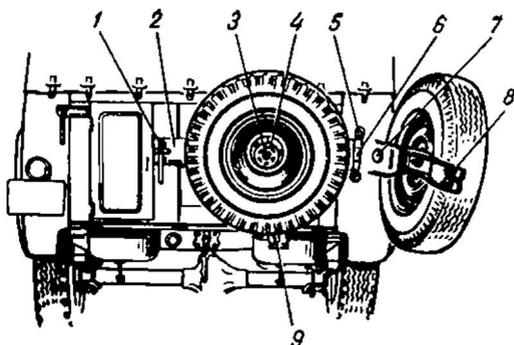


Рис. 82. Крепление запасного колеса:

1 — зазор откидного кронштейна; 2 — откидной кронштейн; 3 — болт; 4 — крестовидная шайба; 5 — ось откидного кронштейна; 6 — неподвижная петля; 7, 8 — буферы; 9 — опора

Радиальное биение посадочных полок и торцевое биение внутренней поверхности бортовых закраин обода колеса не должно превышать 1,2 мм.

Отверстия крепления дисков колес не должны быть разработаны.

Техническое обслуживание шин заключается в периодической проверке состояния шин и давления воздуха в них, перестановке шин по мере необходимости и балансировке.

Перед каждым выездом необходимо проверять техническое состояние шин и устранять выявленные недостатки, убедиться, что за время стоянки автомобиля не произошла утечка воздуха из шин. В случае необходимости довести давление до нормы. Проверку давления необходимо производить на холодных шинах.

По возвращении автомобиля следует осмотреть шины и удалить из них гвозди и посторонние предметы.

Поврежденные во время работы шины, а также шины с предельным износом протектора необходимо снять с автомобиля и отремонтировать.

Предельный износ протектора составляет 1,6 мм остаточной глубины рисунка по центру беговой дорожки.

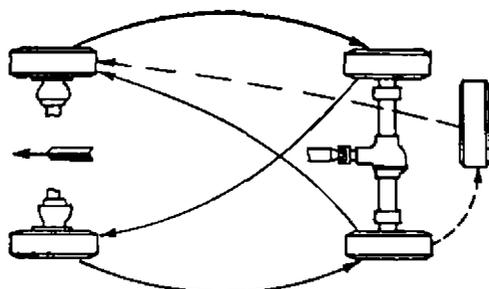


Рис. 83. Схема перестановки шин

В процессе эксплуатации следует производить перестановку колес в последовательности, показанной на рис. 83.

Запасная шина используется при перестановках, если ее износ не отличается от износа остальных шин.

Если обнаружен интенсивный неравномерный износ передних шин, то необходимо проверить и при необходимости отрегулировать схождение передних колес. Величина схождения должна быть в пределах 1,5—3 мм.

Порядок регулировки указан в разделе «Передний мост». При появлении неравномерного износа шин или повышенной отдачи на рулевое колесо необходимо проверить дисбаланс колес с шинами в сборе и при необходимости произвести их статическую или динамическую балансировку. При отсутствии специального приспособления для этой цели можно использовать ступицу переднего колеса, предварительно обеспечив наибольшую легкость ее вращения на цапфе. Перед балансировкой колесо необходимо очистить от грязи.

Балансировка на ступице проводится следующим образом:

1. Снять ведущий фланец и муфту отключения колеса.
2. Снять ступицу с тормозным барабаном.
3. Снять тормозной барабан со ступицы.
4. Удалить смазку с подшипников ступицы.
5. Установить на цапфу до упора в торец втулки сальника специальную втулку (наружный диаметр 56 мм, внутренний

диаметр 45 мм, высота 7 мм) для исключения трения сальника или выпрессовать сальник из ступицы.

6. Установить ступицу и отрегулировать подшипники с некоторым зазором.

7. Установить вместо тормозного барабана специальный фланец (наружный диаметр 185 мм, внутренний диаметр 110 мм, 5 отверстий диаметром 16,5 мм, равномерно расположенных на окружности диаметром 139,7 мм, толщина 5 мм).

8. Установить колесо, закрепив его гайками.

9. Поворачивая колесо в различные положения, проверить, сохраняет ли оно безразличное равновесие. Если колесо самопроизвольно поворачивается одной и той же стороной вниз, то произвести балансировку.

10. Привести толчком руки колесо во вращение. После остановки колеса нанести мелом метку на его верхней части.

11. Повторить операцию, вращая колесо в обратном направлении, и нанести вторую метку на верхней части.

12. Разделить пополам расстояние между метками и поставить третью метку, которая будет определять легкое место колеса.

13. Установить один или несколько грузиков против третьей метки и проверить отсутствие дисбаланса вращением колеса.

При безразличном равновесии колесо считается отбалансированным.

14. Если вес грузиков точно подобрать не удастся, то вместо первоначально установленных грузиков по обе стороны от метки поставить четное число попарно одинаковых грузиков, суммарный вес которых несколько превышает необходимый.

Раздвигая грузики на равные расстояния от легкой точки колеса, добиться безразличного равновесия.

15. Подобранные грузики для исключения динамической разбалансировки разделить, по возможности, по весу поровну и установить на обе стороны колеса (снаружи и внутри) напротив друг друга в ранее найденных точках.

16. Провести аналогичным образом балансировку остальных колес.

17. Снять специальные втулки и фланец, установить ступицу с тормозным барабаном на цапфу, тщательно смазав подшипники и отрегулировав их согласно руководству по эксплуатации, установить всдуший фланец и муфту отключения колес.

Для балансировки можно использовать грузики от автомо-

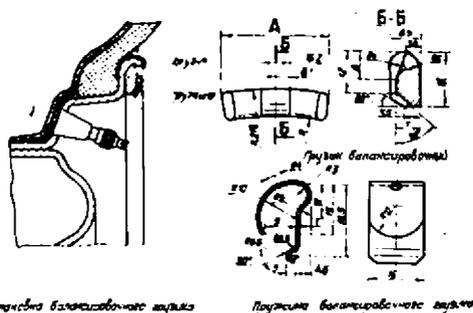


Рис. 84. Эскизы установки балансировочного грузика и изготовление грузика и его пружины

бля «Москвич» или изготовить по приведенным эскизам (рис. 84).

Для изготовления грузиков может быть использован чугун, сталь, свинец, медь или их сплавы. При этом максимальный вес грузика не должен превышать 100 г, а длина А должна быть не более 110 мм.

Пружина балансировочного грузика должна изготавливаться из пружинной стали 65Г с последующей закалкой и отпуском до твердости HRC 40..48.

Пружина, во избежание ее деформации, должна одеваться на обод свободно без применения молотка, для чего необходимо снизить давление в шине до  $0,5 \text{ кг/см}^2$  и отжать боковину покрышки в месте установки пружины. После проведения балансировки указанными грузиками довести давление до нормы.

#### Правила эксплуатации шин

Для увеличения срока службы шин необходимо выполнять правила их эксплуатации.

Следует плавно трогать автомобиль с места и переходить с низших передач на высшие во избежание пробуксовывания колес и, как следствие, ускоренного износа рисунка протектора.

Во время движения надо следить за давлением воздуха в шинах и не допускать движения при пониженном давлении даже на небольшое расстояние, так как это приводит к разрушению каркаса и выходу покрышки из строя.

Если замечено отклонение (увод) автомобиля в сторону, следует остановить автомобиль, осмотреть шины и проверить давление воздуха в них.

Необходимо следить, чтобы давление воздуха в шинах передних и задних колес было нормальным, так как иначе затрудняется включение и выключение переднего моста из-за разных радиусов качения шин.

Кроме того, работа с включенным передним мостом при ненормальных давлениях в шинах вызывает перегрев раздаточной коробки, большой износ покрышек и повышенный расход топлива.

При нормальном давлении в шинах передний мост должен свободно включаться на ходу (без выключения сцепления). Необходимо иметь в виду, что во время движения автомобиля особенно в жаркую погоду давление в шинах несколько увеличивается вследствие нагрева шин и повышения температуры воздуха в них. Уменьшать давление в нагретых шинах до рекомендуемого, выпуская из них воздух, не следует.

При застревании автомобиля не следует допускать длительного буксования колес. Цепи противоскольжения можно надевать только в случае крайней необходимости, и при первой возможности их следует снять.

Движение автомобиля с цепями по твердым дорогам приводит к быстрому износу шин.

Не допускается стоянка автомобиля на слущенных шинах и длительная стоянка с грузом.

На вентили камер необходимо устанавливать металлические, резиновые или иные колпачки, предохраняющие золотники от загрязнения и повреждения.

#### Правила демонтажа и монтажа колес и шин

Снятие колеса с автомобиля производится в следующей последовательности:

1. Ослабить гайки крепления колеса.
2. Вывесить домкратом колесо, которое подлежит замене.
3. Отвернуть гайки крепления колеса и снять колесо со ступицы.



Рис 85 Демонтаж наружного борта шины

Демонтаж шины производится 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 (см. рис. 85).

В случае прилипания покрышки к ободу отделить ее борта можно с помощью домкрата.

Для этого нужно поставить домкрат на покрышку около обода колеса (для наружного борта обязательно на стороне, противоположной вентилю), подложив под основание домкрата доску, и, поднимая автомобиль, отделить покрышку от обода.

3. Вытолкнуть вентиль из отверстия обода и вынуть камеру.

4. Сдвинуть второй борт шины в глубокую часть обода и с противоположной стороны начать снимать

Установку колеса на ступицу производить в обратном порядке.

При снятии отбалансированного колеса необходимо принять меры предосторожности против задевания балансировочных грузиков за ребра обода тормозного барабана. Чтобы не нарушить установку грузиков и не повредить их пружины, снимаемое колесо рекомендуется повернуть так, чтобы балансировочные грузики с его внутренней стороны оказались вниз.

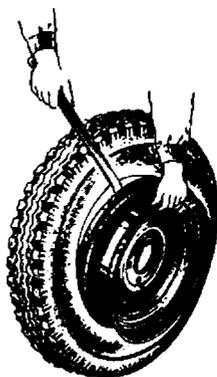


Рис 86 Демонтаж внутреннего борта шины

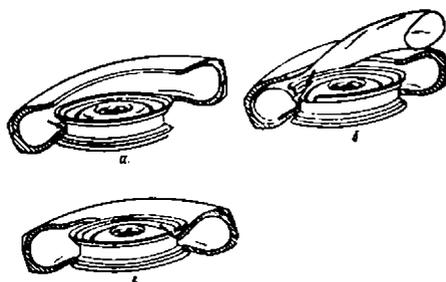


Рис. 87. Монтаж шины на колесо:

а — монтаж внутреннего борта покрышки, б — заправка камеры в покрышку;  
 в — монтаж наружного борта

покрышку, закладывая лопатки снизу покрышки (см. рис. 86).

Если требуется сменить только камеру, то нужно снять с обода только один борт покрышки со стороны вентиля.

Монтаж шин производится в следующей последовательности:

1. Положить колесо отверстием для вентиля камеры вверх.
2. Положить покрышку на колесо так, чтобы серийный номер был сверху; с помощью монтажных лопаток надеть нижний борт покрышки на обод колеса и ввести ее в глубокую часть обода (см. рис. 87, а).
3. Ввести ventиль камеры в отверстие обода и аккуратно заправить камеру в покрышку (см. рис. 87, б).
4. Подкачать камеру настолько, чтобы она расправилась и заняла правильное положение на обode, а затем выпустить воздух.
5. Убедившись, что нижний борт покрышки находится в лубкой части обода колеса, надеть с помощью монтажных лопаток верхний борт покрышки на обод (см. рис. 87, в). Начинать заправку наружного борта покрышки следует со стороны, противоположной вентилю, и продолжать в обе стороны, приближаясь к нему. При этом необходимо следить за правильностью положения вентиля в отверстии обода, не допуская его перекосов.

По мере надевания борта заправленная часть покрышки сдвигается в глубокую часть обода.

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

Перед монтажом покрышку (внутри) и камеру припудрить тонким слоем талька по всей поверхности, а излишек талька удалить.

При монтажных и демонтажных операциях необходимо соблюдать следующее:

— монтажу подлежат только исправные, соответствующие по размерам и типам покрышки, камеры и обода;

— обода и диски колес должны быть правильной формы, без деформаций и повреждений;

— покрышки и камеры, поступающие для монтажа, должны быть чистыми и сухими;

— монтаж и демонтаж шин в пути необходимо производить с применением специальных монтажных лопаток, имеющихся в комплекте шоферского инструмента;

— монтаж и демонтаж шин должен осуществляться в условиях, исключающих попадание песка и грязи на камеры и покрышки.

#### СТУЛИЦЫ

Ступицы передних и задних колес автомобиля УАЗ-469 по своей конструкции одинаковые.

Устройство ступиц передних колес показано на рис. 71, а задних колес на рис. 88.

Ступицы автомобиля УАЗ-469Б аналогичны и по ряду деталей унифицированы со ступицами автомобиля УАЗ-469. Их устройство показано на рис. 73 и 89.

Каждая ступица установлена на двух роликовых конических подшипниках одинакового размера.

Наружные кольца подшипников запрессованы в ступицу и от осевых перемещений удерживаются упорными кольцами, вставленными в специальные канавки.

Подшипники внутренними обоймами установлены на цапфу свободно.

Затяжка подшипников ступиц колес производится гайками. стопорение гаек производится специальными шайбами.

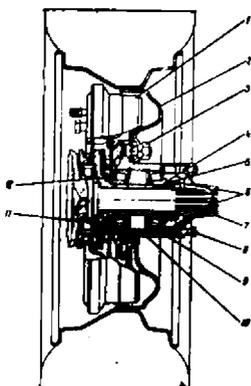


Рис. 88. Ступица заднего колеса автомобиля УАЗ-469:

1 — тормозной барабан; 2 — колесо; 3 — гайка крепления колеса; 4 — упорная шайба подшипника; 5 — стопорная шайба; 6 — гайка и контргайка подшипников; 7 — фланец ступицы; 8 — болт для демонтажа фланца; 9 — подшипник ступицы; 10 — ступица; 11 — сальник; 12 — втулка сальника

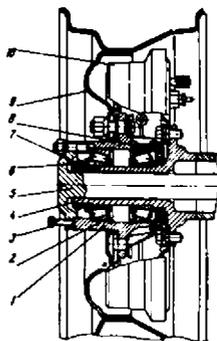


Рис. 89. Ступица заднего колеса автомобиля УАЗ-469Б:

1 — ступица; 2 — подшипник; 3 — болт для демонтажа полуоси; 4 — цапфа; 5 — полуось; 6 — контргайка регулировки зазоров подшипников; 7 — стопорная шайба; 8 — сальник; 9 — колесо; 10 — тормозной барабан

Между внутренними кольцами наружных подшипников и гайками установлены упорные шайбы с выступами, входящими в специальные пазы на цапфах.

Для предотвращения вытекания смазки из ступицы и попадания в них пыли, грязи и воды со стороны внутреннего торца в ступицу запрессовываются сальники.

Сальники рабочей кромкой скользят по втулкам, напрессованным на цапфах.

Между сальниками и внутренними подшипниками устанавливаются упорные шайбы для предотвращения повреждения рабочей кромки сальников о подшипники.

Каждая ступица для крепления колес имеет пять болтов, которые запрессовываются в отверстия фланцев. Болты одновременно крепят к ступицам маслоотражатель с прокладками,

которые предназначены вместе с маслоотражателем тормозов предотвращать попадание проникающей через сальники смазки на тормозные колодки и отводить ее наружу через специальные каналы в маслоотражателе и отверстия во фланцах ступиц и тормозных барабанов.

Маслоотражатели, кроме того, ограничивают попадание к сальникам грязи, проникающей внутрь тормозных барабанов.

Ступицы колес с наружных торцов имеют шесть шпилек, с помощью которых они соединяются с ведущими фланцами или полуосями.

#### **Техническое обслуживание ступиц**

Периодически проверять и при необходимости производить регулировку подшипников ступиц колес.

Наличие зазора в подшипниках проверять покачиванием колес.

Следует обращать особое внимание на правильность регулировки подшипников ступиц колес нового автомобиля.

Систематически в соответствии с картой смазки менять смазку в ступицах колес.

Для замены смазки необходимо снять ступицу с цапфы удалить отработавшую смазку и тщательно промыть керосином подшипники.

При закладке свежей смазки подшипники должны быть тщательно заполнены ею. Слой смазки в ступицах должен быть толщиной 10—15 мм. Не следует закладывать в ступицы смазку больше установленной нормы во избежание ее попадания в тормоза.

Следует внимательно следить за затяжкой гаек и шпилек крепления ведущих фланцев или полуосей к ступицам колес и при необходимости подтягивать их крутящим моментом 3,6...4,4 кгс·м. Ослабление соединения может вызвать срезание шпилек.

#### **Регулировка подшипников ступиц колес**

Регулировку подшипников ступиц колес необходимо выполнять очень тщательно.

При слишком слабой затяжке подшипников в них во время движения происходят удары, разрушающие подшипники.

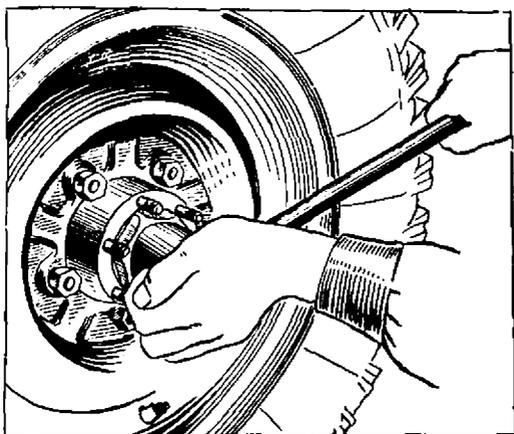


Рис. 90. Регулировка подшипников ступиц

При слишком тугей затяжке происходит сильный нагрев подшипников, вследствие чего смазка вытекает и подшипники выходят из строя.

Регулировку подшипников ступиц колес выполнять в следующей последовательности:

1. Поднять домкратом колесо, подшипники которого должны быть отрегулированы.
2. Снять ведущий фланец ступицы (УАЗ-469) или вынуть полуось (УАЗ-469Б) у заднего моста, или снять ведущий фланец ступицы и муфту отключения колес у переднего моста. Для снятия завернуть два болта для демонтажа, имеющиеся на фланцах.
3. Разогнуть ус стопорной шайбы, отвернуть контргайку, снять стопорную шайбу.
4. Ослабить гайку регулировки подшипников на  $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{3}$  оборота (1—2 грани).
5. Проворачивая рукой колесо, проверить легкость его вра-

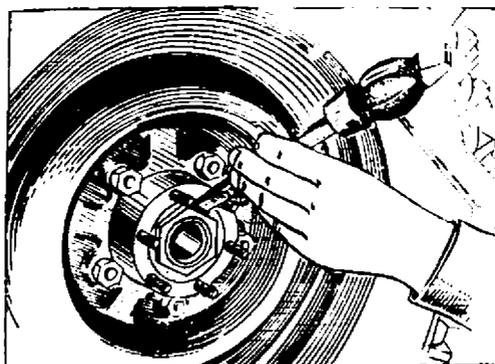


Рис. 91. Стопорные гайки подшипников ступицы

шения. В случае тугого вращения устранить причину торможения (например, задевание барабана за тормозные колодки, заедание сальников и пр.)

6. Затянуть гайку регулировки подшипников ступицы с помощью ключа и воротка длиной 300--350 мм усилием одной руки до тугого вращения колеса на подшипниках (см. рис. 90).

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

7. Отпустить гайку на  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  оборота (1,5—2 грани), поставить стопорную шайбу. Затянуть контргайку и застопорить их, загибая усы шайбы на грани гайки или контргайки (см. рис. 91).

Если на усах стопорной шайбы есть хотя бы незначительные трещины, шайбу следует заменить. В противном случае возможна поломка усов шайбы и самоотвинчивание (или самозатяжка) гайки, что в обоих случаях выведет из строя подшипники.

8. Проверить регулировку подшипников после затяжки контргайки.

При правильной регулировке тормозной барабан должен свободно вращаться без заеданий, заметного осевого люфта и качки.

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

Окончательно правильность регулировки подшипников проверяется наблюдением за нагревом ступиц колес при движении. Небольшой нагрев ступицы не вреден, но если она нагревается сильно, нужно отпустить гайку на  $\frac{1}{8}$  оборота (1 грань), соблюдая последовательность и правила, изложенные выше.

При проверке регулировки подшипников на нагрев ступицы не следует пользоваться ножными тормозами, так как в этом случае ступицы нагреваются от тормозных барабанов.

**Возможные неисправности колес, шин и ступиц  
и способы их устранения**

Причина неисправности	Способ устранения
-----------------------	-------------------

*Выявление передних колес*

1. Большой зазор в подшипниках ступиц передних колес	1. Отрегулировать подшипники ступиц колес. При необходимости заменить изношенные или поврежденные подшипники
2. Увеличенный зазор в подшипниках шкворней	2. Отрегулировать или заменить изношенные детали
3. Увеличенные зазоры в шарнирах поперечной рулевой тяги	3. Заменить изношенные детали
4. Деформация колеса (погнутоость обода или диска)	4. При большом биении заменить колесо

*Увод передних колес*

1. Неравномерное давление в левой и правой шинах передних колес	1. Проверить и при необходимости довести давление до нормы
2. Увеличенные зазоры в рулевом механизме или в шарнирах тяги сошки	2. Отрегулировать или при необходимости заменить изношенные детали
3. Деформация кожухов картера переднего моста и рамы (после аварий или столкновений)	3. Проверить, выправить погнутые детали или заменить новыми
4. Неодновременное действие тормозов	4. Выяснить причину и устранить

Причина неисправности	Способ устранения
<i>Повышенный или неравномерный износ шин</i>	
1. Неправильное давление в шинах	1. Проверить давление в шинах и привести его в соответствие с рекомендуемым
2. Перегрузка шин автомобиля	2. Не перегружать автомобиль. Груз размещать равномерно на полу кузова
3. Влияние передних колес	3. Выяснить причину и устранить (см. выше раздел неисправностей «Влияние передних колес»)
4. Неправильное схождение передних колес (погнуто рулевое тяги или неправильная установка схождения)	4. Выправить тягу, проверить и отрегулировать схождение колес.
5. Резкое торможение или трогание с места, буксование, крутой поворот с большой скоростью	5. Применять правильные приемы вождения
6. Повышенный дисбаланс тормозного барабана со ступицей в сборе или колеса с шиной в сборе	6. Проверить и, при необходимости, устранить дисбаланс

## РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Рулевое управление автомобиля состоит из рулевого механизма с рулевым колесом и рулевого привода.

Устройство рулевого механизма показано на рис. 92. Рабочей парой рулевого механизма является глобоидальный червяк 11 и двухгребневый ролик 17. Червяк, напрессованный на пустотелый вал 10, установлен в картере 1 на двух конических роликоподшипниках 8 и 15. Надежность соединения червяка с валом обеспечивается шпоночным выступом и шлицами червяка.

Натяг конических подшипников регулируют тонкими булавочными прокладками 14 под нижней крышкой картера. Вал руля заключен в рулевую колонку 20, нижний конец которой одеваются на горловину картера и закрепляется стяжным хомутом 19, в верхней части колонки установлен радиально-упорный шарикоподшипник 25. Верхнее кольцо шарикоподшипника постоянно поджато пружинной 27 через разрезную втулку 26, одетую на вал руля, чем предотвращается образование зазора и стук в подшипнике при движении автомобиля.

В постоянном зацеплении с червяком находится двухгребневый ролик, внутренние кольцевые канавки которого служат рабочей поверхностью двухрядного шарикоподшипника, уста-

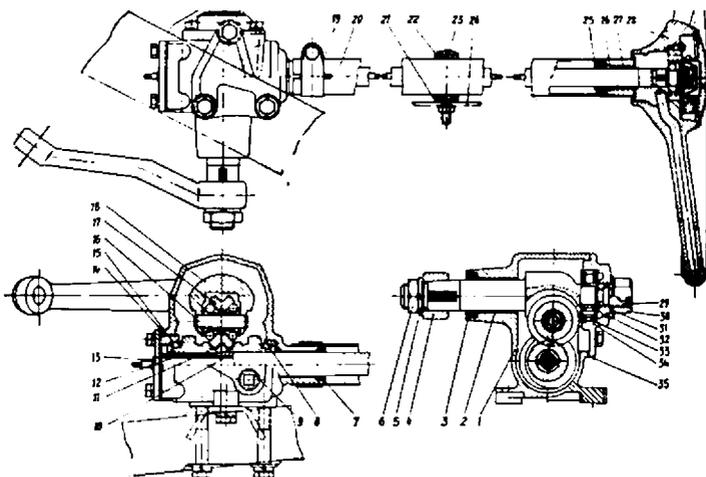


Рис. 92. Рулевой механизм:

1 — картер рулевого механизма; 2 — втулка; 3 — сальник; 4 — сошки; 5 — шайба; 6 — гайка; 7 — сальник; 8, 15 — подшипники червяка; 9 — проба; 10 — вал рулевого механизма; 11 — червяк; 12 — уплотнительное кольцо; 13 — нижняя крышка картера; 14 — прокладка; 15 — ось ролика; 17 — ролик вала сошки с подшипником; 18 — вал сошки; 19 — конус; 20 — рулевая колонка; 21 — прокладка; 22 — втулка; 23 — стремянка; 24 — распорка штифта перека и панелей приборов; 25 — подшипник вала руля; 26 — разжимное кольцо подшипника; 27 — пружина разжимного кольца; 28 — рулевое колесо; 29 — регулировочный винт вала сошки; 30 — гайка; 31 — створчатая шайба; 32 — штифт; 33 — подшипник вала сошки; 34 — боковая крышка картера; 35 — прокладка

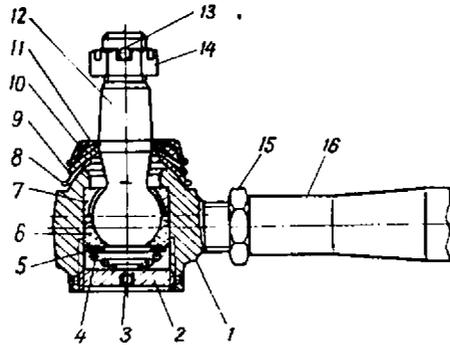


Рис. 93 Шарнир тяги рулевой трапеции автомобиля УАЗ-469:

1 — вилочка; 2 — заглушка; 3 — шпалит; 4 — пружина; 5 — пята; 6 — вилочка; 7 — сушар; 8 — шайба сферическая нижняя; 9 — шайба сферическая верхняя; 10 — кольцо защитное; 11 — лодыжеч пружинный; 12 — палец; 13 — шпалит; 14 — гайка; 15 — гайка; 16 — тяга рулевой трапеции

новленного на оси 16, закрепленной в головке вала сошки 18. Вал сошки вращается в двух подшипниках: в бронзовой втулке 2, запрессованной в картер, и в цилиндрическом роликоподшипнике 33, установленном в боковой крышке картера рулевого механизма, хвостовик головки вала входит в паз регулировочного винта 29, ввернутого в боковую крышку картера 34. Регулировочный винт фиксируется столорной шайбой 31 и штифтом 32, запрессованным в крышку, и закрывается колпачковой гайкой 30. Сошка 4 рулевого управления посажена на конце вала сошки на мелкие шлицы, парезанные на конусе вала сошки. Правильность угловой установки сошки на вал обеспечивается наличием в ней четырех двосонных шлиц с соответствующими двосонными впадинами на валу, а плотность посадки достигается затягиванием гайки 6.

Рулевой механизм установлен с внутренней стороны левого лонжерона рамы и крепится к нему при помощи трех болтов и специального кронштейна, приделанного на верхней полке лонжерона.

Рулевая колонка при помощи стремянки 23 и резиновой втулки 22, компенсирующей перемещение кузова во время дви-

жения автомобиля, крепится к установленной на кузове распорке 24 шитка передка и панели приборов.

Колонка должна быть закреплена в положении, полученном от крепления картера к раме.

Для компенсации смещения рулевой колонки при установке рулевого управления между распоркой и резиновой втулкой устанавливаются регулировочные прокладки 21, а отверстия в распорке для крепления стремянки выполняются продолговатыми. Подгибать рулевую колонку к распорке при ее креплении ни в коем случае не допускается, так как это приведет к изгибу вала руля и неизбежной его поломке.

Положение колонки может быть изменено в зависимости от того, с какого болта начать крепление картера.

Чтобы исключить возможность изгиба вала руля, установку рулевого управления на автомобиль производить в следующей последовательности:

1. Закрепить картер на лонжероне рамы так, чтобы колонка не касалась кромок отверстия панели приборов и стремянка 23 свободно заходила в отверстия распорки.

2. Используя регулировочные прокладки 21, закрепить колонку к распорке.

Рулевой привод автомобиля УАЗ-469 и УАЗ-469Б состоит из сошки, тяги сошки, рычага поворотного кулака, тяги рулевой трапеции и рычагов трапеции.

Тяги трубчатые. Все шарниры самоподжимающиеся и не требуют регулировки в эксплуатации. Шарниры рулевых тяг (рис. 93) герметически уплотнены, что обеспечивает работоспособность шарниров в течение длительного времени. При появлении люфта в шарнире необходимо завернуть до упора заглуш-

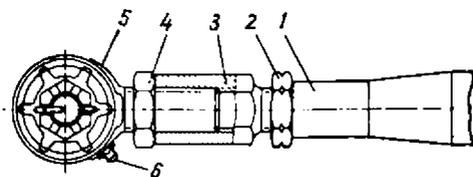


Рис. 94. Шарнир поперечной рулевой тяги автомобиля УАЗ-469Б:  
1 — рулевая тяга; 2 — гайка; 3 — регулировочный втулкер; 4 — гайка; 5 — втулочница; 6 — пресс-масленка

ку 2, а затем отвернуть ее на  $1/2...3/4$  оборота и в этом положении зашлинтовать.

На рис. 94 показано устройство шарнира поперечной рулевой тяги УАЗ-469Б.

Уплотнение шарниров производится двумя сферическими шайбами с резиновым кольцом и пружинным колпачком. Добавление смазки в шарнир производится через пресс-масленку согласно карте смазки.

Наличие изгиба в горизонтальной плоскости на тяге УАЗ-469Б не позволяет производить регулировку схождения колес вращением самой тяги.

Поэтому между правым наконечником и тягой устанавливается специальный регулировочный штуцер 3 с внутренней правой и наружной левой резьбами, вращением которого производится регулировка схождения колес.

На автомобиле УАЗ-469 тяга трапеции прямая с ввернутыми в нее наконечниками с правой и левой резьбами. Регулировка схождения колес производится вращением самой тяги.

#### Техническое обслуживание рулевого управления

Техническое обслуживание рулевого управления заключается в своевременной подтяжке болтов крепления картера руля к лонжерону рамы, проверке крепления пальцев рулевых тяг, крепления рычага поворотного кулака, проверке свободного хода рулевого колеса, регулировке рулевого механизма, своевременной смазке шарниров рулевых тяг и доливке масла в картер рулевого механизма.

Если в конических соединениях рычагов и пальцев появилась незначительная качка, ее следует своевременно устранить, для чего необходимо расшлинтовать гайку и затянуть ее до отказа. Несвоевременная затяжка указанных соединений вызывает износ конических отверстий в рычагах, что потребует замены деталей.

Первая подтяжка крепления картера рулевого управления и рычага поворотного кулака производится через 500 км пробега автомобиля, в дальнейшем при каждом ТО-1.

#### Регулировка рулевого механизма

Регулировка рулевого механизма необходима для устранения зазоров, которые появляются в процессе эксплуатации.

Рабочая пара рулевого механизма выполняется таким обра-

зом, что при положении ролика, соответствующем движению автомобиля по прямой, зазор в зацеплении практически равен нулю. По мере поворота колеса в ту или другую сторону зазор в зацеплении постепенно увеличивается, достигая наибольшего значения в крайних положениях ролика. Состояние рулевого механизма считается нормальным и не требующим регулировки, если свободный ход рулевого колеса в положении движения по прямой не превышает  $10^\circ$ , что соответствует 40 мм, при измерении на ободу колеса.

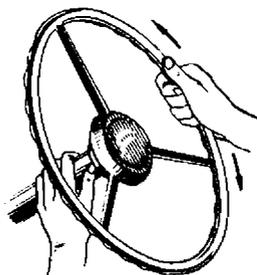


Рис. 95. Проверка осевого зазора в подшипниках червяка

Если люфт рулевого колеса будет более указанного, то, прежде чем приступить к регулировке рулевого механизма, необходимо убедиться в плотности затяжки болтов крепления картера и исправности шарнирных соединений привода.

Начинать регулировку следует с проверки осевого зазора в подшипниках червяка. Для этого достаточно, обхватив колонку так, чтобы большой палец касался торца ступицы рулевого колеса, поворачивать рулевое колесо в обе стороны на некоторый угол (рис. 95). При износе подшипников червяка будет ощущаться пальцем осевое перемещение ступицы рулевого колеса относительно трубы. Если осевое перемещение червяка отсутствует, необходимо регулировать только зацепление ролика с червяком.

Регулировка затяжки подшипников червяка производится с помощью прокладок 14 (см. 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 30 и снять стопорную шайбу 31 с регулировочного винта 29.
5. Отвернуть болты крепления боковой крышки картера 34.
6. Легкими ударами медной или алюминиевой выколотки по

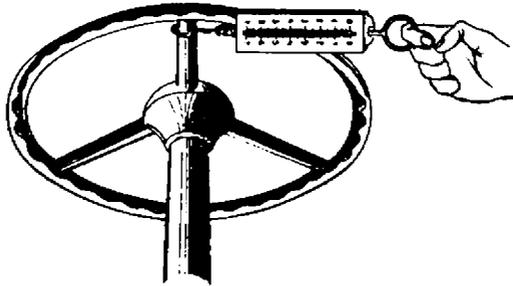


Рис. 96. Проверка затяжки подшипников червяка при помощи динамометра

горцу вала сошки 18 вынуть вал сошки вместе с роликом и крышкой и осторожно снять прокладку 35.

7. Отвернуть болты крепления нижней крышки картера и снять нижнюю крышку 13.

8. Осторожно отделить и снять тонкую бумажную прокладку 14.

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

10. Если осевое перемещение осталось, вновь 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 15. При правильной затяжке роликовых подшипников червяка усилие, необходимое для вращения рулевого колеса, должно быть 0,22—0,45 кг (без установленного вала сошки).

Регулировку зацепления ролика с червяком можно производить без снятия рулевого механизма с автомобиля. Для этого необходимо:

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 31 со штифта 32 (см. рис. 92).

4. Вращая регулировочный винт 29 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 совпало со штифтом.

6. Навернуть колпачковую гайку на регулировочный винт и, покачивая рукой рулевую сошку, проверить, нет ли люфта 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 кг, приложенному к рулевому колесу.

При отсутствии специального приспособления для проверки усилия, необходимого для проворачивания вала руля, можно использовать динамометр (рис. 96).

Возможные неисправности рулевого управления и способы их устранения

Причина неисправности	Способ устранения
-----------------------	-------------------

*Увеличенный свободный ход рулевого колеса  
(более 40 мм при измерении на ободке)*

1. Увеличение зазоров в шарнирных соединениях рулевых тяг	1. Заменить изношенные детали
2. Ослабление крепления рычага поворотного кулака	2. Подтянуть шпильки и гайки штилек крепления рычага поворотного кулака
3. Не затянуты конусы шаровых пальцев	3. Расшплинтовать гайки шаровых пальцев и подтянуть
4. Износ или нарушение регулировки червяка и ролика	4. Отрегулировать зацепление или заменить изношенные детали
5. Износ или нарушение регулировки затяжки подшипников червяка	5. Отрегулировать затяжку подшипников червяка или заменить изношенные детали
6. Ослабление затяжки гайки крепления сошки	6. Подтянуть гайку
7. Ослабление затяжки болтов крепления картера к лонжерону рамы	7. Подтянуть болты

*Осевое перемещение червяка, осязаемое на рулевом колесе*

1. Нарушение регулировки затяжки подшипников червяка	1. Отрегулировать затяжку подшипников
2. Износ подшипника или конусов червяка	2. Отрегулировать затяжку или заменить изношенные детали

Причина неисправности	Способ устранения
<i>Осевое перемещение рулевого колеса на валу</i>	
1. Слабая затяжка гайки крепления рулевого колеса	1. Подтянуть гайку
<i>Радиальное перемещение рулевого вала, ощущаемое на рулевом колесе</i>	
1. Разрушение или износ подшипника в рулевой колонке	1. Заменить подшипник
2. Ослабление крепления стремянки рулевой колонки	2. Подтянуть гайки
<i>Заедания в рулевом механизме</i>	
1. Неправильно отрегулированы боковой зазор в зацеплении червяка с роликом или затяжка подшипников червяка	1. Отрегулировать боковой зазор в зацеплении или затяжку подшипников червяка
2. Большой износ ролика или червяка	2. Заменить изношенные детали
<i>Скрип или щелчки в зацеплении</i>	
1. Отсутствие смазки	1. Проверить герметичность сальника и залить смазку в картер
2. Разрушение рабочих поверхностей ролика или червяка	2. Заменить изношенные детали
<i>Течь масла из картера</i>	
1. Износ сальника вала сошки или повреждение его рабочей кромки при сборке острыми концами шланга вала сошки	1. Заменить сальник
<i>Скрип в верхней части рулевой колонки</i>	
1. Отсутствие смазки в подшипнике рулевой колонки	1. Снять рулевое колесо и смазать подшипник
2. Ослабление крепления рулевой колонки	2. Подтянуть гайки стремянки крепления рулевой колонки
<i>Тугое вращение рулевого колеса</i>	
1. Перекос рулевой колонки	1. Установить рулевую колонку в правильное положение
<i>Ослабление соединения рулевой колонки с картером</i>	
1. Ослабление стяжного хомута	1. Установить колонку на место и подтянуть гайку болта стяжного хомута

## ТОРМОЗА

Тормозная система автомобилей состоит из рабочих тормозов на всех колесах с гидравлическим приводом от педали и стояночного (центрального) тормоза, приводимого в действие рычагом с помощью тяги.

### РАБОЧИЕ ТОРМОЗА

На передних тормозах установлены отдельные колесные цилиндры на каждую колодку.

На тормозах задних колес обе колодки приводятся в действие от одного цилиндра.

Устройство тормоза переднего колеса автомобиля УАЗ-469 показано на рис. 97, а автомобиля УАЗ-469Б на рис. 98.

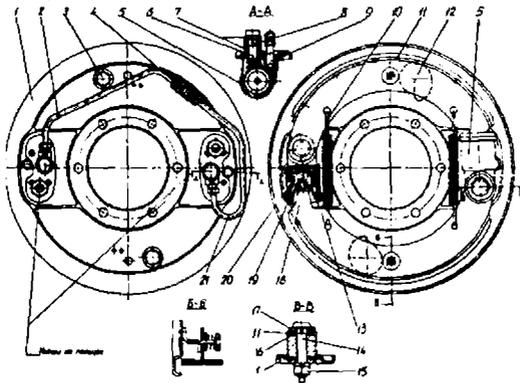


Рис. 97. Тормоз переднего колеса, автомобиля УАЗ-469:

1 — штифт тормоза; 2 — задняя соединительная трубка; 3 — болт регулировочного эксцентрика; 4 — тройник; 5 — колесный цилиндр; 6 — болт соединительной муфты; 7 — прокладка; 8 — соединительная муфта; 9 — перекусной клапан; 10 — стяжная пружина колодок; 11 — колодка тормоза; 12 — регулировочный эксцентрик; 13 — защитный колпачок; 14 — опорный палец; 15 — гайка; 16 — эксцентрик опорного вальца; 17 — шайба; 18 — пружина; 19 — поршень; 20 — упорительная колодка; 21 — передняя соединительная трубка.

Передние тормоза этих автомобилей отличаются шпайбами, имеющими неодинаковые выштамповки, комплектацией цилиндрами и соединительными трубками цилиндров, а также рабочим положением цилиндров на автомобиле.

Тормозной щит автомобиля УАЗ-469 крепится вместе с цапфой к крышке колесного редуктора, а автомобиля УАЗ-469В непосредственно к цапфе поворотного кулака. В остальном передние тормоза этих автомобилей одинаковы.

На тормозном щите 1 (рис. 97) с помощью опорных пальцев 14 и гаек 15 закреплены два колесных цилиндра 5. На опорных пальцах между шайбами под их головками и опорными пружинами колесных цилиндров неподвижно посажены бронзовые эксцентрики 16, на которых поворачиваются тормозные колодки 11. 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 (керна на наружных торцах) должны быть расположены, как показано на рис. 97 или с незначительными отклонениями от этого положения в ту или другую сторону.

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

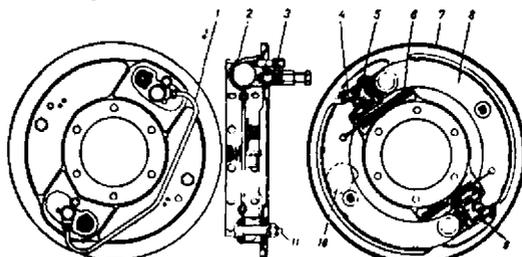


Рис. 98. Тормоз переднего колеса автомобиля УАЗ-469В:

1 — соединительная трубка; 2 — колесный цилиндр; 3 — веревочный клапан; 4 — защитный колпачок; 5 — поршень; 6 — пружина стяжная колодок; 7 — щит тормоза; 8 — колодка тормоза; 9 — уплотнительные кольца; 10 — регулировочный эксцентрик; 11 — опорный палец колодки

Подвижные концы тормозных колодок входят в пазы накопечников поршней 19 колесных цилиндров 5. Колодки внутренней поверхностью своих ободов опираются на регулировочные эксцентрики 12, подвижно установленные на тормозном щите. От произвольного проворачивания эксцентрики удерживаются сильными пружинами. Колодки прижимаются к эксцентрикам стяжными пружинами 10. Шестигранные головки болтов 3 регулировочных эксцентриков выведены на наружную сторону тормозного щита. При помощи эксцентриков устанавливается необходимый зазор между колодками и барабаном. От бокового смещения колодки удерживаются опорами, прикрепленными к щиту, и пружинами, установленными в средней части колодок (рис. 97, Б—Б).

Внутри каждого колесного цилиндра находятся поршень 19 с двумя резиновыми уплотнительными кольцами 20 и пружина 18, которая прижимает поршень колесного цилиндра к упорному концу ребра колодки.

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 9, который в завернутом положении обеспечивает герметичность. Для предохранения от засорения отверстие клапана закрывается защитным резиновым колпачком. Внутренние полости колесных цилиндров защищены от загрязнения резиновыми колпачками 13.

Тормоза задних колес автомобилей УАЗ-469 и УАЗ-469Б отличаются только щитами.

Устройство тормоза заднего колеса автомобиля УАЗ-469Б показано на рис. 99.

Он имеет один колесный цилиндр на обе колодки. Поршни, кольца и другие детали цилиндра такие же, как и у переднего тормоза.

В нижней части тормозного щита расположены опорные пальцы 20, на которые надеты такие же, как у передних тормозов, регулировочные бронзовые эксцентрики 17, относительно которых качаются колодки.

При правильной установке колодок с новыми накладками и барабанами метки на пальцах (керы на наружных торцах) должны быть расположены, как указано на рис. 99, или с незначительными отклонениями от этого положения в ту или другую сторону.

Накладка задней колодки тормоза короче, чем накладка

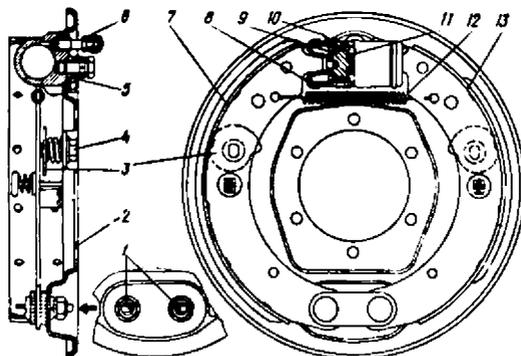


Рис. 99. Тормоз заднего колеса:

1 — опорные пальцы колодок тормоза; 2 — штифт тормоза; 3 — регулировочный эксцентрик; 4 — болт регулировочного эксцентрика; 5 — колесный цилиндр; 6 — возвратная пружина; 7 — барабан колодки тормоза; 8 — защитный колпак; 9 — поршень цилиндра; 10 — уплотнительные кольца; 11 — пружина; 12 — стяжная пружина колодок; 13 — задняя колодка тормоза

передней колодки. Это предусмотрено для того, чтобы износ задних и передних накладок был одинаковый.

Тормозные барабаны одинаковые на всех колесах автомобиля.

Тормозные 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 бегания рабочих поверхностей барабана относительно накладок тормоза.

Гидравлический привод рабочих тормозов состоит из тормозной педали, главного цилиндра, трубопроводов с соединительной арматурой и колесных цилиндров.

В исходном положении педаль тормоза 24 (рис. 100) удерживается оттяжной пружиной 23, которая постоянно прижимает

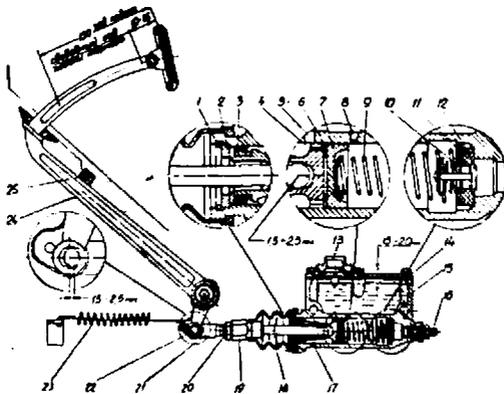


Рис. 100 Главный тормозной цилиндр и его привод:

1 — стопорное кольцо; 2 — упорная шайба; 3 — наружная уплотнительная манжета; 4 — отверстия в поршне; 5 — перепускное отверстие; 6 — шайба; 7 — внутренняя уплотнительная манжета; 8 — компенсационное отверстие; 9 — возвратная пружина; 10 — пружина выпускного клапана; 11 — впускной клапан; 12 — выпускной клапан; 13 — пробка каливного отверстия; 14 — крышка картера; 15 — картер главного тормозного цилиндра; 16 — соединительная трубка; 17 — поршень; 18 — задатный колпак; 19 — толкатель; 20 — контргайка; 21 — вилка толкателя; 22 — палец вилки; 23 — оттяжная пружина педали; 24 — педаль тормоза; 25 — резиновый упор педали тормоза

мает ее к резиновому упору 25, закрепленному на полу кузова.

Педаль своим нижним концом посредством пальца 22 соединена со стержнем 21 толкателя 19 главного цилиндра.

Корпус главного цилиндра тормоза 15 выполнен в одной отливке с резервуаром для рабочей жидкости. Наверху резервуара находится крышка 14 с отверстием для заливки жидкости, которое закрывается пробкой 13. Полость главного цилиндра сообщается с атмосферой через отверстие в пробке.

Внутри цилиндра находятся поршень 17 с уплотнительными манжетами 3 и 7, выпускной 12 и впускной 11 клапаны. Между поршнем и внутренней манжетой 7 установлена шайба 6. Возвратная пружина 9 постоянно прижимает поршень главного цилиндра с уплотнительными манжетами к упорной

шайбе 2, удерживаемой стопорным кольцом 1. Противоположным концом пружина прижимает к седлу впускной клапан 11. Цилиндр сообщается с резервуаром для жидкости двумя отверстиями. Отверстие 8 диаметром 0,7 мм компенсационное: оно соединяет резервуар с рабочей полостью цилиндра. Это отверстие расположено в непосредственной близости от края внутренней уплотнительной манжеты 7.

Второе отверстие 5 диаметром 6 мм является перепускным, оно соединяет резервуар с нерабочей полостью цилиндра, заключенной между наружной 3 и внутренней 7 уплотнительными манжетами. Главный цилиндр со стороны толкателя 19 закрывается резиновым колпаком 18, защищающим внутреннюю полость цилиндра от попадания пыли и влаги. Главный цилиндр соединен с колесными цилиндрами тормозов системой трубопроводов, состоящих из медных или стальных двухслойных трубок, гибких шлангов, штуцеров, муфт и тройников. Герметичность соединений трубок обеспечивается плотной затяжкой развальцованного конца трубки на коническую поверхность седла тройника, муфты или штуцера. Соединительные муфты и штуцеры уплотняются шайбами из мягкой меди.

#### Техническое обслуживание рабочих тормозов

Необходимо систематически проверять уровень жидкости в главном тормозном цилиндре и в случае необходимости доводить его до нормы. Уровень должен быть расположен на 15—20 мм ниже верхней кромки наливного отверстия (рис. 100). Постоянно следить за герметичностью соединений трубопроводов гидравлического привода тормозов. Следует систематически проверять состояние трубопроводов, а также надежность закрепления трубок на раме и заднем мосту.

При осмотрах необходимо убедиться в отсутствии повреждений трубок и гибких шлангов. Трубки и шланги с повреждениями должны быть заменены новыми.

Необходимо 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 нужно убедиться в отсутствии течи из колесных цилиндров тормозов, а также проверить надежность крепления колесных цилиндров к штам. Обратив внимание на состояние защитных колпаков колесных цилиндров

степень износа фрикционных накладок, а также состояние тормозного барабана.

Тормозные накладки, замаслившиеся в процессе работы, необходимо заменить новыми. Если нет новых накладок, можно использовать старые. Для этого колодки следует опустить на 20—30 мин. в бензин (неэтилированный). Затем тщательно очистить рабочие поверхности накладок металлической щеткой. В случае большого износа накладок (заклепки утопают менее 0,5 мм) их необходимо заменить. При замене накладок поверхность их после приклейки шлифуется так, чтобы диаметр накладок был на 0,2÷0,4 мм меньше диаметра барабана.

Если на рабочей поверхности барабана имеются глубокие риски, задиры или неравномерный износ, то необходимо произвести расточку барабана, базируясь на наружных обоямах подшипников ступицы. Увеличение внутреннего диаметра барабана на 0,8 мм после расточки не требует изменения диаметра тормозных колодок.

При снятых ступицах необходимо подтягивать болты крепления тормозных щитов.

Для безотказной работы тормозов необходимо регулярно промывать систему и заливать в нее свежую жидкость. Следует иметь в виду, что для тщательной промывки системы необходимо производить полную разборку главного и колесных цилиндров, а трубопроводы продувать.

При прокачке без разборки цилиндров полностью удалить загрязненную тормозную жидкость из системы невозможно.

При разборках цилиндров необходимо соблюдать полную чистоту. Резиновые и металлические детали цилиндров можно промывать только в спирте или тормозной жидкости. Ни в коем случае для этих целей нельзя применять керосин или бензин, так как это вызовет набухание резиновых деталей и выход тормозов из строя. После промывки все детали цилиндров, соприкасающиеся с тормозной жидкостью, рекомендуется смазать касторовым маслом.

При эксплуатации необходимо постоянно следить за исправным действием тормозов, своевременно проводить их регулировку и устранять возникающие неисправности.

#### Регулировка рабочих тормозов

Полная регулировка рабочих тормозов включает регулировку зазоров между колодками и тормозными барабанами, а также регулировку свободного хода педали тормоза.

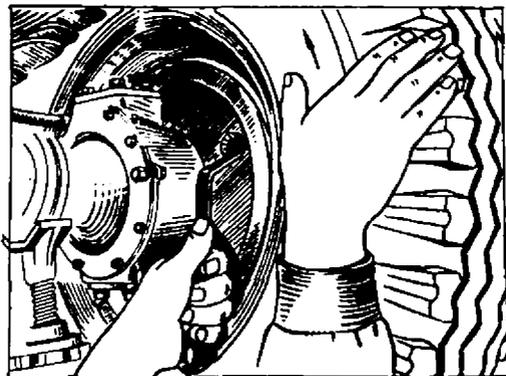


Рис. 101 Регулировка зазоров между колодками и тормозным барабаном переднего колеса автомобиля УАЗ-469Б

#### Регулировка зазоров между колодками и тормозными барабанами

По мере износа фрикционных накладок 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.

Текущую регулировку тормозов необходимо проводить следующим образом:

1. Поднять домкратом колесо, тормоз которого регулируется.
2. Вращая колесо, постепенно поворачивать регулировочный эксцентрик до тех пор, пока колесо не затормозится.
3. Постепенно отпускать эксцентрик, поворачивая колесо до тех пор, пока оно не станет проворачиваться свободно, без задевания барабана за колодки.

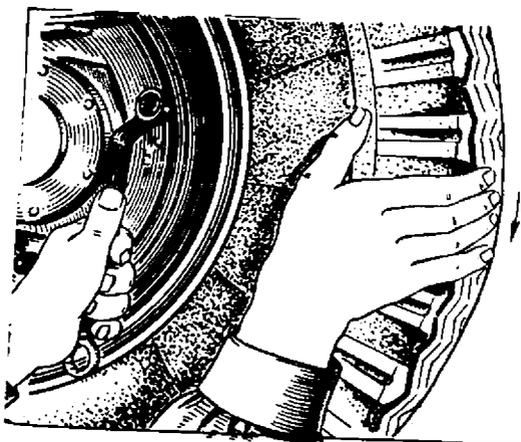


Рис. 102. Регулировка зазоров между колодками и тормозным барабаном заднего колеса автомобиля УАЗ-469Б

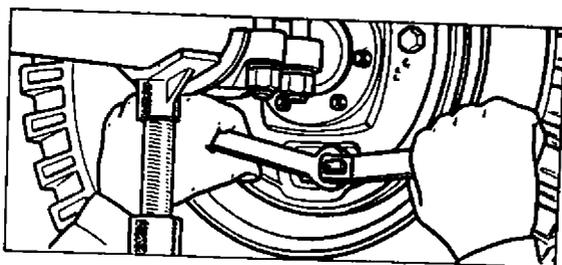


Рис. 103. Регулировка опорных пальцев тормозных колодок заднего колеса

4. Отрегулировать таким же образом зазоры между колодками и барабанами остальных тормозов.

При регулировке колодок передних тормозов (см. рис. 101), а также передних колодок задних тормозов колесо нужно вращать вперед (см. рис. 102).

При регулировке задних колодок задних тормозов колесо следует вращать назад.

Для уменьшения зазоров эксцентрики нужно поворачивать по направлению вращения колеса, а для увеличения их, наоборот, против вращения.

5. Проверить на ходу автомобиля отсутствие нагрева тормозных барабанов и равномерность работы тормозов при торможении.

При текущей регулировке ни в коем случае не следует пользоваться опорными пальцами, так как нарушится заводская установка колодок.

В случае переклепки фрикционных накладок или замены колодок нужно проехать регулировку (монтажную) установки колодок. Для этого необходимо:

1. Поднять колесо домкратом.

2. Немного отвернуть гайки опорных пальцев и установить опорные пальцы в начальное положение (метки на торцах опорных пальцев должны быть расположены, как указано на рис. 97, 98, 99).

3. Нажимая на педаль тормоза с постоянным усилием 12 — 16 кг, повернуть опорные пальцы так, чтобы концы колодок со стороны пальцев упирались в тормозной барабан (см. рис. 103).

Момент соприкосновения колодок с барабаном определяется по увеличению сопротивления при вращении опорного пальца. Затем затянуть в этом положении гайки опорных пальцев, следя за тем, чтобы пальцы при этом не повернулись.

4. Повернуть регулировочные эксцентрики до упора в тормозные колодки.

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 несколько нагреваться. Если нагрев невелик (рука свободно терпит при прикосновении к ободу барабана), то после нескольких торможений колодки приработаются и нагрев прекратится. При

сильном нагреве тормозных барабанов нужно регулировочными эксцентриками несколько отвести колодки нагревающегося тормоза от тормозного барабана.

Как текущую, так и монтажную регулировки тормозов необходимо проводить, когда тормозные барабаны полностью остыли и подшипники колес правильно отрегулированы.

#### Регулировка свободного хода педали

Регулировка свободного хода педали заключается в установке правильного зазора между толкателем и поршнем главного цилиндра. Зазор должен быть в пределах 1,5—2,5 мм, что соответствует свободному ходу педали тормоза 10—16 мм. Этот зазор необходим для обеспечения возврата поршня главного цилиндра в исходное положение до упора в шайбу при опущенной педали тормоза во избежание перекрытия внутренней манжетой компенсационного отверстия.

Регулировку свободного хода педали тормоза необходимо производить в следующей последовательности:

1. Установить педаль тормоза до плотного прилегания ее к упору.

2. Ввернуть соединительный стержень педали в толкатель поршня главного цилиндра таким образом, чтобы при крайнем переднем положении поршня главного цилиндра ось отверстия стержня не доходила бы до оси отверстия в педали на 1,5—2,5 мм.

3. В этом положении соединительный стержень законтрить гайкой.

4. После этого установить отверстие стержня и педали на одной оси, вставить палец и зашплинтовать.

#### Заполнение тормозной системы рабочей жидкостью

Для заполнения системы гидравлического привода тормозов рекомендуется применять спиртокасторовые тормозные жидкости, которые удовлетворительно работают в умеренных климатических условиях в интервале температур от +70°C до -25°C.

Для безотказной работы системы в условиях более низких температур рекомендуется в тормозную жидкость добавлять спирт (слить 260 г жидкости и долить 260 г спирта).

Заполнение тормозной системы необходимо производить в следующей последовательности:

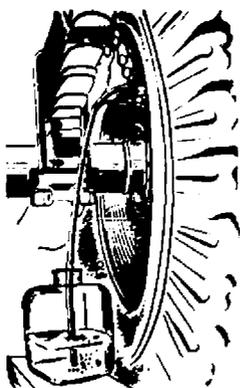


Рис. 104. Прокачка тормозной системы

1. Проверить герметичность всех соединений гидравлического привода тормозов и состояние гибких резиновых шлангов.

2. Снять крышку лючка в полу кузова над тормозным цилиндром. Очистить от пыли поверхность вокруг пробки наливного отверстия главного цилиндра и отвернуть наливную пробку. Заполнить главный цилиндр рабочей жидкостью.

3. Снять с перепускного клапана тормозного цилиндра правого заднего колеса резиновый колпачок и надеть на клапан специальный резиновый шланг длиной около 400 мм.

Другой конец этого шланга опустить в стеклянный сосуд емкостью не менее 0,5 л, заполненный наполовину тормозной жидкостью (рис. 104).

4. Отвернуть на  $1/2$ — $3/4$  оборота перепускной клапан, после чего несколько раз нажать на педаль тормоза. Нажимать нужно быстро, отпускать — медленно.

Жидкость под давлением поршня главного цилиндра будет заполнять трубопровод и вытеснять из него воздух. Прокачивать жидкость через главный цилиндр нужно до тех пор, пока не прекратится выделение пузырьков воздуха из шланга, опущенного в сосуд с тормозной жидкостью. Во время прокачки необходимо доливать тормозную жидкость в главный цилиндр, не допуская обнажения дна, так как при этом в систему вновь попадет воздух.

В течение всей операции по заполнению необходимо конец шланга держать погруженным в жидкость.

Если из трубки не выходит ни жидкость, ни воздух, следовательно, засорена трубка или закрыт клапан.

5. Плотнo завернуть перепускной клапан колесного цилиндра, снять шланг и надеть колпачок. Завертывать перепускной клапан следует при нажатой тормозной педали.

6. Прокачку тормозных цилиндров остальных колес произ-

Возможные неисправности рабочих тормозов и способы их устранения

Причина неисправности	Способ устранения
<i>Увеличенный ход педали тормоза (педаль «проваливается»)</i>	
1. Увеличенные зазоры между колодками и барабанами	1. Отрегулировать зазоры между колодками и тормозными барабанами, пользуясь только регулировочными эксцентриками. При большом износе накладок (до головки 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
2. Попадание воздуха в тормозную систему из-за:	
а) недостаточного уровня жидкости в главном цилиндре	а) долить жидкость
б) течи тормозной жидкости в соединениях трубопроводов, под кольца и манжеты цилиндров, разрушение трубопроводов, шлангов и т. д.	б) устранить течь жидкости, заменив, при необходимости, поврежденные детали. После устранения причины попадания воздуха в систему тормоза необходимо прокачать
<i>Нерастормаживание («заведание») тормозов</i>	
1. Отсутствует свободный ход педали тормоза	1. Отрегулировать свободный ход педали тормоза
2. Засорение компенсационного отверстия главного цилиндра	2. Прочистить компенсационное отверстие и сменить тормозную жидкость, если она загрязнилась
3. Заведание внутренней манжеты главного цилиндра или поршней главного или колесных цилиндров из-за:	3. Слить тормозную жидкость; разобрать главный и колесные цилиндры; прочистить, промыть и смазать касторовым маслом их детали; сменить поврежденные кольца, манжеты и защитные чехлы и заполнить систему жидкостью, предусмотренной картой смазки
а) загрязнения или коррозии в результате длительной эксплуатации автомобиля без промывки системы или при разрушении защитных колпачков набухания уплотнительных колец и манжет в результате попадания минерального масла, какой-либо другой жидкости нефтяного происхождения или по другим причинам	
4. Поломка оттяжной пружины педали тормоза	4. Заменить поломанную пружину
<i>Нерастормаживание («заведание») одного тормоза</i>	
1. Ослабла или поломалась стяжная пружина колодок тормоза	1. Заменить стяжную пружину

Причина неисправности	Способ устранения
2. Заведание поршней в колесных цилиндрах из-за загрязнения или коррозии их или набухания уплотнительных колец	2. Разобрать цилиндр, прочистить, промыть и смазать касторовым маслом его детали, сменить поврежденные кольца и защитные чехлы. При необходимости тормозную систему промыть
3. Заведание колодок на эксцентриках опорных пальцев	3. Зачистить и смазать опорные поверхности, при этом смазка ни в коем случае не должна попадать на тормозные накладки
4. Засорение или смятие трубопровода, препятствующие возврату тормозной жидкости из колесного цилиндра	4. Прочистить или заменить смятый трубопровод

#### *Занос автомобиля при торможении*

1. Замасливание тормозных накладок одного из тормозов	1. Заменить накладки колодок или удалить масляные пятна на накладках, промывая в бензине или керосине с последующим шлифованием
2. Ослабление крепления щита одного из тормозов	2. Затянуть болты крепления щита тормоза
3. Неодинаковое давление в шинах правых и левых колес	3. Довести давление в шинах до необходимой величины
4. Ослабление затяжки стремянок одной из рессор	4. Затянуть гайки стремянок
5. Неправильная регулировка зазора между колодками и тормозным барабаном	5. Отрегулировать зазор

водить в следующей последовательности: нижний (передний) цилиндр переднего правого тормоза, верхний (задний) цилиндр переднего правого тормоза, нижний (передний) цилиндр переднего левого тормоза, верхний (задний) цилиндр переднего левого тормоза, цилиндр заднего левого тормоза.

7. После прокачки всех тормозов долить в главный цилиндр тормозную жидкость до уровня на 15—20 мм ниже верхней кромки наливного отверстия.

Прочистить вентиляционное отверстие у наливной пробки и плотно завернуть ее.

8. Проверить работу тормозов на ходу. При правильной регулировке рабочих тормозов, их привода и правильно выполненной прокачке тормозов полное торможение должно происхо-

дить в пределах  $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$  хода педали, после чего нога должна ощущать «жесткую» педаль.

Не рекомендуется доливать в главный цилиндр тормозную жидкость, собираемую в стеклянный сосуд при прокачке. В крайнем случае эту жидкость можно применять для заполнения тормозной системы, дав ей отстояться не менее суток. Если в системе тормозная жидкость грязная, рекомендуется ее слить и заполнить систему свежей жидкостью. Нельзя нажимать на педаль тормоза, если снят хотя бы один барабан, так как под давлением в системе поршни будут выжаты из колесных цилиндров и жидкость вытечет наружу. Прокачку системы необходимо проводить не только при заполнении тормозной системы жидкостью, но и при отсоединении какой-либо детали гидросистемы для ремонта или замены, т. е. когда воздух может каким-либо образом проникнуть в систему.

#### СТОЯНОЧНЫЙ ТОРМОЗ

Стояночный тормоз автомобилей УАЗ-469 и УАЗ-469Б однокорпусный, барабанного типа с двумя колодками, расположенными внутри барабана; установлен на раздаточной коробке и действует на карданный вал автомобиля.

Устройство стояночного тормоза, его установка и привод показаны на рис. 105.

В верхней части тормозного щита 19 двумя болтами 17 крепится корпус 11 разжимного механизма, 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 16, расположенных в отверстиях корпуса шариков 10. Колпак 15 защищает разжимной механизм от попадания в него грязи.

В нижней части тормозного щита двумя болтами закреплен корпус 20 регулировочного механизма, в отверстия которого вставлены опоры 8 колодок тормоза.

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.

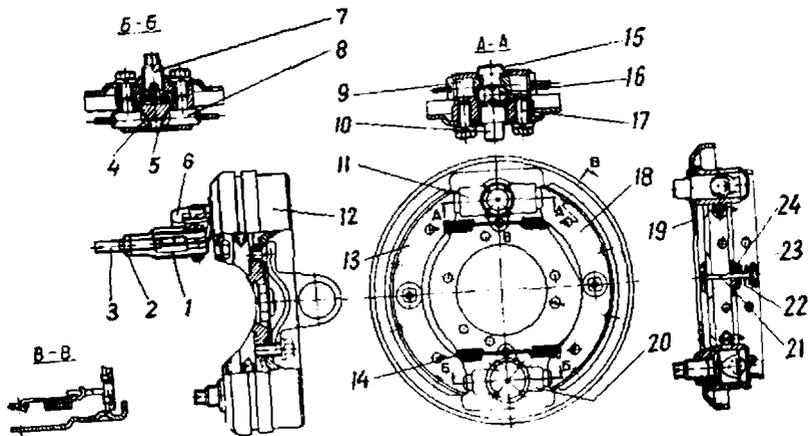


Рис. 105. Стояночный тормоз.

1 — регулировочная вилка; 2 — контрольный; 3 — тяга рычага; 4 — разжимной сулук; 5 — заглушка; 6 — рычаг привода; 7 — регулировочный винт; 8 — обод колодки; 9 — толкатель разжимного механизма; 10 — корпус шарниров; 11 — корпус разжимного механизма; 12 — барабан тормоза; 13, 14 — колодки тормоза; 14 — ступица пружины; 15 — кожаный; 16 — шарик разжимного механизма; 17 — болт; 18 — шат тормоза; 19 — корпус регулировочного механизма; 20 — стержень; 21 — пружина; 22, 24 — чашки пружины

При заворачивании регулировочный винт своим торцом нажимает на сухарь, который перемещает опоры колодок и раздвигает нижние концы колодок.

Во время вращения регулировочного винта происходит перекачивание лапок пружины, удерживающейся в пазу сухаря, с одной прорези на другую и при этом слышится щелчок.

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 стяжными пружинами 14.

К ободу колодок приклепаны фрикционные накладки.

Обе колодки тормоза одинаковые. К шпиту тормоза колодки поджимаются с помощью пружины 22, стержня 21 и чашек 23 и 24.

Шпиту тормоза закрепляется четырьмя болтами на крышке вторичного вала раздаточной коробки. Для предохранения тормоза от попадания в него масла под болты крепления тормозного шпита установлен маслоотражатель с прокладкой.

Просочившееся масло отбрасывается отражателем фланца карданного вала в маслоотражатель тормоза и по специальному отверстию в шпите 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, рычага регулировочной вилки 1 и рычага привода 6.

Рычаг стояночного тормоза расположен на полу кабины справа от сиденья водителя.

Его зубчатый сектор крепится двумя болтами к пластине крепления раздаточной коробки и коробки передач.

#### Техническое обслуживание стояночного тормоза

Техническое 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.

Если в результате осмотра будут обнаружены задиры или риски на рабочей поверхности тормозного барабана, то необходимо произвести расточку его до устранения задигов или риска; максимальный допустимый диаметр расточенного барабана 199 мм.

Колодки тормоза должны очищаться от пыли и грязи, в случае «засмоления» поверхностей накладок их нужно зачистить шкуркой. Замасленные накладки необходимо сменить или же, опустив на 20—30 мин в бензин (неэтилированный), тщательно очистить металлической щеткой.

Если накладки износились настолько, что глубина утопания заклепок стала менее 0,5 мм, то колодки или накладки необходимо сменить, вновь приклепанные накладки следует 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) необходимо периодически разбирать, очищать от грязи и закладывать свежую смазку. При этом смазка не должна попадать на барабан и фрикционные накладки.

Покрытые коррозией и изношенные детали необходимо заменить.

#### Регулировка стояночного тормоза

Регулировку стояночного тормоза следует производить, когда ход рычага тормоза становится более половины своего максимального хода и эффективность торможения становится недостаточной.

Увеличение хода рычага может происходить по двум причинам: из-за больших зазоров между колодками и тормозным барабаном — в этом случае необходимо отрегулировать зазор, или из-за лишнего свободного хода в приводе — в этом случае необходимо отрегулировать длину тяги.

Необходимость в регулировке зазоров между колодками и тормозным барабаном возникает в результате износа фрикционных накладок.

Регулировку зазоров между колодками и барабаном необходимо производить в следующем порядке:

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 одно заднее колесо автомобиля.

4. Завернуть регулировочный винт так, чтобы тормозной барабан усилием руки не проворачивался.

5. Отвернуть регулировочный винт на 4—6 щелчков ( $1/8$ — $1/2$  оборота), чтобы барабан свободно вращался.

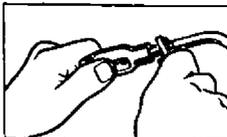


Рис. 106 Регулировка длиной тяги стояночного тормоза

Длину тяги стояночного тормоза необходимо регулировать в следующей последовательности:

1. Поставить рычаг тормоза в крайнее переднее положение.

2. Отвернуть контргайку регулировочной вилки, расплющить и вынуть палец, соединяющий вилку и рычаг привода тормоза.

3. Вращая регулировочную вилку (рис. 106), выбрать все зазоры в приводе с тем, чтобы рычаг привода касался корпуса шариков разжимного механизма стояночного тормоза.

4. Отвернуть регулировочную вилку на  $1 1/2$ —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).

Возможные неисправности стояночного тормоза и способы их устранения

Причина неисправности	Способ устранения
<i>Увеличенный ход рычага тормоза</i>	
1. Увеличенный зазор между колодками и барабаном	1. Отрегулировать зазор. Если frictionные накладки сильно изношены, то накладки сменить или заменить колодки
2. Увеличенная длина тяги	2. Отрегулировать длину тяги
<i>Тормоз не затормаживается</i>	
1. Зазедание или коррозия деталей разжимного механизма	1. Разобрать разжимной механизм, промыть и смазать его детали

Причина неисправности	Способ устранения
2. Изношены накладки колодок	2. Заменить накладки колодок или удалить масляные пятна на накладках, промывая в бензине или керосине с последующим шлифованием
3. Неправильная регулировка зазора или длины тяги	3. Отрегулировать зазор или длину тяги

*Тормоз не растормаживается (нагрев тормозного барабана)*

1. Ослабление или поломка стяжных пружин колодок тормоза	1. Заменить пружины
2. Заведение разжимного механизма	2. Разобрать разжимной механизм, промыть и смазать его детали
3. Неправильная регулировка зазора или длины тяги	3. Отрегулировать зазор или длину тяги

## ЭЛЕКТРОБОРУДОВАНИЕ

Электрооборудование автомобиля 12-вольтовое, электропроводка — однопроводная, отрицательный полюс источников тока соединен с «массой».

Схема электрооборудования показана на рис 107.

### АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ

На автомобиле установлена аккумуляторная батарея типа 6-СТ-60-ЭМ (см. рис. 108). Номинальное напряжение 12 в, емкость при 20-часовом режиме разряда 60 а.ч.

Установленная заводом аккумуляторная батарея имеет плотность 1,270.

Уход за батареей состоит в периодической проверке ее крепления, поддержания ее в чистом и заряженном состоянии. Клеммы батарей очищать от окислов и смазывать вазелином. Плотность электролита должна быть установлена в соответствии с едиными правилами ухода и эксплуатации автомобильных и тракторных свинцово-кислотных аккумуляторных батарей.

Доливку дистиллированной воды (или электролита) в элементы батарей производить следующим образом (см. рис. 109).

— вывернуть пробку наливного отверстия и плотно надеть

Рис. 108. Аккумуляторная батарея:  
1 — отрицательная пластина; 2 — сепаратор; 3 — положительная пластина; 4 — предохранительная сетка; 5 — батарея; 6 — штырь; 7 — моноблок; 8 — уплотнительная манжета; 9 — положительная клемма; 10 — пробка наливного отверстия; 11 — межэлементная перемычка; 12 — крышка; 13 — вентиляционное отверстие; 14 — отрицательная клемма

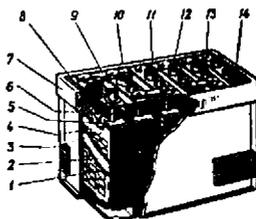
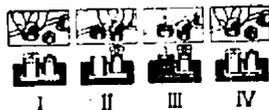


Рис. 109. Последовательность операций при доливке в элементы аккумуляторной батареи



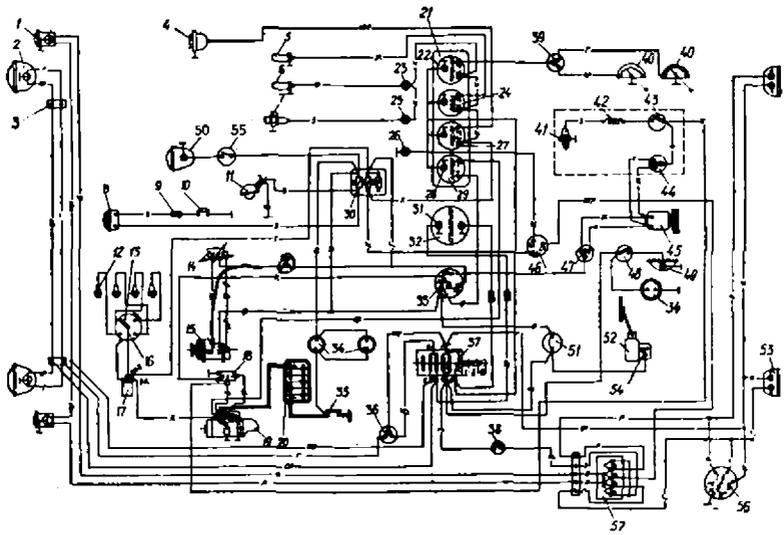


Рис. 107. Схема электрооборудования:

1 — подфарник и указатель поворота; 2 — фара; 3 — соединительная панель; 4 — датчик указателя давления масла; 5 — датчик указателя температуры воды; 6 — датчик контрольной лампы температуры воды; 7 — датчик контрольной лампы аварийного давления масла; 8 — звуковой сигнал; 9 — соединительная муфта; 10 — кнопка звукового сигнала; 11 — подкапотная лампа; 12 — свеча зажигания; 13 — толубой; 14 — регулятор напряжения; 15 — генератор; 16 — распределитель зажигания; 17 — катушка зажигания; 18 — реле стартера; 19 — стартер; 20 — аккумуляторная батарея; 21 — цитометр; 22 — указатель уровня топлива; 23 — контрольная лампа температуры воды; 24 — указатель температуры воды; 25 — контрольная лампа аварийного давления масла; 26 — индикатор указателя поворотов; 27 — указатель давления масла; 28 — лампа освещения щитов приборов; 29 — амперметр; 30 — блок плавких предохранителей; 31 — клапанчик аварийного давления света; 32 — спидометр; 33 — выключатель зажигания; 34 — штепсельные розетки; 35 — выключатель массы; 36 — ножной переключатель света; 37 — центральный переключатель света; 38 — выключатель стоп-сигнала; 39 — переключатель датчиков указателя; 40 — датчик указателя уровня топлива; 41 — свеча накаливания; 42 — контрольная спираль свечи накаливания; 43 — выключатель свечи накаливания; 44 — переключатель мотора котла предпускового подогревателя; 45 — мотор отопителя пассажирского салона; 46 — прерыватель указателей поворота; 47 — переключатель мотора отопителя; 48 — выключатель фонаря; 49 — фонарь освещения кабины; 50 — поворотная фара; 51 — тепловой предохранитель; 52 — стеклоочиститель; 53 — задний фонарь, стоп-сигнал и указатель поворота; 54 — переключатель; 55 — выключатель поворотной фары; 56 — штепсельная розетка прицепа; 57 — переключатель указателей поворота

Примечание: поз. 41, 42, 43, 44, 50, 55 на автомобиле УАЗ-469Б устанавливаются только в отдельных случаях.

Условные обозначения расцветки проводов:

Б — белый; Г — голубой; Ж — желтый; З — зеленый; К — красный; Кор — коричневый; Ор — оранжевый; Р — розовый; Сер — серый; Ф — фиолетовый

ее на конусный сосок вентиляционного отверстия, расположенного рядом с наливным;

— долить воду (или электролит) до верхней кромки отверстия;

— снять пробку с конусного соска — уровень электролита при этом понизится до нормального, и завернуть пробку в наливное отверстие.

Зимой, ввиду большой вязкости масла, двигатель для пуска требует большей мощности. Поэтому на морозе, для увеличения срока службы батарей, холодный двигатель рекомендуется запускать пусковой рукояткой.

При длительных стоянках автомобиля следует отключать аккумуляторную батарею выключателем массы.

**Возможные неисправности аккумуляторной батареи и способы их устранения**

Причина неисправности	Способ устранения
-----------------------	-------------------

*Аккумуляторная батарея разряжается*

1. Длительная езда с включенными светом и электродвигателем отопителя при малой скорости движения, а также частое пользование светом на стоянках при неработающем двигателе	1. На время остановок автомобиля выключать потребители тока
2. Неисправность генератора или регулятора напряжения	2. Проверить генератор и регулятор. При необходимости заменить
3. Неисправность одного или всех элементов батареи	3. Заменить неисправную батарею
4. Короткое замыкание между пластинами	4. Заменить разрушенные сепараторы
5. Попадание в электролит вредных примесей	5. Сменить электролит

*Слишком быстро понижается уровень электролита в батарее*

1. «Кипение» электролита	1. Проверить исправность регулятора напряжения
--------------------------	--

*Из вентиляционного отверстия одного или нескольких элементов во время зарядки выливается электролит*

1. Высокий уровень электролита	1. Проверить уровень и при необходимости уменьшить
2. Чрезмерный зарядный ток	2. Проверить исправность регулятора напряжения

При прекращении эксплуатации автомобиля на длительное время батарею снять и полностью зарядить. В процессе хранения ее ежемесячно подзаряжать.

### ГЕНЕРАТОР С РЕГУЛЯТОРОМ НАПЯЖЕНИЯ

На автомобиле установлен генератор переменного тока с встроенным выпрямителем типа Г250-Е1 (рис. 110).

В обмотку возбуждения ток подается через два контактных кольца и щетки.

Генератор работает следующим образом. При вращении ротора его магнитное поле пересекает обмотки статора и в них индуцируется переменный ток, который затем выпрямляется блоком выпрямителей в постоянный ток. Постоянный ток поступает в сеть (на зарядку аккумуляторной батареи и питание потребителей). Генератор работает совместно с регулятором напряжения типа РР350.

Электрическая схема генератора представлена на рис. 111.

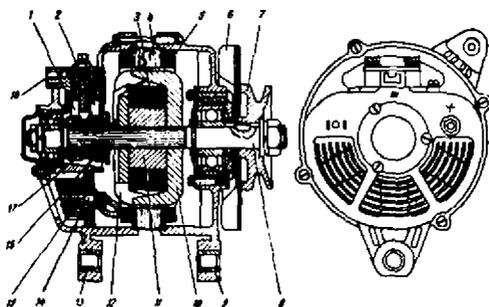


Рис. 110 Генератор переменного тока:

1 — изолирующая щетка (к клемме «Ш»); 2 — щетка обмотки возбуждения; 3 — обмотка возбуждения; 4 — статор; 5 — обмотка статора; 6 — вентилятор; 7 — шкив; 8 — вал генератора; 9 — передняя крышка; 10 — передний магнит; 11 — втулка; 12 — задний магнит; 13 — задняя крышка; 14 — дюль; 15 — теплоотвод; 16 — контактное кольцо массы; 17 — изолированное контактное кольцо; 18 — клеммовый зажим вилки обмотки возбуждения

Техническая характеристика генератора  
(значения по выпрямленному току)

Номинальная мощность — 350 *вт*.

Номинальное напряжение — 12 *в*.

Номинальный выпрямительный ток — 28 *а*.

Ток самоограничения при 5000 *об/мин* —  $40 \pm 5$  *а*.

Начальные обороты возбуждения при температуре окружающей среды и генератора +20°C и напряжения 12,5 *в* с регулятором напряжения и аккумуляторной батареей:

а) при токе нагрузки, равном 0 *а* — не более 1000 *об/мин*;

б) при токе нагрузки, равном 28 *а* — не более 2400 *об/мин*.

Ток возбуждения — не более 3,25 *а*.

Величина давления щеточных пружин 180—260 *г*.

Во избежание коротких замыканий проводов генератора при его обслуживании аккумуляторную батарею необходимо отключить выключателем массы.

Исправность обмотки возбуждения следует проверять омметром. Сопротивление обмотки должно быть в пределах  $3,7 \pm 0,2$  *ома* при температуре +20°C.

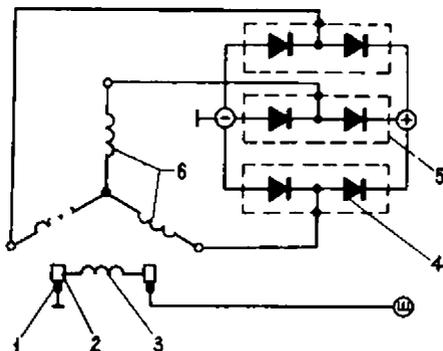


Рис. 111 Электрическая схема генератора:  
1 — щетка; 2 — контактная пластина; 3 — обмотка возбуждения; 4 — выпрямитель; 5 — аккумулятор; 6 — обмотка статора

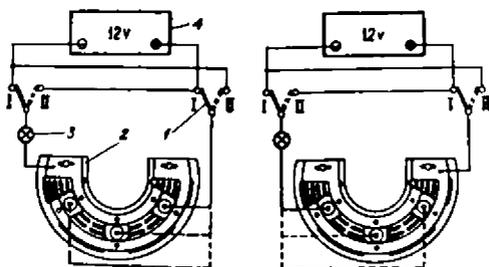


Рис. 112. Схема проверки выпрямителей:  
 1 — переключатель; 2 — диод; 3 — контрольная лампа; 4 — аккумуляторная батарея

Блок выпрямителей необходимо проверять с помощью контрольной лампы (см. рис. 112).

В связи с тем, что в каждой секции блока смонтированы диоды различной полярности, их проверяют при различной полярности аккумуляторной батареи. При исправном диоде в положении переключателей I лампа должна гореть, а в положении II не должна гореть. Если в положении переключателей I лампа не горит, то это указывает на обрыв перехода диода. Если контрольная лампа в положении переключателей II горит, то это указывает на короткое замыкание в диоде.

Неисправный выпрямительный блок следует заменить.

В процессе эксплуатации может возникнуть необходимость проверки начальных оборотов возбуждения генератора. Проверка производится на стенде, позволяющем изменить скорость вращения вала генератора от 600 до 5000 об/мин. К выводной клемме «+» генератора подсоединяются приборы и нагрузочный реостат, как показано на рис. 113. Плавно увеличивая скорость вращения двигателя стенда, отметить обороты, при которых напряжение генератора достигает величины 12,5 в.

Значения начальных оборотов указаны выше в «Технической характеристике генератора». Питание обмотки возбуждения производится от источника постоянного тока.

### Регулятор напряжения

Для поддержания напряжения генератора в заданных режимах применяется бесконтактный регулятор напряжения типа РР350. Измерительным элементом регулятора является стабилитрон, который управляет тремя транзисторами. Выходной транзистор изменяет ток (среднее значение) в цепи обмотки возбуждения генератора и тем самым поддерживает напряжение генератора в заданных пределах. Схема регулятора напряжения приведена на рис. 114.

В эксплуатации необходимо периодически проверять работу регулятора напряжения по вольтметру. При средних оборотах двигателя напряжение на клемме «+» генератора должно быть в пределах 13,2—14,5 в. Если регулируемое напряжение оказалось выше 14,5 в, то необходимо замерить напряжение на клемме «КЗ» выключателя зажигания. Разница напряжений на клеммах «+» генератора и «КЗ» выключателя зажигания не должна превышать 0,15 в. Если разница в напряжении выше 0,15 в, то это свидетельствует о неисправности выключателя зажигания или цепи от генератора к выключателю зажигания.

Отдельно регулятор напряжения можно проверить на стенде по схеме, указанной на рис. 115. Генератор должен вращаться со скоростью 3000 об/мин. Включить выключатели 5 и 6. С помощью реостата 3 отрегулировать по амперметру 7 ток нагрузки 14 а (аккумуляторная батарея при этом должна быть полностью заряжена). Показания вольтметра 8 должны укладываться в пределах 13,6—14,3 в.

Неисправный регулятор напряжения заменить или отремонтировать в мастерской.

Если регулятор напряжения вышел из строя в пути далеко от гаража и отсутствует запасной регулятор, то необходимо поступить следующим образом:

а) если амперметр не показывает зарядки по причине неисправности регулятора напряжения:

— необходимо через каждые 150—200 км пробега делать подзарядку аккумуляторной батареи. Для этого надо соединить куском провода между собой клеммы «+» и «Ш» генератора (провод от клеммы «Ш» генератора при этом следует отключить) и двигаться не более получаса с такой скоростью, при которой зарядный ток установится не более 20—25 а. Отключать при этом аккумуляторную батарею недопустимо. Через 30 минут перемычку между клеммами «+» и «Ш» следует снять.

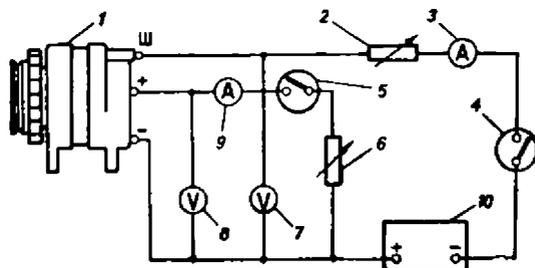


Рис. 113. Схема проверки генератора:  
 1 — генератор; 2 и 6 — резисторы; 3 и 9 — амперметры; 4 и 5 — выключатели; 7 и 8 — вольтметры; 10 — аккумуляторная батарея

Рекомендуется при этом включить максимально возможное число потребителей электроэнергии с тем, чтобы несколько ограничить зарядный ток. Более длительное, чем 30 минут, движение с полностью возбужденным генератором недопустимо.

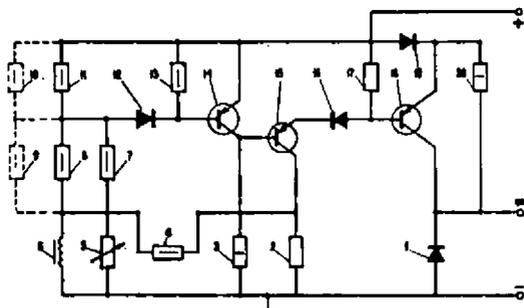


Рис. 114. Схема регулятора напряжения:  
 1 — диод КД202-В; 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 17 и 20 — сопротивления; 5 — терморезистор; 6 — дроссель; 12 — стабилизатор ДА08; 14 — транзистор П300; 15 — транзистор П214-В; 16 — диод КД202-Г; 18 — транзистор П217; 19 — диод КД202-В

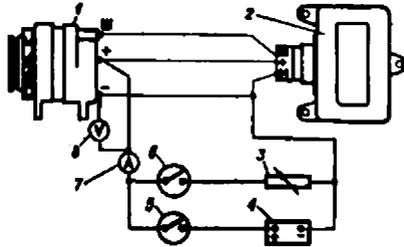


Рис. 115. Схема проверки регулятора напряжения:  
 1 — генератор, 2 — регулятор напряжения, 3 — реостат, 4 — аккумуляторная батарея; 5 и 6 — амперметр, 7 — выключатель, 8 — вольтметр

так как может привести к интенсивному выкипанию электролита и даже разрушению аккумуляторной батареи;

б) если амперметр длительное время показывает большой зарядный ток (более 20 а) — необходимо во избежание недопустимого перезаряда аккумуляторной батареи отключить щетельный разъем от регулятора напряжения.

Через каждые 150—200 км пробега следует производить подзарядку аккумуляторной батареи, для чего необходимо присоединить на полчаса щетельный разъем к регулятору напряжения. При этом необходимо двигаться с такой скоростью, при которой зарядный ток не превышает 20—25 а. Такая зарядка допускается не более 30 минут.

#### Основные правила эксплуатации генераторной установки переменного тока

1. Категорически запрещается даже кратковременное соединять клеммы «Ш» генератора и регулятора напряжения с массой (например, с целью проверки «на искру»), так как при таком соединении регулятор выйдет из строя.

2. Запрещается запуск двигателя при отключенном плюсовом проводе генератора, так как это приводит к возникнове-

нию на выпрямителе генератора повышенного напряжения, опасного для диодов выпрямителя.

3. Запрещается проверка исправности схемы генератора и регулятора напряжения путем прозвонки мегомметром либо посредством лампы, питаемой от сети напряжением более 36 в. Проверка изоляции проводов мегомметром или лампой при напряжении более 36 в допускается только при отключении полупроводниковых приборов генератора и регулятора напряжения.

4. При мойке автомобиля не допускать прямого попадания струи воды на генератор и регулятор напряжения.

5. Если стрелка амперметра стоит на нуле или показывает незначительный ток разрядки, то это может означать, что батарея полностью заряжена и ток перезаряда, вызывающий кипение электролита и преждевременный выход из строя аккумуляторной батареи, отсутствует. Поэтому не следует делать вывод о неисправности без проверки величины регулируемого напряжения.

#### ПРИБОРЫ ЗАЖИГАНИЯ

Схема системы зажигания приведена на рис. 116.

Система зажигания состоит из:

- 1) распределителя зажигания типа Р119Б или Р132\*;
  - 2) катушки зажигания типа Б115 или Б5\*;
  - 3) свечей зажигания типа А11 или СН302-А\*;
  - 4) проводов высокого напряжения от катушки зажигания до распределителя и от распределителя до свечей зажигания.
- Безотказная работа приборов зажигания обеспечивается:
- 1) нормальным зазором (0,35—0,45 мм) между контактами прерывателя и чистотой их поверхностей;
  - 2) чистотой свечей и нормальными зазорами между их электродами. Величина зазора  $0,8^{+0,15}$  мм (для свечей А11);
  - 3) хорошим контактом проводников и клемм;
  - 4) степенью зарядки аккумуляторных батарей;
  - 5) исправностью конденсатора.

Распределитель зажигания установлен с левой стороны блока цилиндров двигателя; он приводится во вращение валком масляного насоса. Валик распределителя вращается против часовой стрелки (если смотреть со стороны его крышки).

Примечание:

\* для экранированных двигателей

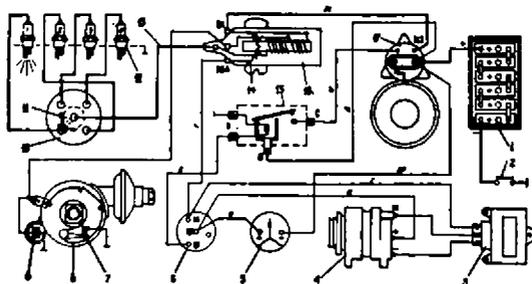


Рис. 116. Схема системы зажигания:

1 — аккумуляторная батарея, 2 — выключатель «массы», 3 — регулятор напряжения, 4 — генератор, 5 — вольтметр, 6 — выключатель (замок) зажигания, 7 — контакты прерывателя зажигания, 8 — распределитель зажигания, 9 — конденсатор, 10 — крышка распределителя зажигания, 11 — бегунок, 12 — свеча зажигания, 13 — провод высокого напряжения, 14 — дополнительное сопротивление, 15 — дополнительное реле стартера, 16 — катушка зажигания, 17 — стартер

Распределитель зажигания состоит из двух приборов: прерывателя тока низкого напряжения в цепи катушки зажигания и распределителя тока высокого напряжения.

Распределитель имеет центробежный и вакуумный регуляторы для автоматического изменения угла опережения зажигания.

Регулировка зазора между контактами прерывателя должна обеспечить надежность работы системы зажигания. Прежде чем регулировать зазор, следует осмотреть рабочие поверхности контактов и, если они загрязнены, замаслены или обгорели, очистить их.

Регулировку зазора между контактами производить в следующем порядке:

1. Освободить пружинные держатели и снять крышку распределителя и ротор.

2. Вращая пусковой рукояткой коленчатый вал двигателя, установить кулачок так, чтобы между контактами был наибольший зазор.

3. Проверить щупом зазор между контактами: щуп должен входить в зазор, не отжимая кулачка. Зазор должен быть в пределах 0,35—0,45 мм (см. рис. 117).

4. Если зазор больше или меньше 0,35--0,45 мм, надо ослабить стопорный винт 1 (рис. 118) крепления стойки неподвижного контакта и, вращая регулировочный эксцентриковый винт 2, установить нормальный зазор.

5. Завернуть стопорный винт и вторично проверить зазор между контактами.

6. Установить ротор и закрепить крышку распределителя.

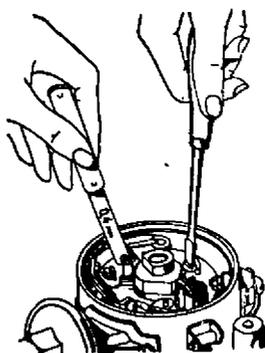


Рис. 117. Проверка и регулировка зазора между контактами прерывателя

#### Установка зажигания

Установка зажигания двигателя должна быть сделана с большой точностью, так как даже при небольших ошибках в установке резко возрастает

расход топлива, а мощность двигателя уменьшается.

Порядок операций при установке зажигания:

1. Снять крышку распределителя и ротор и проверить состояние и величину зазора между контактами прерывателя (в случае необходимости отрегулировать зазор). Поставить ротор на место.

2. Вывернуть свечу первого цилиндра.

3. Закрыв пальцем отверстие для свечи первого цилиндра, повернуть коленчатый вал двигателя пусковой рукояткой до начала выхода воздуха из-под пальца. Это произойдет в начале хода сжатия в первом цилиндре.

4. Убедившись, что сжатие началось, осторожно проворачивать вал двигателя до совпадения отверстия на шкиве со штифтом на крышке распределительных шестерен (рис. 18).

5. Убедиться в том, что ротор стоит против внутреннего контакта крышки, соединенного с проводом, идущим к свече первого цилиндра.

6. Ослабить винт 3 (см. рис. 118) и повернуть пластину октан-корректора вместе с распределителем так, чтобы указатель совпал со средним делением шкалы, нанесенным на пластине.

7. Повернуть слегка корпус распределителя против часовой стрелки, чтобы контакты прерывателя замкнулись.

8. Отсоединить провод питания подкапотной лампы. Соединить отдельным проводом клемму подкапотной лампы с клеммой катушки зажигания, к которой крепится провод, идущий к распределителю зажигания.

9. Включить зажигание и осторожно поворачивать корпус распределителя по часовой стрелке до вспыхивания лампочки.

Остановить вращение распределителя нужно точно в момент вспыхивания лампочки. Если это не удалось, операцию повторить.

10. Удерживая корпус распределителя от поворачивания, затянуть крепежный винт, поставить крышку и центральный провод на место.

11. Проверить правильность присоединения проводов от свечей, начиная с первого цилиндра в следующем порядке: 1, 2, 4, 3, считая против часовой стрелки.

После каждой установки зажигания и после регулировки зазора в прерывателе необходимо проверить точность установки момента зажигания, прослушивая работу двигателя при движении автомобиля.

Для этого необходимо прогреть двигатель до температуры  $80-85^{\circ}\text{C}$  и, двинувшись на прямой передаче по ровной дороге со скоростью  $30-35$  км/час, дать автомобилю разгон, резко нажав до отказа на педаль дросселя. Если при этом будет наблюдаться незначительная и кратковременная детонация, то установка момента зажигания сделана правильно.

При сильной детонации повернуть гайками октан-корректора стрелку на одно деление против часовой стрелки. Каждое деление шкалы соответствует изменению момента зажигания на  $2^{\circ}$ , считая по коленчатому валу. При полном отсутствии детонации повернуть корпус распределителя на одно деление по часовой стрелке. После перестановки момента зажигания снова проверить его правильность. Всегда следует работать с установкой зажигания, дающей при большой нагрузке легкую

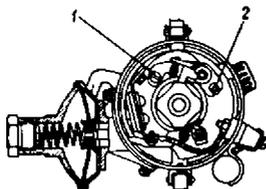


Рис. 118. Распределитель зажигания:

1 — стопорный винт; 2 — регулировочный (эксцентровый) винт

детонацию. При слишком позднем зажигании резко растет расход топлива, теряется приемистость автомобиля и двигатель перегревается. При слишком раннем зажигании, когда слышна постоянная детонация, может быть пробита прокладка головки блока и могут прогореть клапаны и поршни.

Свечи зажигания. Для двигателя по тепловой характеристике подобраны свечи типа А11 (УАЗ-469Б) и СН302А (УАЗ-469). Применение свечей других типов вызывает ненормальную работу двигателя. Они будут или «горячие» или «холодные».

«Горячие» свечи будут перегреваться, что вызовет калильное зажигание и разрушение изолятора свечи.

«Холодные» свечи не будут достигать температуры самоочистки, что приведет к ухудшению запуска двигателя и перебоям из-за утечки тока по нагару.

Номинальный зазор между электродами свечи А11 должен быть в пределах  $0,8^{+0,15}$  мм; СН302А —  $0,6^{+0,15}$  мм.

При регулировке зазора между электродами свечей необходимо подгибать только боковой электрод, так как при подгибании центрального электрода изолятор свечи ломается. Проверку величины зазора следует делать щупом, прилагаемым заводом (рис. 119).

Катушка зажигания типа Б115 снабжена дополнительным сопротивлением, которое соединено последовательно с ее первичной обмоткой. Сопротивление автоматически замыкается накоротко только при включении стартера. Такое устройство сделано для увеличения энергии искры при запуске двигателя стартером.

Работа катушки без сопротивления недопустима. Никогда не следует оставлять зажигание включенным при неработающем двигателе во избежание повреждения катушки зажигания.

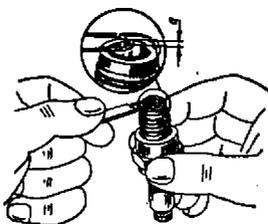


Рис 119 Замер зазора между электродами свечи зажигания:  
а — зазор

**Возможные неисправности приборов зажигания и способы их устранения**

Причина неисправности	Способ устранения
<i>Подгорание контактов, слабая искра и трудность пуска двигателя</i>	
1. Подгорание контактов 2. Повреждение конденсатора	1. Зачистить контакты 2. Заменить поврежденный конденсатор
<i>Перебои в работе распределителя при большом числе оборотов вала двигателя</i>	
1. Загрязнение ротора и крышки или утечка тока высокого напряжения через трещины, появившиеся в роторе и крышке 2. Ослабление натяжения пружины рычажка подвижного контакта распределителя 3. Большой износ втулки валика, кулачка распределителя, подвижного контакта или подушки 4. Выработка участка дорожки качения шариков в подшипнике	1. Протереть ротор и крышку, при обнаружении в роторе или крышке трещин заменить их новыми 2. Проверить усилие натяжения пружины и, если оно ниже 500 г, отрегулировать или заменить пружину с подвижным контактом 3. Распределитель направить в мастерскую для ремонта 4. Проверить наружное кольцо подшипника
<i>Увеличенный расход топлива и снижение мощности двигателя</i>	
1. Засадание грузиков центробежного регулятора опережения зажигания 2. Неисправен вакуумный регулятор опережения зажигания	1. Разобрать распределитель и устранить причину засадания грузиков 2. Проверить трубку, соединяющую карбюратор с распределителем и, если поврежденный нет, проверить вакуумный регулятор, а при необходимости заменить
<i>Не пускается двигатель</i>	
1. Обрыв проводов, соединяющих подвижный контакт с клеммой и подвижную панель с неподвижной	1. Выявить неисправность с помощью контрольной лампы
<i>Двигатель работает с перебоями</i>	
1. Нагар на свечах 2. Велик зазор между электродами свечей 3. Прорбит изолятор свечи 4. Прорита крышка или ротор распределителя 5. Загрязнена крышка распределителя или катушка зажигания 6. Велик зазор между контактами прерывателя 7. Неисправна катушка	1. Очистить свечи 2. Отрегулировать зазор 3. Заменить свечу 4. Заменить ротор или крышку распределителя 5. Очистить крышку или катушку 6. Отрегулировать зазор 7. Заменить катушку

### Техническое обслуживание приборов зажигания

После первых 24 000 км пробега автомобиля необходимо вынуть из обоймы фильц кулачка распределителя и счистить (или срезать) образовавшуюся на его краю корочку. Затем поставить фильц на свое место таким образом, чтобы обеспечивалось его касание с кулачком. После этого на фильц пустить 2—3 капли масла для двигателя. При дальнейшей эксплуатации периодически добавлять в фильц по одной капле масла для двигателя.

Через каждые 40 000—60 000 км пробега:

1. Производить текущий ремонт распределителя, во время которого распределитель разобрать, все его детали промыть, осмотреть и в случае надобности заменить. При переборке распределителя ось рычажка, оси и пальцы грузиков смазать маслом для двигателя, кулачок смазать тонким слоем смазки ЦИАТИМ-201. Крышку масленки наполнить также смазкой ЦИАТИМ-201.

2. В случае наличия большого радиального люфта валика распределителя, вызывающего большой асинхронизм искробразования, сменить вкладыши в корпусе распределителя.

3. Шариковый подшипник пластины прерывателя промыть, заложить свежей смазкой № 158 и повернуть его наружное кольцо относительно внутреннего.

4. Если при переборке или ремонте распределителя были затронуты центробежный или вакуумный автоматы опережения зажигания, то следует проверить их характеристики на стенде.

5. Проверить омметром величину гасящих сопротивлений, установленных на свечах зажигания и в центральной клемме крышки распределителя. Сопротивление должно быть в пределах 6 000—25 000 ом.

### ПРИБОРЫ СИГНАЛИЗАЦИИ

#### Звуковой сигнал

На автомобиле установлен однопроводный электрический звуковой сигнал типа СЗ11.

Сигнал включается кнопкой, смонтированной на рулевом колесе (рис. 120).

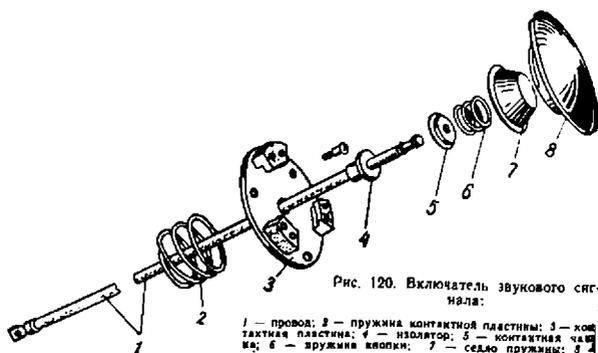
Особого ухода звуковой сигнал не требует.

Возможные неисправности звукового сигнала и способы их устранения

Причина неисправности	Способ устранения
<i>Сигнал не звучит или звучит прерывисто</i>	
1. Оборвался провод кнопки сигнала в рулевой колонке	1. Отремонтировать или заменить провод
2. Перегорел предохранитель или плохой контакт в предохранителе	2. Сменить плавкую вставку или обеспечить надежный контакт предохранителя в держателе
3. Плохой контакт на массу в кнопке сигнала	3. Разобрать кнопку, зачистить контактные поверхности
4. Ослабло крепление проводов на клеммах сигнала	4. Подтянуть винты клемм указанных зажимов
5. Разряжена аккумуляторная батарея	5. Зарядить или заменить аккумуляторную батарею

*Сигнал издает дребезжащий звук*

- |  |  |
|--|--|
| 1. Ослабло крепление сигнала или касание корпуса сигнала о другие металлические детали | 1. Подтянуть крепление и устранить касание |
| 2. Трещина в мембране  | 2. Заменить сигнал                         |



Периодически рекомендуется проверять крепление сигнала к кронштейну, кронштейна к облицовке радиатора и наконечников проводов.

Регулировку сигнала необходимо производить в мастерской.

### Указатели поворотов

В качестве передних указателей поворота служат подфарники. В подфарниках установлены двухнитевые лампы 21Х6 вт, 21 вт — указатели поворота, 6 вт — габаритный свет. В задних фонарях установлены по две лампочки. Лампочка в 21 вт работает в качестве «стоп»-сигнала и указателя поворота, лампочка в 3 вт — в качестве габаритного света, на левом фонаре она служит также для освещения номерного знака.

Включение указателей поворота осуществляется специальным ручным переключателем.

При завершении поворота рычаг на рулевой колонке переключателя автоматически возвращается в нейтральное положение.

### Уход за переключателем

Переключатель крепится на рулевой колонке автомобиля хомутиком, охватывающим кронштейн переключателя. При установке переключателя на автомобиль необходимо обеспечить зазор в пределах 2—2,5 мм между резиновым роликом переключателя и ступицей рулевого колеса при нейтральном положении рычага переключателя.

Зазор регулируется перемещением переключателя на кронштейне, для чего необходимо ослабить винты крепления переключателя к кронштейну. После регулировки эти винты затянуть.

Устанавливать переключатель на рулевой колонке следует строго по оси вала.

Переключение из одного положения в другое производить плавно, без рывков и ударов.

Не допускать попадания на резиновый ролик переключателя смазывающих веществ, загрязнения и увлажнения его.

После длительного перерыва в эксплуатации рекомендуется произвести 10—20 полных переключений рычага от руки.

## КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛИЗАТОРЫ

Назначение контрольно-измерительных приборов:

1. Измерение скорости движения и пройденного пути, по которому учитывается работа и износ деталей, узлов и агрегатов автомобиля (спидометр).

2. Контроль за работой двигателя и системой электрооборудования (давление масла в системе смазки двигателя, температура воды в блоке цилиндров двигателя, сила зарядного тока аккумуляторной батареи или разрядного тока при неработающем двигателе, контроль за уровнем топлива в топливных баках).

3. Сигнализация об аварийных режимах (сигнальные лампы: перегрева воды в радиаторе, аварийного давления масла) и контроль за работой прерывателя указателей поворота.

Автомобиль оборудован шитком приборов типа КП116, в котором помещены: амперметр типа АП110, указатель давления масла типа УК130-Б, указатель температуры воды блока двигателя типа УК105, указатель уровня топлива типа УБ103, работающих совместно с датчиками: давления масла типа ММ1352, температуры воды блока двигателя типа ТМ100, температуры воды в радиаторе типа ТМ104, уровня топлива в баках типа БМ142-А и аварийного давления масла типа ММ111-А.

Спидометр типа СП135, состоящий из указателя скорости движения и суммарного счетчика пройденного пути, установлен отдельно на панели приборов.

Указатели и датчики не нуждаются в уходе. Однако периодически следует проверять надежность крепления наконечников на клеммах.

### Техническое обслуживание гибкого вала и спидометра

Гибкий вал спидометра на автомобиле монтируют таким образом, чтобы радиус изгибов был не менее 150 мм. Крутые изгибы гибкого вала сокращают срок службы, кроме того, они могут вызвать колебания стрелки спидометра и ступки.

При сборке гибкого вала на заводе внутрь его оболочки закладывают специальную густую смазку в расчете на 25 000 км пробега.

По истечении указанного срока, а иногда и раньше, если стрелка спидометра колеблется при движении автомобиля и

гибкий вал начинает стучать, необходимо добавлять смазку. В оболочку гибкого вала рекомендуется добавлять смазку НК-30 или ГОИ-54.

При отсутствии указанной смазки разрешается применять летом вазелиновое масло МВП, а зимой веретенное масло АУ.

Перед смазкой гибкого вала необходимо вынуть гибкий трос из оболочки, промыть в керосине и смазать трос по всей длине.

Периодически смазывать валик привода спидометра (через отверстие в латунной заглушке хвостовика прибора) маслом ВМП или другим равноценным приборным маслом.

Возможные неисправности контрольно-измерительных приборов, датчиков, аварийных сигнализаторов и способы их устранения

Причина неисправности	Способ устранения
<i>Не работает спидометр</i>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Ослабло крепление гаек, соединяющих гибкий вал со спидометром и с раздаточной коробкой</li> <li>Оборван трос спидометра</li> <li>Заседание валика спидометра</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Закрепить гайки на спидометре и раздаточной коробке</li> <li>Заменить трос</li> <li>Заменить спидометр</li> </ol>
<i>Колыхание стрелки указателя скорости в больших пределах</i>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Неправильный монтаж гибкого вала или отсутствие его крепления в предусмотренных на то местах</li> <li>Недостаточное количество смазки внутри оболочки гибкого вала</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Проверить правильность чонтажа и закрепить вал на скобках</li> <li>Снять гибкий вал, разобрать, промыть, смазать смазкой</li> </ol>
<i>Не работают указатели температуры воды блока двигателя, давления масла и уровня топлива</i>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Недостаточно надежный контакт на клеммах указателей датчиков или повреждение проводов</li> <li>Выход из строя датчиков или указателей</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Закрепить гайки, винты наконечников, проводов или отремонтировать провода</li> <li>Проверить датчики или указатели. Вышедшие из строя заменить новыми</li> </ol>
<i>Не работают аварийные датчики или их сигнализаторы</i>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Недостаточно надежный контакт на клеммах датчиков, сигнализаторов или неисправность проводов</li> <li>Выход из строя датчиков или ламп сигнализаторов</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Закрепить гайки, винты наконечников проводов или отремонтировать провода</li> <li>Проверить датчики или лампы. Вышедшие из строя заменить новыми</li> </ol>

## ПРИБОРЫ ОСВЕЩЕНИЯ

К приборам освещения и световой сигнализации автомобиля относятся: фара типа ФГ122-Б, подфарники типа ПФ-101 (рис. 123), задние фонари типа ФП101 (левый) ФП101-Б (правый), лампы освещения приборов, фонарь освещения приборов, подкапотная лампа (лампа освещения двигателя), а также переключатели и выключатели, служащие для управления указанными приборами.

### Фары

В облицовке радиатора автомобиля установлены двухсветовые фары типа ФГ122-Б, имеющие полуразборный оптический элемент с двухнитевой лампочкой. Нижняя нить лампочки в 50 св, расположенная в фокусе рефлектора, дает сильный луч «дальнего» света. Верхняя нить 40 св дает направленный вниз более слабый «ближний» свет.

Стекло-рассеиватель держится на рефлекторе посредством отогнутых зубцов. Под стекло подложена кольцевая резиновая прокладка, которая предохраняет оптический элемент от попадания внутрь его пыли и влаги.

Для смены ламп необходимо снять ободок фары, вынуть оптический элемент и открыть крышку сзади элемента. Лампочку вставлять так, чтобы вырез на ее фланце был направлен вниз.

При этом лампочка будет установлена правильно — нитью дальнего света вниз. Смену лампочки производить в помещении с минимальной запыленностью.

Несмотря на хорошую герметичность, со временем в оптический элемент может проникнуть пыль. Не следует удалять ее протиркой тканью или обдувом воздуха через отверстие для замены лампочки. Если стекло-рассеиватель треснуло или разбилось, то его следует немедленно сменить, так как иначе зеркало отражателя будет повреждено попавшей в оптический элемент пылью и грязью.

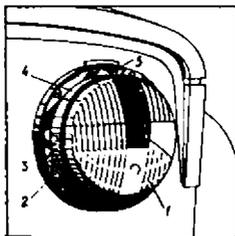


Рис. 121. Фара:

1 — оптический элемент, 2 — винт крепления ободка, 3 и 4 — регулировочные винты, 5 — ободок

### Регулировка фар

На автомобиле фары должны быть отрегулированы очень тщательно, иначе мощные лампы фар будут слепить водителей встречных автомобилей и тем самым способствовать авариям.

Для регулировки фар необходимо:

1. Установить автомобиль без нагрузки на ровной горизонтальной площадке перед стеной или специальным экраном на расстоянии 7,5 м и снять ободки обеих фар. Ось световых пятен от горизонтальной площадки должна быть для автомобилей УАЗ-469 — 975 мм, УАЗ-469Б — 940 мм.

2. Включить свет и, действуя ножным переключателем, убедиться в том, что «дальний» или «ближний» свет обеих фар загорается одновременно.

3. Включить «дальний» свет и, закрыв одну из фар, установить другую регулировочными винтами 3 и 5 (см. рис. 121) так, чтобы световое пятно на стене или экране было расположено, как показано на рис. 122.

4. Таким же образом установить вторую фару, наблюдая за тем, чтобы верхние края обеих световых пятен находились на одной высоте.

Такая регулировка фар обеспечивает правильное распре-

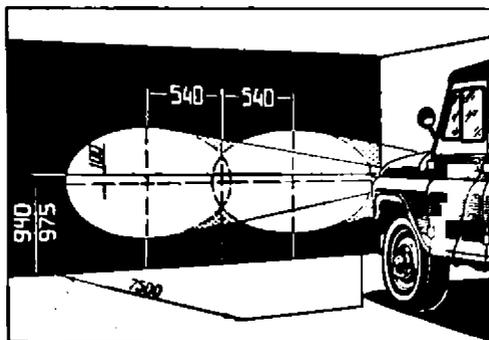


Рис. 122. Разметка экрана для регулировки фар

ление света на дороге при включении как «дальнего» света, так и «ближнего».

#### Техническое обслуживание фар

Уход за фарами заключается в периодической проверке регулировки фар, в замене вышедших из строя ламп и удалении пыли из корпуса фар и оптических элементов.

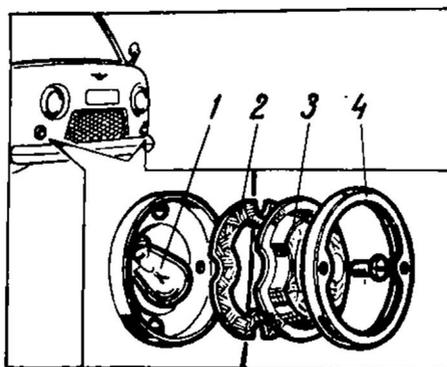


Рис. 123 Подфарник:

1 — двухнитевая лампа; 2 — резиновый уплотнитель; 3 — рассеиватель; 4 — ободок

Периодически проверять падение напряжения в цепи фар. Если разница напряжений превышает 0,6 в, необходимо проверить чистоту и надежность соединений в цепи освещения и состояние центрального и ножного переключателя света. Уход за подфарниками и задними фонарями заключается в периодической замене вышедших из строя ламп и удалении пыли.

Возможные неисправности приборов освещения и способы их устранения

Причина неисправности	Способ устранения
<i>Не горят отдельные лампы</i>	
1. Плохой контакт в патронах ламп: фар, подфарников, задних фонарей и др. приборов	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отогнуть пружинящие контакты на пластмассовой крышке оптического элемента. Проверить надежность соединения колодки в корпусе фар</li> <li>2. Уменьшить натяжение проводов в патронах ламп. Проверить надежность крепления наконечников подфарников и задних фонарей</li> <li>3. Проверить надежность работы центрального и ножного переключателей света и крепления наконечников проводов</li> </ol>
<i>Отсутствие света «стоп-сигнала» в задних фонарях</i>	
1. Отсоединение проводов от гидравлического выключателя или нарушение регулировки переключателя указателей поворота	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обеспечить надежное соединение наконечников на клеммы выключателя «стоп-сигнала»</li> <li>2. Проверить и при необходимости разобрать механизм переключателя указателей поворота</li> </ol>
<i>Нити ламп часто перегорают</i>	
1. Преждевременное перегорание ламп в результате нарушения регулировки регулятора напряжения	1. Сдать регулятор напряжения для ремонта в мастерскую
<i>Вся система освещения не работает</i>	
1. Недостаточно надежный контакт наконечников проводов на клеммах аккумуляторной батареи	1. Закрепить наконечники на клеммах аккумуляторной батареи
2. Разрыв цепи питания биметаллическим ключным предохранителем	2. Проверить и устранить причину разрыва цепи предохранителем. При необходимости заменить новым
3. Недостаточно надежный контакт выключателя массы аккумуляторной батареи	3. Проверить и при необходимости разобрать и зачистить контакты выключателя

СТАРТЕР

На двигателе установлен стартер типа СТ230-Б2 с электромагнитным тяговым реле, с номинальной мощностью 1,4 л. с., схема включения стартера указана на рис. 124.

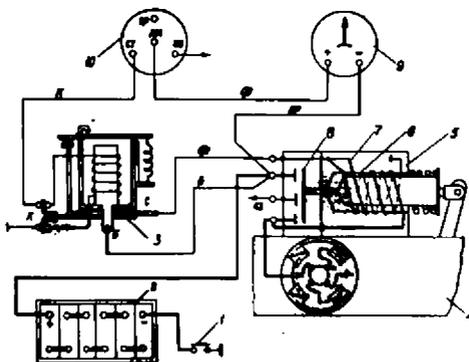


Рис. 124. Схема включения стартера:

1 — выключатель массы; 2 — аккумуляторная батарея; 3 — дополнительное реле стартера; 4 — стартер; 5 — тяговое реле стартера; 6 — удерживающая обмотка; 7 — втягивающая обмотка; 8 — контактный диск; 9 — амперметр; 10 — выключатель зажигания

Включение стартера производится выключателем зажигания. При повороте ключа ток поступает в дополнительное реле стартера типа РС502, которое включает ток в тяговое реле стартера.

#### Техническое обслуживание стартера

Уход за стартером заключается в периодическом выполнении следующих операций:

1. Проверить состояние зажимов, не допуская их загрязнения и ослабления крепления.
2. Снять защитный кожух и осмотреть коллектор и при необходимости устранить неисправности.
3. Открыть крышку выключателя стартера, осмотреть и, если требуется, зачистить контактные поверхности, после чего продуть сжатым воздухом.
4. При необходимости подтянуть стяжные болты корпуса стартера.

5. Проверить крепление стартера к картеру маховика двигателя.

6. При эксплуатации автомобиля в тяжелых условиях снять стартер для очистки привода и муфты свободного хода от грязи. При сезонном обслуживании автомобиля необходимо:

1. Снять стартер двигателя.

2. Проверить состояние коллектора и щеток. Убедиться, что щетки не заедают в щеткодержателях. При высоте щеток менее 6—7 мм заменить их.

3. Проверить усилие нажатия пружины на щетки, которое должно быть равно 1,2—1,5 кг.

4. Разобрать стартер. Изношенные детали заменить или отремонтировать.

5. При сборке смазать подшипники и цапфы вала маслом, применяемым для двигателя. Шлицевую часть вала, втулки, отводки привода, пальцы и ось рычага слегка смазать смазкой ГОИ-54.

#### Регулировка стартера

При необходимости произвести проверку и регулировку стартера. Установка шестерни в выключенном положении должна быть не более 34 мм от привалочной плоскости фланца стартера (рис. 125). Проверить полный вылет шестерни при включенном тяговом реле. Для этого включить тяговое реле. Расстояние между торцом шестерни и упором должно быть  $4 \pm 1$  мм. Этот зазор регулируется поворотом эксцентричной оси рычага привода.

После регулировки затянуть гайку оси.

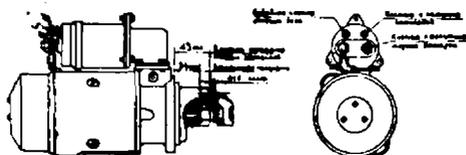


Рис. 125. Положение шестерни привода стартера

**Возможные неисправности стартера и способы их устранения**

Причина неисправности	Способ устранения
<i>При включении стартера якорь не вращается</i>	
1. Нарушение контакта щеток с коллектором	1. Снять стартер с двигателя, разобрать его и устранить причину
2. Отсутствие контакта во включателе тягового реле стартера	2. Отсоединить провода от стартера, снять крышку включателя с клеммами. Если контакты подгорели, зачистить их. Сильно подгоревшие контакты повернуть на 180° вокруг их осей
3. Обрыв соединений внутри стартера или в тяговом реле	3. Отремонтировать стартер в мастерской
4. Отсутствие надежного контакта во включателе зажигания на клемме «С»	4. Проверить цепь с помощью контрольной лампы, присоединенной к клемме «С» и массе. При отсутствии питания на клемме «С» в положении, соответствующем включению стартера, включатель зажигания заменить
5. Обрыв обмотки или подгорание контактов в дополнительном реле	5. Проверить цепь с помощью контрольной лампы. Лампа, соединенная с клеммой «К» дополнительного реле и массой, должна загораться при включении стартера. Если лампа не горит, то разобрать реле, зачистить контакты и отрегулировать. Реле с обрывом обмоток заменить
6. Зазедание якоря во втулке катушки электромагнита	6. Очистить от грязи якорь реле и втулку. При наличии смещения тягового реле относительно рычага стартер отремонтировать в мастерской

*При включении стартера коленчатый вал двигателя не вращается или вращается с малым числом оборотов*

1. Разряжена или неисправна аккумуляторная батарея	1. Проверить батарею и по необходимости заменить
2. Короткое замыкание якоря или катушек возбуждения или заедание якоря за полюсы	2. Устранить замыкание или отправить стартер в мастерскую для ремонта
3. Тугое проворачивание коленчатого вала двигателя	3. В зимнее время года прогреть двигатель
4. Нарушение цепи питания стартера вследствие слабой затяжки наконечников проводов	4. Осмотреть всю цепь питания стартера, подтянуть все зажимы
5. Сильный износ подшипников	5. Направить стартер для ремонта в мастерскую

Причина неисправности	Способ устранения
<i>При включении вал стартера вращается с большим числом оборотов, но не проворачивает коленчатого вала двигателя</i>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Поломка зубьев венца маховика</li> <li>2. Прокрутка роликовой муфты свободного хода</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сменить венец</li> <li>2. Сменить привод стартера</li> </ol>
<i>При включении стартера слышен повторяющийся сильный стук тягового реле и шестерни о венец, коленчатый вал двигателя при этом не проворачивается</i>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отсутствие надежного контакта в замках, особенно у аккумуляторной батареи</li> <li>2. Разряжена или неисправна аккумуляторная батарея</li> <li>3. Неисправна удерживающая обмотка тягового реле или плохой контакт ее с массой</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверить и подтянуть болты замков</li> <li>2. Проверить и подзарядить аккумуляторную батарею или заменить</li> <li>3. Заменить или обеспечить надежный контакт обмотки</li> </ol>
<i>После пуска двигателя стартер не выключается</i>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Зазедание привода на валу якоря</li> <li>2. Сцепание контактов выключателя тягового реле или дополнительного реле</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разобрать стартер и устранить причину заедания</li> <li>2. Устранить неисправность или заменить новыми</li> </ol>
<i>Самовключение стартера при движении автомобиля</i>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Зазедание запорной части выключателя зажигания</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Заменить выключатель зажигания</li> </ol>

## КУЗОВ

Кузов автомобилей семейства УАЗ-469 цельнометаллический, открытый со съемным тентом, четырехдверный с задним откидным бортом, приспособленный для перевозки людей и грузов.

Съемными и заменяемыми в корпусе кузова выполнены двери и задний борт. Двери взаимозаменяемые.

В полу кузова имеются люки для доступа к коробке передач, раздаточной коробке, центральному тормозу, к пробке

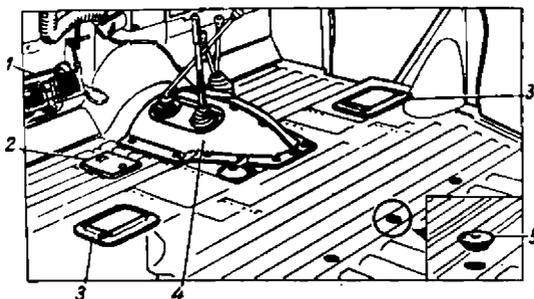


Рис. 126. Расположение люков и заглушек в полу кузова:  
 1 — крышка отверстий для прохода педалей; 2 — крышка люка и пробке радиального отверстия главного тормозного цилиндра; 3 — крышки люков к датчикам и приемным трубкам топливных баков; 4 — крышка люка коробки передач и раздаточной коробки; 5 — заглушка слывных отверстий в полу кузова

наливного отверстия главного тормозного цилиндра, к датчикам и приемным трубкам топливных баков, а также для прохода педалей. Люки закрываются крышками с резиновыми уплотнителями и крепятся к полу болтами. Расположение люков и заглушек в полу кузова и их назначение показано на рис. 126.

В центральных стойках кузова для размещения заливных горловин бензобаков имеются люки с открывающимися крышками. В закрытом и открытом положениях крышки люков горловин топливных баков удерживаются пружинами (см. рис. 127).

В задней части кожухов пола имеются ящики для размещения бачка для масла, троса и т. п.

На кузове установлено съемное оперение, состоящее из облицовки радиатора, крыльев, брызговиков и крышки капота. Установка деталей оперения показана на рис. 128.

Рама ветрового окна установлена на кузове на петлях и может быть откинута на капот (при снятом тенте) и закреплена на нем ремнями (рис. 130). С тентом ветровое окно закрепляется запорами на панели приборов.

Задний борт в откинutom положении может использоваться для перевозки длинномерных грузов. Запасное колесо в

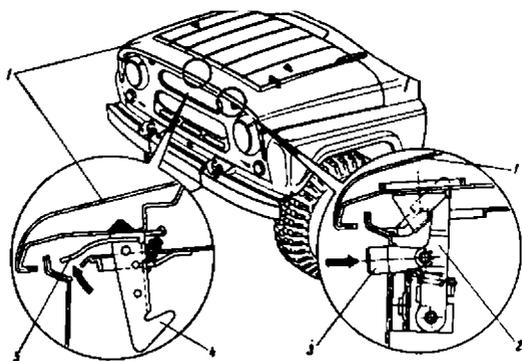


Рис. 128. Установка деталей оперения.

1 — капот, 2 — крючок зазора капота; 3 — кнопка зазора капота, 4 — предохранитель капота; 5 — кнопка предохранителя

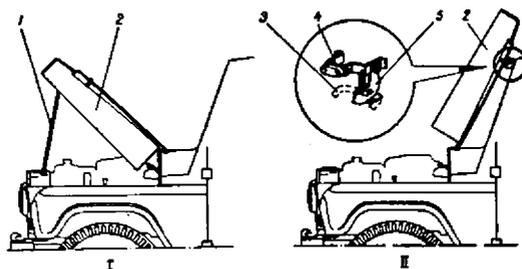


Рис. 129. Установка капота в полуоткрытом и открытом положениях:  
1 — упор капота; 2 — капот; 3 — скоба фиксатора капота; 4 — крюшкет фиксатора; 5 — защелка фиксатора

этом положении ремнями, затем сиденье повернуть на осях пожек и откинуть вперед. Откинутое положение сиденья позволяет увеличить грузовой объем. В рабочем положении трехместные сиденья фиксируются на боковинах кузова.

Задние одноместные сиденья (см. рис. 133) имеют отдельные подушку и спинку. Спинка закреплена неподвижно на борту кузова, подушка может на петлях откидываться вверх и за- крепляться ремнем. В рабочем положении подушки одноместных сидений фиксируются штырями в резиновых гнездах.

Автомобиль снабжен съемным тканевым тентом, смонтиро- ванным на металлическом разборном каркасе.

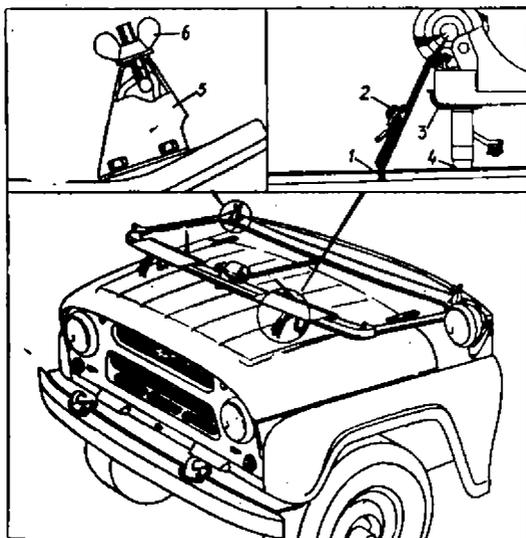


Рис. 130. Крепление ветрового окна в откинутом положении.  
1 — скоба на кабеле; 2 — ремень крепления окна, 3 — ветровая рама;  
4 — резиновый бумер, 5 — кронштейн ветровой рамы, 6 — гайка-барашка

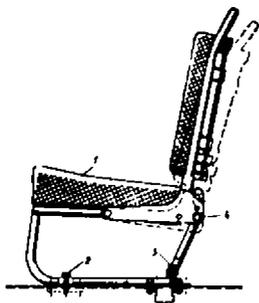


Рис. 131. Установка передних сидений.

1 — сиденье; 2 — болт переднего крепления; 3 — болт заднего крепления; 4 — болт крепления слайки для регулировки наклона

### Разборка тента

1. Отстегнуть тент в задней части и на бортах и снять его со скоб.
2. Вывернуть крайние болты крепления металлических накладок тента на ветровой раме и, ослабив остальные болты, снять металлические накладки движением вверх.
3. Открыть двери и освободить тент.
4. Снять тент с болтов ветровой рамы и крючков передней дуги каркаса. Снять тент с каркаса и положить его на чистое место.
5. Завернуть все болты на ветровой раме, закрепив металлические накладки тента.
6. Отстегнуть и снять стяжные ремни каркаса тента.
7. Снять пружинные распорки каркаса тента.
8. Снять продольные распорки тента.
9. Вынуть дуги тента из гнезд.
10. Снять наклонные стойки каркаса тента.

### Укладка тента

1. Тент сложить, завернув в него наклонные стойки каркаса, пружинные распорки и ремни. Пакет тента увязывается прикладываемым ремнем.
2. Продольные распорки вложить в специальный чехол.
3. Дуги тента закрепить в походное положение в кузове автомобиля как показано на рис. 135.
4. Чехол с распорками положить под коврик заднего пола.
5. Снять с дверей накладки дверей и уложить их попарно в специальные чехлы. Чехлы с накладками закрепить на полу ремнями за специальные планки или уложить в кузове на свободном от груза месте.

6. Пакет тента (см. рис. 136) уложить под сиденье или при сложенном положении сиденья между спинками передних сидений.

### Уплотнение кузова

Уплотнение дверей осуществляется губчатыми резиновыми уплотнителями, приклеенными к дверям клеем № 88Н и дополнительно закрепленными специальными металлическими скобками; они должны прилегать к дверному проему при закрытом положении дверей.

Плотность прилегания уплотнителя к кузову можно проверить полоской бумаги, которая при закрытой двери должна быть прижата уплотнителем. При отклеивании уплотнителя от двери уплотнение нарушается, поэтому уплотнитель нужно подклеить клеем № 88Н.

Для лучшего уплотнения нижней части двери на внутренней панели двери установлен дополнительный резиновый уплотнитель, крепящийся винтами с металлической планкой.

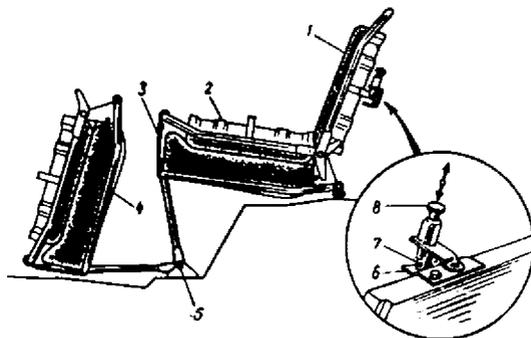


Рис. 132. Установка трехместного сиденья:

1 — спинка сиденья в рабочем положении, 2 — спинка сиденья в сложенном положении; 3 — рычаг пружины спинки в рабочем; 4 — сиденье в сложенном положении; 5 — ось вилки каркаса сиденья; 6 — кронштейн бокового зазора; 7 — буфер; 8 — ручка фиксатора

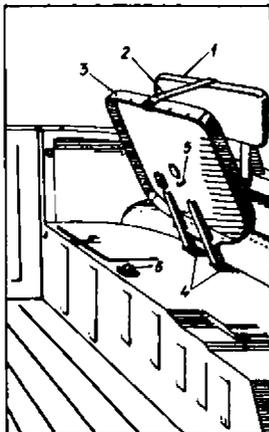


Рис. 133. Установка односторонних сидений:

1 — спинка сиденья; 2 — ремень крепления подушки; 3 — подушка сиденья; 4 — ось крепления подушки; 5 — штырь фиксатора подушки в рабочем положении; 6 — гнездо фиксатора подушки

Резиновые уплотнители дверей нужно оберегать от попадания на них бензина и масла, т. к. уплотнители быстро выйдут из строя. Поэтому заправку бензобаков нужно проводить осторожно.

Уплотнение верхней части дверей осуществляется резиновыми уплотнителями надставок дверей, тентом и резиновыми профилями, зашитыми в тент в зоне дверных проемов.

Уплотнение тента по ветровому окну осуществляется плотным прилеганием металлических накладок, которые подтягиваются болтами к раме. Уплотнение тента по бортам кузова и заднему борту осуществляется уплотнителем, пришитым к тенту; уплотнитель при натяжении тента на 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 в зоне инструментальных ящиков промазаны водозащитной мастикой.

### Вентиляция кузова

Вентиляция кузова производится через вентиляционный люк передка при включенном или выключенном радиаторе отопителя в зависимости от времени года, а также через поворотные форточки надставок дверей. Для более эффективной вентиляции кузова в летнее время можно пользоваться вентилятором отопителя. В жаркое время года надставки дверей могут быть сняты и уложены в кузове.

## ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

Отопление кузова производится воздухом, поступающим снаружи через люк вентиляции в средней части передка (при движении автомобиля) или через люк вентиляции, расположенный с правой стороны передка (на стоянке автомобиля) и проходящим через радиатор отопителя 8 (рис. 137), включенный в систему охлаждения двигателя.

Теплый воздух в зону ног водителя и пассажира поступает через специальные патрубки короба отопителя, имеющие регулировочные заслонки 14 (см. рис. 5).

Включение подачи горячей воды производится краником на головке цилиндров двигателя. Отопитель эффективно работает при температуре воды в системе охлаждения двигателя не менее 80°C.

Вентиляция кузова производится воздухом, поступающим снаружи через поворотные форточки дверей или через люки, расположенные перед ветровым окном. Люки имеют крышки, управляемые изнутри кузова.

Правый люк служит для подачи воздуха на стоянке автомобиля.

При эксплуатации автомобиля на особо пыльных дорогах рекомендуется открывать люк вентиляции, расположенный в средней части передка перед ветровым окном, для притока

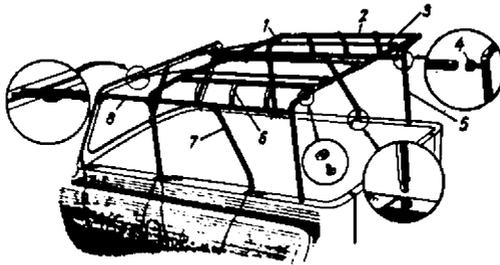


Рис. 134. Каркас кузова:

1 — передняя дуга; 2 — распорка дуг; 3 — стяжной ремень; 4 — резиновая втулка; 5 — задняя дуга; 6 — пружинная распорка; 7 — стойка наклонная; 8 — средняя распорка

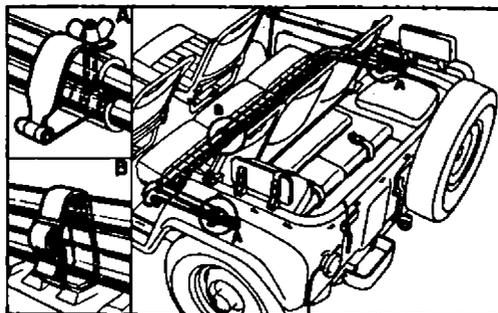


Рис. 135 Крепление дуг тента в кузове автомобиля:  
 А — крепление на кожухе заднего колеса; Б — крепление к полу кузова

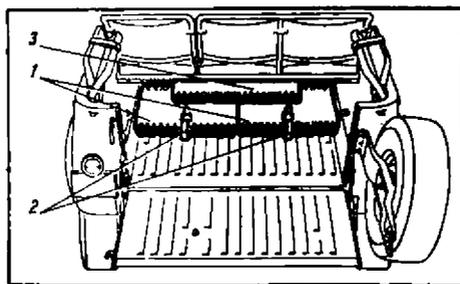


Рис. 136. Укладка пакетов тента:  
 1 — пакеты с наставками дверей в чехле; 2 — удерживающие ремни;  
 3 — пакет тента

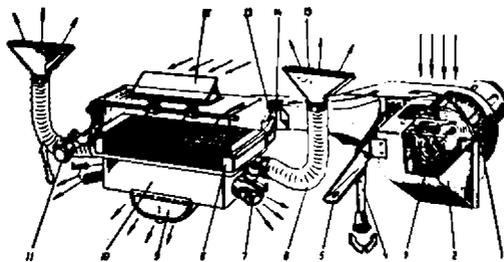


Рис. 137. Схема системы отапливания и обдува ветрового стекла:

1 — вентилятор, 2 — приемный кожух, 3 — крышка приемного кожуха; 4 — ручка управления крышкой воздуховода; 5 — кронштейн крепления ручки; 6 — шланг обдува ветрового стекла; 7 — заслонка подачи воздуха к ногам пассажира (слева к водителю); 8 — радиатор отопителя; 9 — крышка короба отопителя, 10 — короб отопителя; 11 — рукоятка люка; 12 — люк; 13 и 14 — трубы подвода и отвода воды к радиатору, 15 — патрубок обдува ветрового стекла

воздуха в кузов, что уменьшает проникновение пыли. При этом поворотные форточки дверей должны быть закрыты.

### Стеклоочиститель

Стеклоочиститель — электрический, с двумя щетками. Электродвигатель с редуктором и приводом расположен на ветровом окне. Выключатель стеклоочистителя расположен на редукторе электродвигателя. Щетки прижимаются к стеклу пружинами.

Регулировка положения щетки на стекле с целью получения полного сектора очистки стекла осуществляется изменением положения щетки на оси. При износе резины щеток необходимо заменить новой. При этом необходимо обеспечить равномерное прилегание резины к стеклу по всей длине. Шарниры привода стеклоочистителя периодически смазывать жидкой смазкой.

Нельзя допускать работу щеток по сухому стеклу во избежание порчи стекла, резины щеток и перегрева электродвигателя.

Периодически ветровое стекло и резину щеток стеклоочистителя следует протирать 10—15% раствором соды, с целью удаления со стекла пленки, образующейся от трения резины о стекло и мешающей очистке стекла от воды.

Не следует также допускать попадания бензина или масла на резину щеток, так как это портит ее.

#### Смыватель ветрового стекла

При движении автомобиля по грязным дорогам ветровое стекло может забрызгиваться грязью.

Для ускорения очистки стекла на автомобилях, кроме стеклоочистителя, установлено приспособление для обмыва (рис. 138), которое состоит из:

- диафрагменного насоса с ножным приводом, расположенным на наклонной части щитка передка с левой стороны (возле кнопки ножного переключателя света);
- съемного водяного бачка, установленного под капотом

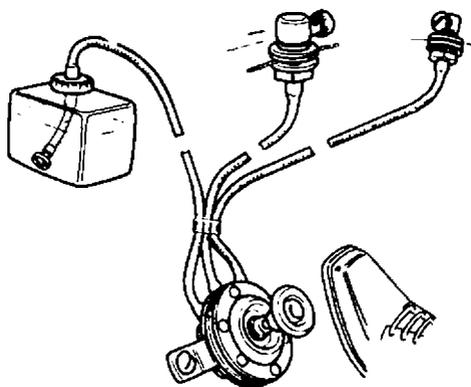


Рис. 138. Смыватель ветрового стекла

двигателя на брызговике левого колеса и заполняемого чистой водой;

- впускного и двух выпускных резиновых шлангов;
- двух жиклеров.

Для подачи воды на стекло следует нажимать ногой на кнопку насоса.

Направление струи воды можно регулировать, изменяя положение жиклеров при помощи винта, крепящего жиклер.

При засорении жиклеров и впускного клапана с фильтром следует разобрать жиклер и продуть его детали сжатым воздухом, а также промыть бачок и залить его чистой водой.

При наступлении заморозков воду из смывателя сливать.

## ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ АГРЕГАТЫ И СПЕЦИАЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

### ПУСКОВОЙ ПОДОГРЕВАТЕЛЬ ДВИГАТЕЛЯ

Пусковой подогреватель предназначен для облегчения пуска двигателя и уменьшения его износа при низкой температуре окружающего воздуха (ниже  $-15^{\circ}\text{C}$ ) за счет подогрева охлаждающей жидкости в системе охлаждения и масла в картере двигателя.

В качестве охлаждающей жидкости применяется вода или антифриз. Топливом для пускового подогревателя служит бензин, применяемый для двигателя.

#### Техническая характеристика подогревателя

Тип	жидкостный, термосифонный
Топливо, бензин	A-72 или A-76
Теплопроизводительность, ккал/час	6 000—7 000
Расход топлива, кг/час	0,9—1,0
Диаметр котла, мм	100
Длина котла, мм	300
Вес котла в сборе, кг	3,3
Воспламенение топлива в котле подогревателя	Запальной свечой от аккумуляторной батареи
Время от начала прогрева двигателя до его пуска при температуре $-40^{\circ}\text{C}$ , мин	20
Вес пускового подогревателя	

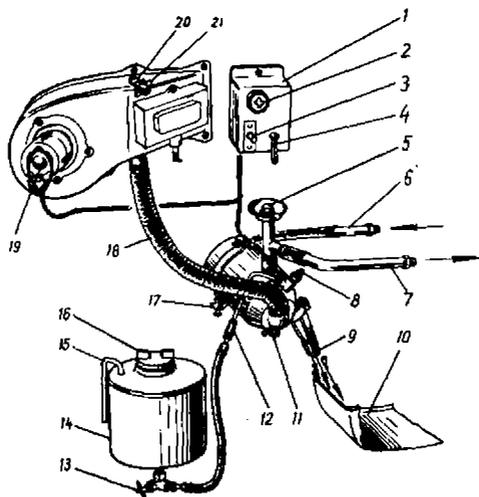


Рис. 139. Пусковой подогреватель:

1 — щиток управления; 2 — спираль; 3 — выключатель; 4 — переключатель;  
 5 — пробка наливной горловины; 6 — штуцер подводящий; 7 — штуцер от-  
 водящий; 8 — запальная свеча; 9 — насадок котла; 10 — лоток; 11 — котел  
 подогревателя; 12 — соединительная муфта с жиклером; 13 — топливный кран-  
 ник; 14 — топливный бак; 15 — охлаждающая трубка; 16 — пробка топлив-  
 ного бака

(комплекта), кг . . . . .	6
Свеча запальная . . . . .	СР65А
Мощность электромотора, вт	25
Рабочее напряжение, в . . . .	12
Емкость топливного бака, л	1,2

Устройство и установка пускового подогревателя на авто-  
 мобиле показаны на рис. 139.

Котел пускового подогревателя 11, неразборной конструк-  
 ции, состоит из двух соединенных между собой жидкостных

рубашек, постоянно включенных в систему охлаждения двигателя с помощью подводящего 6 и отводящего 7 штуцеров и резиновых шлангов с хомутами.

Жидкостные рубашки котла окружены двумя газоходами, по которым проходит горячий газ, образующийся при сгорании бензо-воздушной смеси, который нагревает охлаждающую жидкость.

Котел устанавливается с правой стороны двигателя на кронштейне, приваренном к верхней полке лонжерона рамы, крепится к нему хомутами.

В нижней части котла имеется сливной краник 17 и дренажная трубка, соединенная с камерой сгорания котла. В камере сгорания котла имеются два резьбовых отверстия, в одно из которых ввернута запальная свеча 8, а в другое — штуцер бензопровода, идущего от топливного бачка 14 подогревателя.

В бензопровод включены муфта 12 с жиклером и топливный игольчатый краник 13 с фильтром. Топливный бачок имеет заливную горловину, закрываемую пробкой. В бачок вварена лароотводная трубка 15.

Топливный бачок крепится хомутом к кронштейну на щитке под капотом справа от радиатора охлаждения.

Для заливки охлаждающей жидкости пусковой подогреватель имеет воронку с пробкой 5, соединенную с жидкостной рубашкой котла резиновым шлангом.

Воздух в камеру сгорания котла поступает от вентилятора отопителя через патрубок и гофрированный шланг, который соединяет патрубок отопителя с котлом подогревателя.

К выпускному патрубку котла подсоединяется насадок удлинитель 9, через кото-

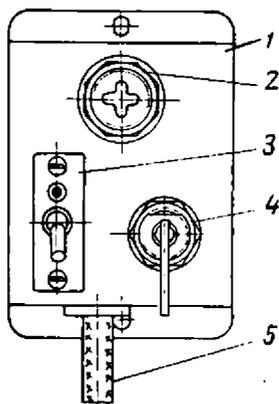


Рис. 140. Щиток управления пусковым подогревателем:

1 — щиток управления; 2 — контрольная спираль накалывания; 3 — выключатель свечи накалывания; 4 — переключатель оборотов вентилятора; 5 — пусок про- вода

рые горячий газ отводится от газоходов и через лоток 10 подводится к картеру двигателя.

#### Работа подогревателя

В камеру сгорания котла самотеком подается топливо через жиклер муфты 12. Одновременно с бензином в камеру подается воздух от вентилятора, в результате чего образуется бензовоздушная смесь.

Начальное воспламенение бензовоздушной смеси производится запальной свечой, которая остается включенной до начала устойчивого горения в котле. Дальнейшее горение смеси происходит от самовоспламенения.

Горячие газы, проходя через газоходы котла, вихревым потоком нагревают в водяных рубашках подогревателя охлаждающую жидкость, поступающую из водяной рубашки двигателя, а выходя из насадка, попадают в лоток и подогревают масло в картере. Нагретая в котле жидкость за счет термосифонного эффекта циркулирует по замкнутому кругу: котел — отводящий патрубок — блок цилиндров — подводящий патрубок — котел.

Управление работой котла производится игольчатым краником 13, воздушной заслонкой 20, переключателем вентилятора 4 (рис. 139, 140) и выключателем запальной свечи 3. Переключатель вентилятора и выключатель свечи находится на щитке управления, установленном под капотом двигателя на передней панели. На щитке управления также установлена контрольная спираль накалывания 2, включенная последовательно в электрическую цепь запальной свечи. Спираль накалывания служит для визуального контроля работы запальной свечи. Электрическая цепь пускового подогревателя показана на общей схеме электрооборудования автомобиля.

Правила пользования пусковым подогревателем изложены в разделе «Правила пуска, прогрева и остановки двигателя».

#### Техническое обслуживание подогревателя

При переходе к зимнему сезону эксплуатации необходимо:

1. Не снимая котел с автомобиля, очистить его от грязи, продуть газоход сжатым воздухом, прочистить дренажную трубку.

2. Надеть шланг на сливной кран котла и нагнетать воду в систему в течение 3÷4 минут.

3. Снять шланг и промыть систему сливом 20÷30 литрами через кран котла пускового подогревателя.

4. Снять топливный бачок, вывернуть краник с фильтром, отвернуть муфту с жиклером, промыть их в керосине или бензине и продуть сжатым воздухом.

5. Отвернуть пробку заливной горловины котла и очистить резьбу.

6. Очистить от грязи насадок с удлинителем и лоток.

7. Установить на место все узлы пускового подогревателя.

**Возможные неисправности пускового подогревателя и способы их устранения**

Причина неисправности	Способ устранения
<i>Подогреватель не работает</i>	
1. Неисправна запальная свеча или контрольная спираль накаливания (в прорези не видно накала)	1. Проверить, если необходимо, заменить свечу или спираль
2. Недостаточное напряжение аккумуляторной батареи	2. Подзарядить батарею
3. Не поступает топливо в камеру сгорания	3. Проверить наличие топлива в бачке, при необходимости долить. Прочистить жиклер в муфте подогревателя
4. Не работает вентилятор на малых оборотах	4. Переключить вентилятор на большие обороты и прикрыть наполовину воздушную заслонку

*Срыв пламени и затухание горения*

1. Слишком малая подача топлива	1. Дозаправить топливом бачок. Прочистить жиклер. Увеличить открытие топливного краника
---------------------------------	---

*Сильное дымление через выхлопной насадок*

1. Прикрыта воздушная заслонка подогревателя	1. Открыть заслонку полностью
2. Недостаточные обороты вентилятора	2. Проверить напряжение на клеммах электромотора вентилятора. Подзарядить аккумуляторную батарею

*Электромотор не вращается при переключении на большие обороты*

1. Недостаточное напряжение на клеммах электромотора	1. Подзарядить аккумуляторную батарею
2. Изношены щетки электромотора или их пружины	2. Заменить щетки или пружины

Причина неисправности	Способ устранения
3. Заклинен вал электромотора	3. Устранить заклинивание вала и смазать подшипники
4. Задевание крыльчатки вентилятора за кожух отопителя	4. Устранить задевание

При переходе к летнему сезону эксплуатации необходимо вывернуть пробку заливной воронки подогревателя, смазать ее солидолом и поставить на место. Это необходимо для устранения прикипания пробки по резьбе в период летней эксплуатации.

#### САНИТАРНЫЕ НОСИЛКИ

На автомобилях УАЗ-469 и УАЗ-469Б предусмотрена возможность установки санитарных носилок.

Установка санитарных носилок показана на рис. 141.

Перед установкой носилок переднее правое сиденье должно быть установлено в среднее положение, а спинка откинута

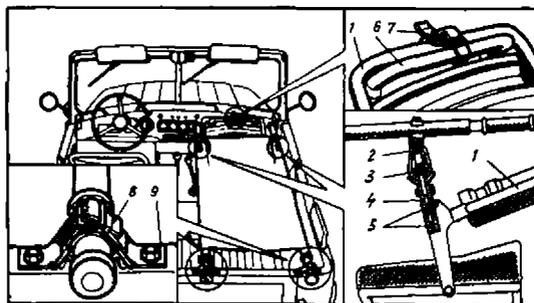


Рис. 141. Установка санитарных носилок:

1 — спинка сиденья в откиннутом положении; 2 — носилки; 3 — гайка; 4 — кронштейн установки носилок в рабочем положении; 5 — болты; 6 — ручка накладки приборной; 7 — ремешок предельная связка на поручне; 8 — ремешок заднего крепления носилок; 9 — гнездо предельная ручка носилок

вперед и закреплена на поручне передка ремнем, имеющимся в кармане правой задней двери.

Отвернуть болты 5 кронштейна 4, находящегося в нерабочем положении и установить его в рабочее положение, закрепив болтами 5.

Задняя правая спинка трехместного сиденья должна быть сложена на подушку сиденья и закреплена ремнем. Носилки можно устанавливать и при полностью сложенном трехместном сиденье — в этом случае остается одно левое заднее одноместное сиденье.

### ИНСТРУМЕНТ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

**Рычажно-плунжерный шприц** (рис. 142) предназначен для ручной смазки под давлением узлов автомобиля, снабженных пресс-масленками. При полном заполнении шприца в камере В цилиндра находится 340 см<sup>3</sup> смазки.

Для работы шприцем следует ввести шпильку 13 в прорезь поршня 8, надеть наконечник 1 шприца на смазываемую масленку и нажать рукой на рукоятку 12. При этом смазка из полости В через отверстие А поступает в полость плунжера 5. При качании рычага 7 плунжер получает возвратно-поступательное движение в цилиндре В. При движении плунжера вверх смазка через отверстие А заполняет цилиндр В. При

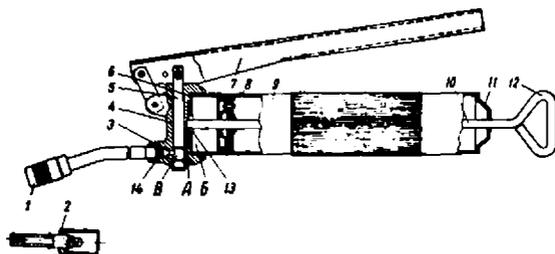


Рис. 142 Рычажно-плунжерный шприц:

1 — основной наконечник шприца; 2 — дополнительный наконечник шприца для смазки карданных валов; 3 — шариковый клапан; 4 — корпус; 5 — плунжер; 6 — прокладка; 7 — рычаг; 8 — поршень; 9 — цилиндр шприца; 10 — шток; 11 — крышка; 12 — рукоятка; 13 — шпилька; 14 — пружина

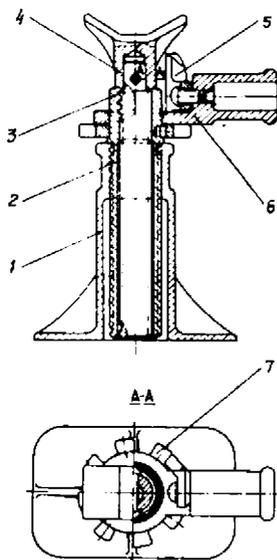


Рис. 143. Домкрат:

1 — корпус; 2 — наружный винт; 3 — внутренний винт; 4 — головка; 5 — собачка; 6 — ручка; 7 — храповик

Попадание воздуха в полость Б нарушает работу шприца. Домкрат (рис. 143) предназначен для вывешивания колес автомобиля при их ремонте и замене. Грузоподъемность домкрата 2 т. Наибольшая высота подъема 240 мм.

Для вывешивания колеса необходимо:

1. Установить домкрат на горизонтальную площадку под кожухом полуоси. Если грунт под автомобилем мягкий, под опорную площадку домкрата подложить доску.

движении плунжера вниз давлением смазки открывается шариковый клапан 3, и смазка по трубе поступает в наконечник 1. Благодаря большой длине рычага и небольшой площади плунжера в полости цилиндра создается давление 350 кг/см<sup>2</sup>, что обеспечивает прохождение смазки во все смазываемые узлы.

Заполнение шприца смазкой производится следующим образом:

1. Цилиндр 9 вывернуть из корпуса 4.

2. Втянуть за рукоятку 12 поршень 8 внутрь цилиндра на  $\frac{1}{2}$  хода.

3. С помощью деревянной лопатки наполнить цилиндр шприца смазкой. Затем подвигают поршень шприца еще на  $\frac{1}{2}$  хода и снова заполняют смазкой. Втянуть поршень до упора и заполнить solidом весь объем цилиндра. При заполнении шприца смазкой необходимо следить, чтобы в цилиндре не оставался воздух, для чего при заправке надо постукивать крышкой 11 по какому-либо деревянному предмету.

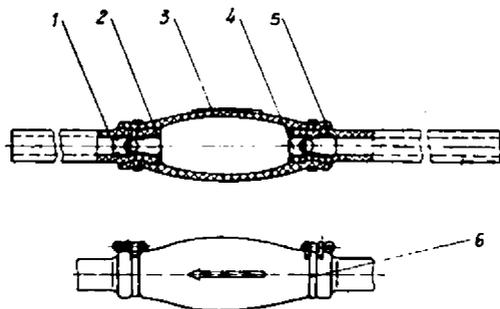


Рис. 144. Насос для ручного переливания топлива:  
 1 — выпускной клапан; 2 — выпускной шланг; 3 — корпус насоса; 4 — приемный клапан; 5 — приемный шланг; 6 — ручка

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 хвального колеса 7.

4. Качательными движениями воротка, вставленного в отверстие ручки, поднять колесо автомобиля на необходимую высоту.

Для опускания колеса собачку домкрата перебросить на правую сторону и качательными движениями воротка углубить винты домкрата в корпус 1. По окончании работы наружный 2 и внутренний 3 винты домкрата завёрнуть в корпус до упора.

Насос для ручного переливания бензина (см. рис. 144) состоит из резинового корпуса 3, приемного 4 и выпускного 1 шариковых клапанов, приемного 5 и выпускного 2 шлангов, соединенных между собой хомутами 6.

Приемный шланг отличается от выпускного большей длиной.

Для переливания бензина необходимо:

1. Опустить конец приемного шланга в переливаемое топливо, а конец выпускного — направить в расположенную ниже



Рис. 145. Заводская табличка

емкость, в которую переливается топливо. При этом стрелка, нанесенная на корпусе насоса для указания направления течения топлива, должна быть направлена острием вверх.

2. Нажать 4—5 раз на группу корпуса насоса и как только из выпускного шланга начнет вытекать топливо, прекратить нажатие и перевернуть корпус стрелкой вниз, что обеспечивает перетекание топлива самотеком.

3. По окончании переливания необходимо слить топливо из шлангов.

В случае застревания шариков в приемном или выпускном клапанах нужно устранить неисправность легким постукиванием хомутиками насоса о твердый предмет.

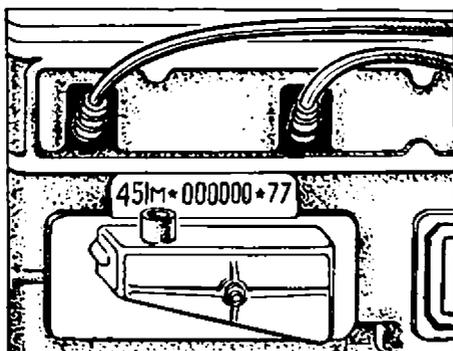


Рис. 146. Расположение номера двигателя

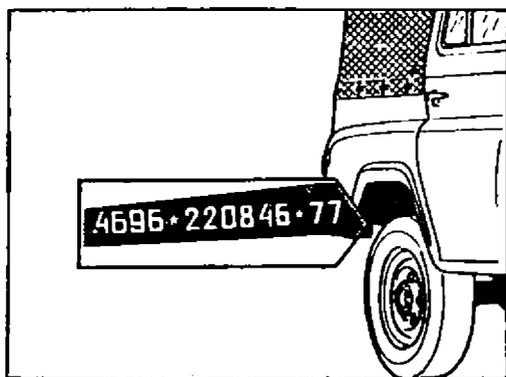


Рис. 147. Расположение номера шасси

При засорении насоса необходимо ослабить хомутки, вынуть шланг и продуть сжатым воздухом шланги и корпус.

Перечень и размещение шоферского инструмента и принадлежностей, прилагаемых к автомобилю, приведены в приложении 3.

Крупногабаритный инструмент и принадлежности закрепляются в кузове в транспортном положении с помощью откидных хомутов с гайками-барашками или пружинных захватов.

### Маркировка автомобиля

Заводская табличка установлена (рис. 145) на внутренней стороне передней левой двери кузова.

Номер двигателя выбивается на блоке цилиндров двигателя с левой стороны (см. рис. 146).

Номер шасси наносится на правом лонжероне рамы (см. рис. 147).

## ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТОПЛИВА, СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, РАБОЧИЕ ЖИДКОСТИ И ИХ ЗАМЕНИТЕЛИ

Для нормальной работы двигателя требуется бензин А-72 или А-76, летних или зимних сортов в зависимости от климатических условий по ГОСТ 2084—67.

Применение бензина с более низким октановым числом может служить причиной ненормальной работы двигателя (детонация, повышенное нагарообразование, увеличенный расход топлива, прогорание прокладки головки блока и т. д.).

Рекомендуемые смазочные материалы и их заменители

Смазочные материалы		Смазываемые агрегаты, узлы и детали
для лета (при температуре воздуха выше +5°С)	для зимы (при температуре воздуха ниже +5°С)	
Масло М6з/10Г <sub>1</sub> ТУ 38.101.415—73. Допускается применение	Масло автомобильное АС-8 (М8В), ГОСТ 10541—63 или	Система смазки двигателя воздушный фильтр, ось рычажка, щетка кулачка и втулка кулачка распределителя
масло М12Г <sub>1</sub> ТУ 38.101.415—73	масло М8Г <sub>1</sub> ТУ 38.101.415—73	

Смазочные материалы		Смазываемые агрегаты, узлы и детали
для лета (при температуре воздуха выше +5° С)	для зимы (при температуре воздуха ниже +5° С)	
Масло трансмиссионное автомобильное ТАп-15В ТУ 38.101.176—74	При температуре ниже минус 25° С масло трансмиссионное автомобильное ТС-10-ОТП, ТУ 38.101.148—71	Коробка передач, раздаточная коробка, главные передачи и колесные редукторы переднего и заднего мостов, рулевой механизм
Пресс-солидол «С» или солидол «С» (смазка УСС-автомобильная), ГОСТ 4366—76, или смазка литол-24 ТУ 38.101.139—71		Ось промежуточного рычага выключения сцепления, валки педалей сцепления и тормоза, ось рычагов переключения раздаточной коробки, буксирный прибор, шарниры рулевых тяг автомобиля УАЗ-469В, подшипник верхнего конца вала рулевого управления, петли дверей, шарниры поворотных кулаков
Смазка автомобильная ЯНЗ-2, ГОСТ 9432—60 или смазка 1-13 жировая, ГОСТ 1631—61, или смазка литол-24 ТУ 38.101.139—71		Подшипники водяного насоса, подшипники выключения сцепления, муфта отключения передних колес, подшипники ступиц колес, подшипник первичного вала коробки передач, разжимной и регулировочный механизмы стояночного тормоза
Смазка ЦИАТИМ-201, ГОСТ 6267—74 или ЦИАТИМ-203 ГОСТ 8773—73		Валки привода распределителя, замки дверей, гибкий вал спидометра, замки капота и защелка предохранителя

Смазка графитная (УСсА), ГОСТ 3333—55 или смесь 30% солидола, 30% графита «П» и 40% трансмиссионного автомобильного масла	Передние и задние рессоры, шарниры ограничителей дверей
Смазка для переднего ведущего моста автомобильная АМ (карданная) ГОСТ 5730—51 или смазка литол-24 ТУ 38.101.139—71 или смесь: 70% солидола УС-1 или УС-2, ГОСТ 1033—73 и 30% масла трансмиссионного автомобильного ТАп-15В, ТУ 38.101.176—74	Шарниры поворотных кулачков
Смазка литол-24 ТУ 38.101.139—71	Шлицы переднего и заднего карданных валов, шарниры переднего и заднего карданных валов
Смазка ВНИИ НП-242, ТУ 38.101.359—73	Шарниры рулевых тяг автомобиля УАЗ-469
Вазелин технический ВТВ-1, ТУ 38.101.180—71 или консервационная смазка ПВК, ГОСТ 19537—74	Клеммы аккумуляторной батареи

Рекомендуемые рабочие жидкости и их заменители

Рабочие жидкости		Заправляемые агрегаты и узлы
для лета	для зимы	
Вода (чистая и «мягкая» — дождевая, снеговая, кипяченая)	Низкотемпературная жидкость — антифриз 45 или 65, ГОСТ 159—52	Система охлаждения двигателя, омыватель ветровых стекол (летом)
Масло веретенное АУ ГОСТ 1642—75 или смесь: 60% трансформаторного масла, ГОСТ 982—68 и 40% турбинного масла 22 ГОСТ 32—74		Амортизаторы

Жидкость гидротормозная ГТЖ, ТУ 6.02.492—68 или БСК единые ТУ 6.10.1533—75	Система гидравлического привода тормозов
При температуре ниже минус 28°С рекомендуется тормозную жидкость разбавлять спиртом в пропорции 1:1	
Электролит с плотностью, г/см <sup>3</sup> 1,25—для районов с температурой до минус 10°С; 1,27—для районов с температурой до минус 30°С; 1,29—для районов с температурой до минус 40°С	Аккумуляторная батарея

#### ПОДГОТОВКА АВТОМОБИЛЯ К РАБОТЕ ПОСЛЕ ПОЛУЧЕНИЯ ЕГО С ЗАВОДА

После получения автомобиля непосредственно с завода или отгруженного по железной дороге необходимо:

1. Проверить комплектность автомобиля согласно прилагаемому упаковочному листу.
2. Тщательно осмотреть весь автомобиль и проверить крепления.
3. Проверить наличие и уровень смазок и рабочих жидкостей в агрегатах и узлах автомобиля и отсутствие подтеканий.
4. Проверить давление в шинах колес.
5. Проверить работу органов управления автомобилем.
6. Убедиться в исправности приборов освещения, световой и звуковой сигнализаций, контрольных приборов.
7. Заправить автомобиль топливом и водой, убедившись при этом в отсутствии подтеканий.
8. Пустить двигатель, проверить его работу и убедиться в отсутствии течи масла, воды и бензина при работающем двигателе.
9. Снять заводскую консервацию с наружных деталей.

#### ПРАВИЛА ПУСКА, ПРОГРЕВА И ОСТАНОВКИ ДВИГАТЕЛЯ

Пуск холодного двигателя при температуре от 0°С и выше

Для пуска необходимо:

1. Подкачать бензин в карбюратор ручным рычагом топ-

ливного насоса для возмещения возможных потерь от испарения.

2. Вытянуть до отказа кнопку воздушной заслонки карбюратора.

3. Выключить сцепление, нажав до отказа на педаль.

4. Включить зажигание.

5. Включить стартер. Держать стартер включенным следует не более 5 сек. Интервалы между включениями стартера должны быть не менее 10—15 сек. Включать стартер более трех раз подряд не рекомендуется. Если при помощи стартера коленчатый вал двигателя проворачивается тяжело (вследствие недостаточной зарядки аккумуляторной батареи), то следует пользоваться не стартером, а пусковой рукояткой.

6. Как только двигатель начнет работать, немедленно утопить кнопку воздушной заслонки на  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  ее хода (до положения, обеспечивающего устойчивую работу двигателя), нажать одновременно на педаль управления дроссельной заслонкой и, не давая двигателю работать с большим числом оборотов, прогреть его, постепенно утапливая до отказа кнопку воздушной заслонки.

7. Не превышая среднего числа оборотов, прогреть двигатель до температуры охлаждающей жидкости не ниже 60°C. Категорически запрещается работа с большим числом оборотов для ускорения прогрева холодного двигателя.

**Пуск холодного двигателя при отрицательных температурах не ниже —15°C**

Для пуска необходимо:

1. Отключить масляный радиатор, повернув ручку крана масляного радиатора на 90°.

2. Закрывать жалюзи радиатора охлаждения, вытянув рукоятку жалюзи до отказа.

3. Пусковой рукояткой провернуть коленчатый вал двигателя на 3—5 оборотов.

Последующие операции производить в последовательности, указанной для случая пуска двигателя при температуре от 0°C и выше.

**Пуск холодного двигателя при температурах ниже —15°C без пускового подогревателя**

Для пуска необходимо:

1. Отключить масляный радиатор.

2. Закрыть жалюзи радиатора.
  3. Закрыть клапан утеплителя облицовки капота.
  4. Подогреть двигатель горячей водой, заливаемой в радиатор. Вода по мере остывания сливается из рубашки охлаждения двигателя через сливной краник, после чего система вновь заполняется горячей водой. Подогревать двигатель следует до тех пор, пока коленчатый вал не начнет вращаться пусковой рукояткой достаточно легко с отчетливо ошутимой компрессией в цилиндрах.
  5. Подкачать топливо в карбюратор ручным рычагом топливного насоса.
  6. Провернуть рукой вентилятор для устранения возможно примерзания крыльчатки водяного насоса.
  7. Подогреть впускной трубопровод горячей водой. Воду лить тонкой струей, чтобы тепло успело передаться трубопроводу.
  8. Вытянуть до отказа кнопку управления воздушной заслонкой, не включая зажигание и не открывая дроссельной заслонки, произвести предварительный подсос топлива, провернув коленчатый вал пусковой рукояткой на 3—5 оборотов.
  9. Выключить сцепление.
  10. Включить зажигание и пустить двигатель пусковой рукояткой.
  11. Заполнить систему охлаждения водой, закрыв сливные краники и краник отопителя. Воду заливать медленно, чтобы успел выйти воздух из системы охлаждения.
- Последующие операции производить согласно пунктам 6 и 7, указанным для случая пуска двигателя при температуре от 0°С и выше.
- Пуск холодного двигателя с помощью пускового подогревателя.
- Для пуска необходимо:
1. Подготовить 10 л воды и отдельно еще 3 л воды в небольшой емкости.
  2. Снять пробку заливной горловины радиатора охлаждения и вывернуть пробку из заливной воронки пускового подогревателя.
  3. Закрыть жалюзи радиатора и утеплительный чехол облицовки радиатора.
  4. Открыть воздушную заслонку 20 подогревателя (см. рис. 139).
  5. Прочистить отверстие дренажной трубки для обеспечения слива избытка бензина в момент пуска.

6. Откинуть поворотную часть (удлинитель) 9 насадки в рабочее положение.

7. Проверить наличие бензина в бачке, при необходимости долить.

8. Включить выключатель массы.

9. Включить переключателем 4 (см. рис. 139) на 15...20 сек большие обороты вентилятора. При этом произойдет продувка воздухом камеры сгорания и газоходов подогревателя, что исключит возможность взрыва случайно образовавшихся в камере сгорания бензиновых паров при включении заливной свечи.

10. Выключить вентилятор и выключателем 3 включить заливную свечу. Рычажок выключателя удерживать во включенном положении до накала свечи (15...20 сек). Момент накала свечи определяется по накалу контрольной спирали на шитке управления пусковым подогревателем.

11. Отвернуть на два оборота ручку краника 13 (см. рис. 139) подачи топлива и, спустя 3...5 сек, включить переключателем 4 (рис. 140) малые обороты вентилятора. Если вентилятор на малых оборотах не будет работать, что возможно при температурах воздуха  $-30^{\circ}\text{C}$  и ниже, необходимо переключить его на большие обороты.

12. Как только будет услышан первый хлопок-вспышка в камере сгорания подогревателя, переключить вентилятор на большие обороты. При этом должен быть слышен ровный гул горения топлива в котле подогревателя. После того, как подогреватель начнет работать устойчиво, необходимо отключить заливную свечу и немедленно задить через заливную воронку три литра приготовленной воды. Если с первой попытки подогреватель не пустится, то следует немедленно перекрыть подачу топлива, продуть, как было указано выше, камеру сгорания и газоходы котла и повторить пуск (операции 10—12).

13. Когда вода в двигателе нагреется, о чем можно судить по температуре стенок блока и головки цилиндров на ощупь (рука не терпит головки блока  $\sim 50^{\circ}\text{C}$ ), проверить несколько раз коленчатый вал двигателя пусковой рукояткой при выключенном сцеплении. Вал готового к пуску двигателя должен легко проворачиваться, при этом на пусковой рукоятке должно отчетливо ощущаться сопротивление компрессии.

14. Пустить двигатель, пользуясь указаниями раздела «Пуск холодного двигателя при температуре от  $0^{\circ}\text{C}$  и выше» (операции 4—7).

15. После пуска двигателя заполнить систему охлаждения водой до нормы.

16. Закрыть краник подачи топлива в котел пускового подогревателя и после прекращения горения в котле выключить вентилятор. Из-за несоблюдения указанного порядка выключения подогревателя может произойти обратный выброс пламени и подгорание воздухоподводящего шланга.

17. Закрыть воздушную заслонку. При этом заслонка перекроет воздухоподводящий патрубок котла пускового подогревателя.

18. Долить бензин в топливный бачок котла пускового подогревателя.

Примерная скорость прогрева двигателя с помощью пускового подогревателя составляет  $2^{\circ}\text{C}$  в минуту при отрицательных температурах воздуха. Так, при температуре окружающего воздуха минус  $40^{\circ}\text{C}$  время прогрева составит примерно 20 минут, при минус  $50^{\circ}\text{C}$  — 25 минут и т. д.

Слив воды из системы охлаждения двигателя на автомобилях, укомплектованных пусковыми подогревателями, производится через два краника, один из которых установлен на нижней бачке радиатора охлаждения, а другой — на котле подогревателя. При этом для полного слива воды из системы, с целью предотвращения ее замерзания, необходимо открывать пробку радиатора и вывертывать пробку из заливной воронки котла пускового подогревателя. После слива воды пробку заливной воронки завернуть на две нитки для облегчения снятия ее при очередном пуске подогревателя и закрыть краники на котле радиатора и головке блока цилиндров.

При использовании в качестве охлаждающей жидкости антифриза «40» или «65» необходимо соответственно уменьшить на 5—6% или 7—8% объем антифриза, заливаемого в систему охлаждения, т. к. по сравнению с водой антифриз имеет больший коэффициент объемного расширения. Пуск двигателя, заправленного антифризом, осуществляется так же, как и двигателя, заправленного водой. В этом случае время на прогревание несколько увеличивается, т. к. антифриз имеет меньшую удельную теплоемкость, чем вода.

#### Пуск прогретого двигателя

Для пуска необходимо:

- 1) включить зажигание;
- 2) включить стартер.

Если теплый двигатель с исправным зажиганием не пускается после двух-трех попыток, то причиной этого почти всегда является переобогащение рабочей смеси. Для устранения переобогащения необходимо продуть цилиндры двигателя свежим воздухом. Для этого следует плавно нажать до отказа на педаль дроссельной заслонки и повернуть стартером коленчатый вал двигателя на несколько оборотов. Если во время продувки двигатель не заведется, то пускать его после продувки следует обычным порядком.

#### Остановка двигателя

Перед выключением зажигания у двигателя, работающего с большой нагрузкой, следует дать ему поработать в течение 1—2 минут на малых оборотах для обеспечения постепенного и равномерного охлаждения двигателя.

#### ВОЖДЕНИЕ АВТОМОБИЛЯ

Высокая средняя скорость движения, небольшой расход топлива, возможность преодоления труднопроходимых участков дороги, а также сохранность автомобиля во многом зависят от правильного вождения автомобиля.

Трогание автомобиля с места необходимо производить на первой передаче. На твердой ровной дороге допускается трогание с места негруженого автомобиля на второй передаче.

Если перед троганием с места не удастся включить требуемую передачу, надо слегка отпустить педаль сцепления, затем вторично выключить сцепление и включить передачу. Это особенно важно при включении заднего хода.

Наличие синхронизаторов позволяет производить переключение передач без применения двойного выключения сцепления, однако для ускорения процесса переключения передачи, повышения срока службы синхронизаторов рекомендуется при переходе с высшей передачи на низшую применять двойное выключение сцепления с кратковременным нажатием на педаль управления дроссельной заслонкой.

При переходе со второй передачи на первую двойное выключение сцепления с кратковременным нажатием на педаль управления дроссельной заслонкой применять обязательно.

Задний ход в коробке передач нужно включать только после полной остановки автомобиля.

При движении по бездорожью (песок, грязь, снег и т. д.), скользкой дороге, на больших подъемах (свыше  $15^\circ$ ) и другим тяжелым участкам дороги важно не допускать перегрузки двигателя, которая вредно отражается на его работоспособности. В этих условиях необходимо включать передний мост, а в особо тяжелых условиях также понижающую передачу в раздаточной коробке.

Включение переднего моста производится на ходу автомобиля перемещением рычага в переднее положение. При этом ступицы передних колес должны быть включены.

Понижающая передача в раздаточной коробке включается только при полной остановке автомобиля перемещением рычага в заднее положение с выключением сцепления. Понижающая передача может быть включена только при включенном переднем мосте и ступицах передних колес.

Выключение понижающей передачи и переднего моста производится в обратной последовательности.

При движении автомобиля не следует постоянно держать ногу на педали сцепления, так как это приводит к частичному выключению сцепления и к пробуксовыванию ведомого диска, что вызывает повышенный износ фрикционных накладок и разрушение подшипника выключения сцепления.

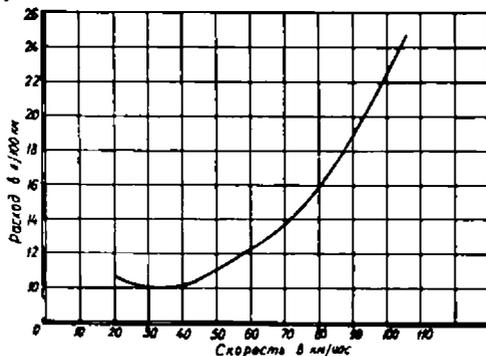


Рис. 148 График зависимости расхода топлива от скорости движения автомобиля

Наиболее экономичные скорости движения на прямой передаче 30—40 км/час. На рис. 148 показана примерная зависимость расхода топлива от скорости движения.

По скользкой дороге необходимо двигаться равномерно, с небольшой скоростью.

Тормозить рекомендуется плавно, постепенно увеличивая нажатие на педаль тормоза. Любое торможение усиливает износ шин и повышает расход топлива, поэтому тормозить надо как можно реже. При торможении не нужно доводить колеса до скольжения, так как в этом случае значительно уменьшается эффект торможения (по сравнению с торможением при качении) и одновременно усиливается износ шин. Сильное и резкое торможение на скользкой дороге может вызвать занос автомобиля.

Не допускается преодолевать препятствия с заторможенными колесами.

Движение по песку. При движении по песку нельзя допускать пробуксовку колес. Необходимо заранее определить обстановку и включить ту передачу в коробке передач, которая бы обеспечила необходимое тяговое усилие на колесах без пробуксовки колес и остановки автомобиля.

Максимально допустимые скорости езды по песку на различных передачах приведены в следующей таблице

Передача в коробке передач	Передача в раздаточной коробке	
	прямая	понижающая
Прямая	100 км/час	50 км/час
Третья	67 »	32 »
Вторая	38 »	19 »
Первая	24 »	12 »
Задний ход	20 »	10 »

Крутые песчаные подъемы надлежит преодолевать с разгоном на второй или первой передачах с включенной понижающей передачей в раздаточной коробке.

Движение по заболоченному дугу. По заболоченному дугу необходимо двигаться без остановки, не допуская буксования колес. Начинать движение нужно плавно, без рывков. Необходимо включить такую передачу в коробке передач, которая бы обеспечила необходимое тяговое усилие на ведущих колесах без пробуксовки. Если при движении начнется буксование ко-

лес, надо немедленно выключить сцепление и, переключив передачу на задний ход, выехать назад. Если буксование повторится при заднем ходе, надо немедленно подложить под колеса хворост, доски и т. п., чтобы увеличить сцепление колес с грунтом и обеспечить движение автомобиля. При необходимости остановиться, нужно выбрать пригорок или более сухое место.

Движение по заболоченному лугу надо производить по прямой, не делая крутых поворотов. При необходимости поворот нужно делать плавно, на большом радиусе. Следует избегать двигаться по следу, проложенному впереди идущим автомобилем.

Движение по снежной целине. Автомобиль преодолевает снег глубиной до 350 мм, если под снегом имеется твердый грунт. Повороты по снежной целине должны осуществляться так же, как и при движении по заболоченному лугу.

При движении по сыпучему снегу соблюдать те же правила движения, что и при движении по песку.

Движение по грязным проселочным и профилированным дорогам на глинистом и черноземном грунте. На глинистых и черноземных почвах после сильного дождя автомобиль может иметь боковые соскальзывания, поэтому водитель должен проявлять большую осторожность при выборе направления. При движении необходимо выбирать относительно горизонтальные участки пути, умело пользоваться уже проложенной колеей, что предотвращает боковые заносы автомобиля.

Преодоление подъемов. Крутые подъемы надо преодолевать на понижающей передаче раздаточной коробки. Нужно заранее определять крутизну подъема и включать ту передачу в коробке передач, которая обеспечивает необходимое тяговое усилие на колесах, чтобы не переключать передачи на подъеме.

Преодолевать подъемы, как правило, нужно по прямой линии, так как преодоление подъема наискось, с креном, вызывает пробуксовку разгруженных колес и разворот автомобиля.

Повороты допустимы только на отлогих подъемах.

При удобном подъезде и сравнительно ровной поверхности дороги короткие подъемы можно преодолевать с разгона без включения понижающей передачи в раздаточной коробке, на второй или третьей передаче в коробке передач, в зависимости от крутизны подъема.

Канавы, ямы и рвы следует преодолевать на небольшой скорости с включенным передним мостом в направлении, перпендикулярном склону и с учетом размеров автомобиля, опре-

деляющих его проходимость. Не допускается брать препятствия сходу, если возможен лобовой удар в колеса. При преодолении канав и рвов насколько следует учитывать возможность кособокого вывешивания автомобиля и застревания из-за пробуксовки колес.

Преодоление спусков. При переходе к длинному спуску (более 50 м) водитель должен оценить его крутизну и включить те передачи коробки передач и раздаточной коробки, на которых он стал бы преодолевать подъем подобной крутизны.

Преодолевать такой спуск нужно всегда, используя торможение двигателем. Спускаться, пользуясь тормозами с выключенной коробкой передач или раздаточной коробкой или с выключенным сцеплением, нельзя.

Если на спуске двигатель будет развивать большое число оборотов, то нужно периодически притормаживать автомобиль, снижая скорость его движения.

Преодоление брода. Длительный брод с твердым грунтом глубиной до 700 мм следует преодолевать на первой передаче с включенной понижающей передачей в раздаточной коробке на малой скорости. Ремень вентилятора следует снять, а жалюзи радиатора закрыть. Брод глубиной до 500 мм при тихой воде можно преодолевать, не снимая ремня вентилятора, но с закрытыми жалюзи радиатора. При преодолении бродов следует избегать остановки двигателя, так как вода зальет глушитель и затруднит пуск двигателя.

Если твердый грунт покрыт слоем ила, то скорость надо увеличить, но не допускать пробуксовки колес.

Во время преодоления брода вода может попасть в тормоза и сцепление. В этом случае при выходе из воды их следует просушить: сцепление — путем неполного включения, тормоза — периодическим торможением на ходу автомобиля.

В случае нарушения плотности соединений вода может попасть в картеры коробки передач, раздаточной коробки, мостов; наличие ее в агрегатах не допустимо.

Поэтому, в течение суток после преодоления брода, необходимо проверить, не попала ли вода. При наличии воды заменить смазку в агрегатах.

При остановке двигателя во время преодоления брода допускается сделать две-три попытки пустить двигатель стартером. Если двигатель не заводится, автомобиль должен быть немедленно эвакуирован из воды любыми доступными средствами.

**Движение с прицепом.** Вождение автомобиля с прицепом значительно сложнее, чем вождение без прицепа; в этом случае от водителя требуется особое внимание.

Трогаться с места с прицепом на грязных и песчаных грунтах следует особенно плавно, избегая рывка, так как резкое трогание с места приводит к пробуксовке колес, ускоренному износу шин и перерасходу топлива. При эксплуатации автомобиля с прицепом следует иметь в виду увеличение тормозного пути.

#### ОБКАТКА АВТОМОБИЛЯ

Долговечность автомобиля, а также надежность и экономичность его работы в значительной степени зависят от режима работы в начальный период его эксплуатации, от его обкатки. Во время обкатки происходит приработка рабочих поверхностей деталей (валов, сальников, зубьев, шестерен и т. п.), осадка прокладок и резьбовых соединений.

Продолжительность обкатки установлена в 1000 км пробега. В течение этого времени должен соблюдаться особый режим эксплуатации, который состоит в следующем:

1. Полезная нагрузка не должна превышать номинальной величины. Буксировка прицепа не допускается.

2. Следует избегать движения по тяжелым дорогам (глубокая грязь, песок, крутые подъемы и т. д.).

3. Максимально допускаемые скорости движения:

на прямой передаче — 45—50 км/час;

на третьей передаче — 30 км/час;

на второй передаче — 20 км/час;

на первой передаче — 12 км/час.

При разгоне можно допускать кратковременное превышение указанных скоростей на второй и первой передачах, если двигатель прогрет.

4. Не начинать движения автомобиля с непрогретым двигателем и не давать работать холодному двигателю на больших оборотах. Прогреть двигатель следует до температуры воды не ниже 60°C.

5. Во время обкатки автомобиля не следует 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. Необходимо внимательно следить за состоянием всех креплений автомобиля; ослабевшие болты и гайки немедленно подтягивать. Тщательно следить за соединениями трубопроводов, при обнаружении течи масла, топлива, воды и тормозной жидкости устранять ее.

9. Запуск двигателя в холодное время производить пусковой рукояткой.

По окончании периода обкатки необходимо:

— произвести подтяжку гаек головки блока цилиндров в последовательности, указанной на рис. 15;

— выполнить комплекс работ второго технического обслуживания (ТО-2), за исключением пунктов 9, 11, 12, 23 и 26 (см. раздел «Второе техническое обслуживание»). Операции 8, 27, 28, 34 и 35 выполнять без разборки агрегатов;

— произвести смазку узлов автомобиля согласно указаниям «Карты смазки шасси» в объеме поз. 2, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 20, 21;

— сменить смазку в двигателе и всех агрегатах после их предварительной промывки.

По окончании периода обкатки необходимо снять запломбированный ограничительный винт, установленный на рычаге дроссельной заслонки карбюратора. О снятии ограничительного винта составить акт.

В дальнейшем техническое обслуживание автомобиля производить в соответствии с разделом «Периодичность и объем работ по техническому обслуживанию».

## КОНСЕРВАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ

Под консервацией автомобиля понимается содержание технически исправного автомобиля в состоянии, обеспечивающем его длительное хранение.

Консервация включает: подготовку автомобиля к консервации, содержание автомобиля в консервации и техническое обслуживание автомобиля, содержащегося в консервации.

### Подготовка автомобиля к консервации

1. Для предохранения двигателя от коррозии в каждый цилиндр двигателя залить по 30...50 г свежего, чистого моторного  
240

масла. Для распределения масла по всей поверхности цилиндров повернуть коленчатый вал двигателя пусковой рукояткой на 15 оборотов.

2. Всю электропроводку тщательно очистить и протереть насухо.

3. Все неокрашенные наружные металлические части автомобиля и неокрашенные части шарнирных соединений (петель и замков дверей, тормозных тяг, управления карбюратором, буксирного устройства и других узлов, а также запальные свечи) очистить и смазать смазкой пластичной ПВК ГОСТ 19537—74. (При ее отсутствии — техническим вазелином). Окрашенные поверхности промыть и протереть насухо.

4. Инструмент и принадлежности проверить, очистить и обернуть бумагой или промасленной материей.

5. Стекла кузова с наружной стороны оклеить светонепроницаемой бумагой (тканью) или закрыть щитами.

Примечание. Автомобили, изготовленные по спецзаказу, консервируются согласно инструкции и инструкциям заказчика.

6. Снять колеса с автомобиля и демонтировать. Очистить диски колес от грязи и коррозии и при необходимости выправить и окрасить. Шины очистить от грязи, вымыть и насухо протереть. Камеры и внутренние поверхности покрышек протереть тальком. Затем смонтировать, довести давление в них до нормы и поставить на место.

7. Промыть бензобаки при необходимости и полностью залить бензином.

8. Аккумуляторную батарею подготовить к длительному хранению согласно указаниям «Единых правил ухода и эксплуатации автомобильных свинцово-кислотных аккумуляторных батарей».

9. Щели воздушного фильтра и выходное отверстие глушителя заклеить бумагой, пропитанной солидолом.

10. Ослабить натяжение ремня вентилятора.

11. Герметизировать картеры коробки передач, раздаточной коробки, переднего и заднего мостов, обернув предохранительные клапаны этих агрегатов изляционной лентой.

12. Зазор между тормозными щитами и барабанами заклеить бумагой, пропитанной солидолом.

#### Содержание автомобиля в консервации

1. Законсервированный автомобиль необходимо хранить в чистом вентилируемом помещении с относительной влажностью в пределах 40...70% и температурой воздуха не менее +5°C.

2. Автомобиль поставить так, чтобы колеса не касались земли и были разгружены рессоры.

3. Шины и другие резиновые детали должны предохраняться от прямого действия солнечных лучей.

#### **Техническое обслуживание автомобиля, содержащегося в консервации**

Техническое обслуживание автомобиля проводить один раз в два месяца. При этом выполнить следующие работы:

1. Произвести тщательный наружный осмотр автомобиля.
2. Вывернуть свечи зажигания и при включенной первой передаче в коробке передач и понижающей передаче в раздаточной коробке провернуть коленчатый вал двигателя пусковой рукояткой на 15 оборотов, а один раз в год перед проворачиванием коленчатого вала в цилиндры двигателя залить по 30...50 г моторного масла.
3. В случае обнаружения коррозии пораженные участки тщательно очистить от нее и смазать или закрасить.
4. Рулевое колесо повернуть в обе стороны 2...3 раза.
5. Проверить стояночный и рабочие тормоза, сцепление, управление воздушной заслонкой, ножной и ручной привод дроссельной заслонки карбюратора, переключатели освещения.
6. Проверить уровень жидкости в резервуаре главного цилиндра тормоза. При необходимости долить.
7. Осмотреть распределитель зажигания и при необходимости смазать его металлические детали. Проверить состояние всех приборов электрооборудования.
8. Инструмент и принадлежности проверить, при необходимости протереть и вновь смазать.
9. Проверить состояние шин и других резиновых деталей.
10. Произвести смазку всех точек автомобиля.
11. Устранить неисправности, обнаруженные при осмотре.

#### **Расконсервация**

1. С деталей удаляется консервационная смазка, смазывается керосином или неэтилированным бензином и протирается и сухо. Особо тщательно надо удалить смазку с деталей, которые могут соприкасаться с резиновыми деталями или окрашенными поверхностями. Свечи тщательно промыть в неэтилированном бензине.

2. Перед пуском двигателя залить в каждый цилиндр по 30...50 г моторного масла и провернуть коленчатый вал пусковой рукояткой на 10...15 оборотов.

Проверить уровень масла в картере двигателя. Излишек масла слить.

### **ПЕРИОДИЧНОСТЬ И ОБЪЕМ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ**

Техническое обслуживание автомобиля проводится с целью поддержания его в технически исправном состоянии и увеличения срока его службы.

По периодичности выполнения и объему проводимых работ техническое обслуживание подразделяется на следующие виды: ежедневное обслуживание (ЕО);

первое техническое обслуживание (ТО-1);

второе техническое обслуживание (ТО-2).

Ежедневное техническое обслуживание проводят один раз в сутки после работы автомобиля на линии и перед выездом на линию.

Периодичность первого и второго технического обслуживания зависит от категории условий эксплуатации автомобиля, определяемых типом и состоянием автомобильных дорог. Категории условий эксплуатации и периодичность проведения ТО-1 и ТО-2 приведены в таблице.

#### **ЕЖЕДНЕВНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

1. Внешним осмотром проверить комплектность автомобиля, состояние кузова, тента, стекол, зеркала заднего вида, оперения, номерных знаков, окраски, замков дверей, рамы, рессор, амортизаторов, колес и шин.

Осмотреть место стоянки и убедиться в отсутствии подтекания топлива, воды, масла и тормозной жидкости.

При необходимости устранить неисправности, количество воды, масла, топлива и тормозной жидкости довести до нормы.

2. Проверить действие приборов освещения, световой и звуковой сигнализации и стеклоочистителей.

3. Проверить люфт рулевого колеса и состояние тормозов.

4. Проверить уровень масла в картере двигателя, топлива — в баке, воды — в радиаторе и при необходимости долить. При безгаражном хранении автомобиля в холодное время года по

окончании работы на линии слить воду из систем охлаждения, а утром перед пуском двигателя залить горячую воду или разогреть двигатель с помощью предпускового подогревателя.

5. В теплое время года заправить бачок насоса омывателя ветрового стекла.

Категория условий эксплуатации	Характеристика условий эксплуатации	Пробег между техническими обслуживаниями в км	
		ТО-1	ТО-2
I	Городские и загородные дороги преимущественно с асфальтовым, бетонным и другим усовершенствованным твердым покрытием, находящимся в хорошем состоянии	3000	12000
II	Загородные дороги преимущественно с щебеночным, гравийным, булыжным и другим каменным покрытием, находящимся в удовлетворительном состоянии. Работа в условиях напряженного городского движения	2400	9600
III	Грунтовые, горные или неасфальтированные дороги с щебеночным, гравийным, булыжным или другим твердым покрытием. Работа в условиях повышенного маневрирования	1800	7200

Примечание. Периодичность технического обслуживания автомобилей, изготовленных по спецзаказу, принимается согласно установленным и инструкциям заказчика.

6. Если автомобиль эксплуатировался на особо пыльных дорогах, промыть воздушный фильтр и сменить в нем масло.

7. 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 панели сцепления.
3. Проверить люфт рулевого колеса, люфт в шарнирах рулевых тяг, в шкворневых соединениях; проверить шплинтовую гайку шаровых пальцев, крепление рычагов поворотных кулаков, сошки руля и устранить обнаруженные неисправности.
4. Проверить величину свободного и рабочего ходов педали тормоза; при необходимости произвести регулировки тормоза и его привода.

5. Проверить крепление приемной трубы глушителя и ее подвески.
6. Проверить состояние шин и давление воздуха в них, при необходимости подкачать воздух.
7. Проверить крепление ведущих фланцев ступиц и фланцев полуосей.
8. Очистить аккумуляторную батарею от грязи и пролитого электролита; прочистить вентиляционные отверстия в пробках; проверить уровень электролита и при необходимости долить дистиллированную воду.
9. Проверить натяжение приводного ремня вентилятора и генератора и крепление генератора к кронштейну.
10. Выполнить все указания карты смазки, предусмотренные для ТО-1.

#### ВТОРОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ (ТО-2)

1. Выполнить работы, предусмотренные ТО-1.
2. Проверить работу сцепления и свободный ход педали сцепления. При необходимости отрегулировать привод управления сцепления.
3. Проверить крепления двигателя, масляного картера двигателя и нижней части картера сцепления.
4. Проверить крепление радиатора и его облицовки, жалюзи, распорных тяг.
5. Проверить осмотром герметичность системы охлаждения, исправность и крепление водяного насоса и вентилятора, состояние ремня вентилятора.
6. Очистить генератор и стартер от грязи и масла и проверить состояние коллектора и щеток стартера. При необходимости продуть полость генератора и стартера сжатым воздухом и проверить их крепление. Отрегулировать натяжение ремня вентилятора.
7. Проверить крепление впускного и выпускного трубопроводов, приемной трубы глушителя и его подвески.
8. Проверить состояние контактов прерывателя-распределителя зажигания. При необходимости контакты зачистить, промыть в бензине и отрегулировать зазор между ними.
9. Очистить поверхность свечей, катушки зажигания и проводов высокого напряжения от грязи и масла. Проверить состояние проводов высокого и низкого напряжения. Снять свечи

зажигания и проверить их состояние. При необходимости электроды зачистить и отрегулировать зазор между ними.

10. Проверить степень заряженности аккумуляторной батареи по напряжению элементов под нагрузкой. При необходимости снять батарею для подзарядки. Проверить крепление аккумуляторной батареи в гнезде.

11. Проверить крепление карбюратора и топливного насоса, при необходимости устранить неисправность. Проверить уровень топлива через контрольное окно. Отрегулировать малые обороты холостого хода.

12. Проверить крепление картера рулевого механизма на раме и рулевой колонки на передней панели кузова.

13. Проверить величину схождения передних колес, при необходимости отрегулировать.

14. Проверить исправность привода и действие стояночного тормоза. При необходимости снять барабан, проверить износ тормозных накладок, разобрать, промыть и смазать разжимной и регулировочный механизм.

15. Проверить состояние рамы, буксирного прибора, рессор и амортизаторов. Для нового автомобиля при первом ТО-2 амортизаторы промыть бензином, просушить и заполнить свежей жидкостью. При последующих ТО-2 проверить уровень жидкости в амортизаторах и при необходимости доливать до уровня наливного отверстия.

16. Проверить и при необходимости отрегулировать люфт в подшипниках ступиц колес.

17. Снять тормозные барабаны и очистить тормоза. Проверить состояние тормозных барабанов, колодок, накладок и крепление тормозных щитов.

18. Проверить состояние трубопроводов тормозной системы и тормозных цилиндров.

19. Установить тормозные барабаны и отрегулировать зазор между тормозными барабанами и колодками.

20. Проверить крепление ведущих фланцев ступиц и фланца полуосей.

21. Проверить крепление крышек подшипников ведущих шестерен переднего и заднего мостов автомобиля УАЗ-469Б и крышек картеров редукторов главной передачи и колесных редукторов автомобиля УАЗ-469.

22. Проверить крепление коробки передач на картере сцепления и раздаточной коробки на коробке передач.

23. Проверить люфт подшипников ведущей шестерни глав-

ной передачи переднего и заднего мостов и при наличии устранить его.

24. Проверить крепление фланцев карданных валов.

25. Проверить крепление кузова к раме.

26. Проверить крепление топливных баков.

27. Выполнить все указания карты смазки.

28. Проверить состояние шин и давление воздуха в них. При необходимости подкачать воздух, отбалансировать колеса.

При переходе к зимнему или летнему сезону эксплуатации объем работ по второму техническому обслуживанию дополняется следующими операциями.

**Перед летним сезоном эксплуатации необходимо:**

1. Заслонку подогрева рабочей смеси газопровода поставить в положение «лето».

2. Слить отстой из топливных баков.

3. Снять электродвигатели отопителя и стеклоочистителя, проверить состояние коллектора и щеток, промыть и смазать подшипники.

4. Промыть систему охлаждения для удаления накипи и осадков.

5. Произвести замену масел в агрегатах на летние сорта, предусмотренные «картой смазки».

**Перед зимним сезоном эксплуатации необходимо:**

1. Заслонку подогрева рабочей смеси газопровода поставить в положение «зима».

2. Промыть топливные баки и топливные фильтры.

3. Промыть и смазать трос спидометра.

4. Произвести замену масел в агрегатах на зимние сорта, предусмотренные картой смазки.

5. Подготовить к работе предпусковой подогреватель двигателя.

6. Подготовить к работе отопитель кузова, как указано в разделе «кузов».

#### **СМАЗКА АВТОМОБИЛЯ**

Срок службы и безотказная работа автомобиля в большой степени зависят от своевременного и правильного проведения смазки.

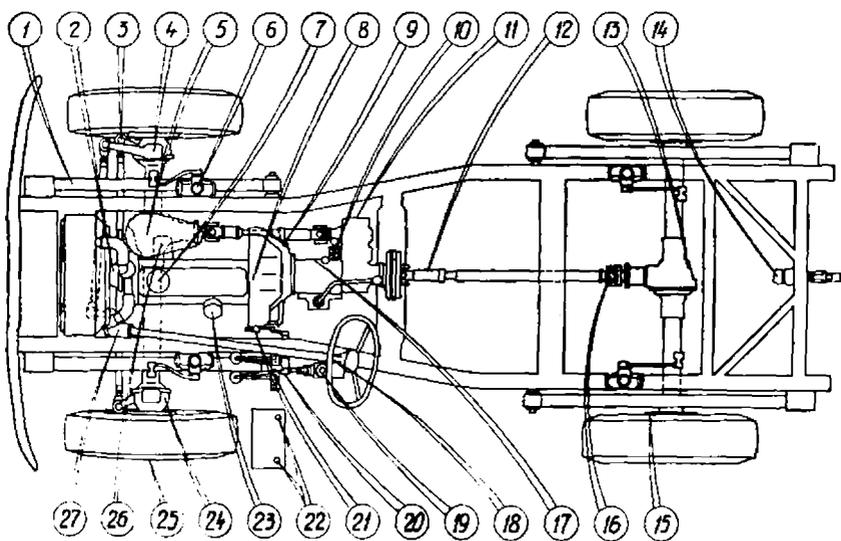


Рис. 149. Карта смазки

Точное выполнение всех указаний настоящей инструкции по смазке автомобиля является обязательным. Применение масел и смазок, не указанных в карте смазки, а также нарушение сроков смазки не допускаются.

Смазка автомобиля должна производиться при техническом обслуживании (ТО-1 и ТО-2) в соответствии с картой смазки (рис. 149). Периодичность смазки или ее смены обозначена в карте значками:

+ проводить смазочные операции при каждом техническом обслуживании;

++ проводить смазочные работы через одно техническое обслуживание.

Если в графе «Наименование смазки» нет особых указаний, указанный сорт масла применяется всевозможно.

В графе «Какие операции необходимо выполнить» указаны только наименования операций. Подробное описание методов их проведения дано в соответствующих разделах инструкции.

При проведении смазочных операций необходимо соблюдать следующие требования:

1. Сливать масло из двигателя и агрегатов трансмиссии при его замене необходимо сразу после остановки автомобиля, когда агрегаты прогреты. Холодное свежее масло перед заправкой должно быть подогрето.

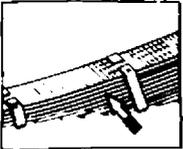
2. Перед тем, как производить смазку, следует тщательно удалить грязь с пресс-масленок и пробок, чтобы избежать проникновения грязи в механизмы автомобиля.

3. После смазки автомобиля тщательно удалить со всех деталей выступившую или вытекшую смазку.

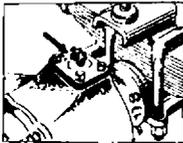
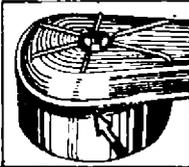
4. Если масло в картерах двигателя и агрегатов трансмиссии сильно загрязнено или в нем замечены металлические частицы, то перед заливкой свежего масла картеры следует промыть.

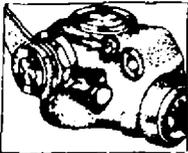
Если после длительной эксплуатации в масле появились металлические частицы, то агрегат необходимо вскрыть, осмотреть и, если необходимо, заменить изношенные детали.

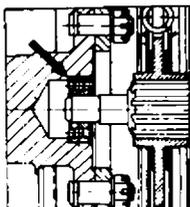
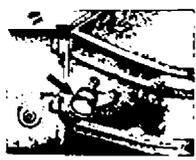
## КАРТА СМАЗКИ ШАССИ

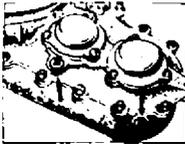
№ позиции по рис. 149	Наименование и изображение узла	Кол-во то- чек смазки	Наименование смазки	Периодичность			Какие работы необходимо выполнить
				ЕО	ТО-1	ТО-2	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Рессоры передние и задние 	4	Смазка графитная (УСсА) ная смесь 30% солидо- ля, 30% графита «П» и 40% трансмиссионного автомобильного масла				Смазывать по мере необ- ходимости — при появле- нии скрипа
2	Подшипники водяного насоса 	1	Смазка литол-24 или ЯМЗ-2 или 1—13 жи- ровая		++		Смазывать через пресс- масленку до выхода смазки из контрольного отверстия. Излишнюю смазку убрать, так как она может попасть на ремень генератора и вывести его из строя

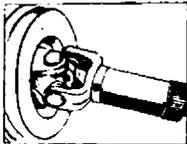
1	2	3	4	5	6	7	8
3	Шарниры рулевых тяг: а) для автомобиля УАЗ-469 	4	Смазка ВНИИ НП-242 или пресс-соллол «С»; или соллол «С» (смаз- ка УСс-автомобильная) или смазка литол-24				Менять смазку один раз в год или через 25 тыс. км пробега при полной разборке шарниров (при сезонном техническом обслуживании)
3	б) для автомобиля УАЗ-469Б 	4	Смазка литол-24 или пресс- соллол «С» или сол- лол «С» (смазка УСс- автомобильная)		++ +		Смазывать через пресс- масленки

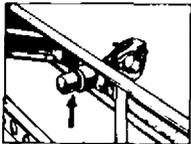
1	2	3	4	5	6	7	8
4	Шворни поворотных кулаков 	2	Смазка литол-24 или пресс-солидол «С» или солидол «С» (смазка УСС-автомобильная)		++ +		Смазывать через пресс-масленку верхнего шворня
5	Воздушный фильтр карбюратора 	1	Масло, применяемое для двигателя		++		Промывать фильтр и заливать чистое масло одновременно со сменой масла в картере двигателя. При работе на особо пыльных дорогах смену масла в фильтре производить ежедневно

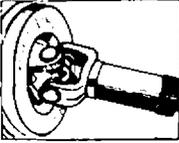
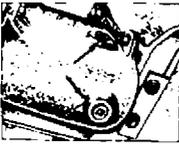
1	2	3	4	5	6	7	8
6	<p>Картеры передних и задних амортизаторов</p> 	4	<p>Веретенное масло АУ или смесь: 60% трансформаторного масла и 40% турбинного масла 22</p>			+	<p>Долить жидкость до уровня наливного отверстия</p>
7	<p>Картер двигателя</p> 	1	<p>Всесезонно: Масло М6/10Г; или масло АС-8          При температуре воздуха выше плюс 5°C — прилить масло М12Г)          При температуре воздуха ниже плюс 5°C — масло М8Г</p>	+		++	<p>Проверить уровень масла в картере двигателя. При необходимости долить до верхней метки щупа.          Менять масло</p>

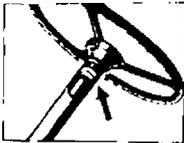
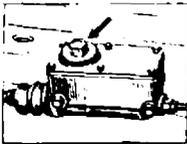
1	2	3	4	5	6	7	8
8	<p>Передний подшипник первичного вала коробки переде</p> 	1	Смазка литол-24 или ЯНЗ-2 или 1—13 жировак	1			Добавлять смазку при каждом снятии коробки передач
9	<p>Подшипник выключения сцепления</p> 	1	Смазка литол-24 или ЯНЗ-2 или 1—13 жировак		++ + +		Для смазки повернуть крышку колпачковой масленики на 2-3 оборота

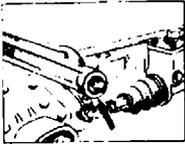
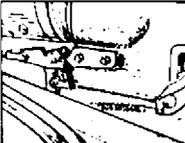
1	2	3	4	5	6	7	8
10	<p>Ось рычагов переключения раздаточной коробки</p> 	1	Смазка литол-24 или пресс-солмакс «С» или солидол «С» (смазка УСс-автомобильная)		++ +		Смазывать через пресс-масленку
11	<p>Картер раздаточной коробки</p> 	1	<p>Масло трансмиссионное автомобильное ТАП-15В          При температуре ниже минус 20°С масло трансмиссионное автомобильное ТС-10-ОТII</p>			++	Менять масло (одновременно со сменой масла в коробке передач)

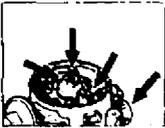
1	2	3	4	5	6	7	8
12	<p>Шлицы переднего и заднего карданных валов</p> 	2	<p>Смазка литол-24 или масло трансмиссионное автомобильное ТАп-15В При температуре ниже минус 20°C масло трансмиссионное автомобильное ТС-10-ОТП</p>		<p>++ +</p>		<p>Смазывать через пресс-масленки (2-3 качка шприцем, не ожидая выхода смазки наружу)</p>
13	<p>Картеры главной передачи переднего и заднего мостов</p> 	2	<p>Масло трансмиссионное автомобильное ТАп-15В При температуре ниже минус 20°C масло трансмиссионное автомобильное ТС-10-ОТП</p>			++	<p>Менять масло</p>

1	2	3	4	5	6	7	8
14	Буксирный прибор 	1	Смазка литол-24 или пресс-солидол «С» или солидол «С» (смазка УСс-автомобильная)				Смазывать по мере необходимости через пресс-масленку до выхода смазки из зазора
15	Картеры колесных редукторов мостов (только для автомобиля УАЗ-469) 	4	Масло трансмиссионное автомобильное ТАп-15В При температуре ниже минус 20°С масло трансмиссионное автомобильное ТС-10-ОТП			++	Менять масло

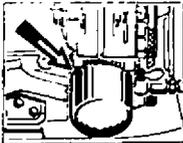
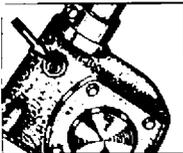
1	2	3	4	5	6	7	8
16	<p>Шарниры переднего и заднего карданных валов</p> 	4	<p>Смазка литол-24 или масло трансмиссионное ТАп-15В При температуре ниже минус 20°C масло трансмиссионное автомобильное ТС-10-ОТП</p>		<p>++ +</p>		<p>Смазку вводить через пресс-масленки до выхода ее из-под рабочих кромок сальников крестовины</p>
17	<p>Картер коробки передач</p> 	1	<p>Масло трансмиссионное автомобильное ТАп-15В При температуре ниже минус 20°C масло трансмиссионное автомобильное ТС-10-ОТП</p>			<p>++</p>	<p>Менять масло (одновременно со сменой масла в раздаточной коробке)</p>

1	2	3	4	5	6	7	8
18	Подшипник вала рулевого колеса 	1	Смазка литол-24 или ЯНЗ-2 или 1—13 жировая				Смазывать при появлении скрипа в подшипнике
19	Главный цилиндр тормоза 	1	Жидкость для тормозов БСК (спертжосторова) При температуре воздуха ниже минус 28°C тормозную жидкость разбавить спиртом в пропорции 1:1		+	++	Проверить уровень, который должен быть на 15—20 мм ниже кромки наливного отверстия. При необходимости долить. Менять тормозную жидкость

1	2	3	4	5	6	7	8
20	Вилка педалей сцеплення і тормоза 	1	Смазка литол-24 или пресс-солидол «С» или солидол «С» (смазка УСс-автомобильная)		++ +		Смазывать через пресс-масленку
21	Ось промежуточного рычага привода выключения сцепления 	1	Смазка литол-24 или пресс-солидол «С» или солидол «С» (смазка УСс-автомобильная)		++ +		Смазывать через пресс-масленку

1	2	3	4	5	6	7	8
22	Аккумуляторная батарея 	1	Консервационная смазка ПВК или вазелин технический ВТВ-1		+	++	Смазывать клеммы. Очистить от окислов и смазывать неконтактными поверхностями клеммы и межэлементные перемычки
23	Распределитель: а) валки привода распределителя б) ось рычажка в) шесты кулачка г) втулка кулачка 	1 1) 1) 1)	Смазка ЦИАТИМ-201 или ЦИАТИМ-203  Масло, применяемое для двигателя		+	+	Повернуть крышку колпачковой масляной на полоборота Смазать 1—2 каплями Смазать 4—2 каплями Смазать 4—5 каплями (предварительно снять ротор и сальник под ним)

1	2	3	4	5	6	7	8
24	Шарниры поворотных кулаков 	2	Смазка литол-24 или смазка для переднего ведущего моста автомобильная АМ (карданная)			++	Промывать шарниры и закладывать по 500 г смазки
25	Подшипники ступиц передних и задних колес 	4	Смазка литол-24 или ЯНЗ-2 или 1-13 жи-ровая			++	Промывать подшипники и ступицы, закладывать смазку в сепараторы с роликами и в полость ступицы между концами подшипников. Слой смазки в ступицах должен быть 10—15 мм

1	2	3	4	5	6	7	8
26	<p>Масляный фильтр двигателя</p> 	1					<p>Менять фильтр через 6000—8000 км при смене масла в двигателе</p>
27	<p>Картер рулевого управления</p> 	1	<p>Масло трансмиссионное автомобильное ТАп-15В          При температуре ниже минус 20°С масло трансмиссионное автомобильное ТС-10-ОТП</p>			+ ±	<p>Менять смазку</p>

## СМАЗКА МЕХАНИЗМОВ И ДЕТАЛЕЙ АРМАТУРЫ КУЗОВА

№ п/п	Наименование узла	Количество точек смазки	Наименование смазки	Периодичность			Какие работы необходимо выполнить
				ЕО	ТО-1	ТО-2	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Петли дверей	8	Пресс-солидол «С» или солидол «С» (смазка УСс-автомобильная) или смазка литол-24				Смазывать через пресс-масленки по мере необходимости
2	Замки дверей и капота, защелка предохранителя	7	Смазка ЦИАТИМ-201 или ЦИАТИМ-203			+	Смазывать
3	Языки замков дверей, гнезда и защелки, шарниры ограничителей дверей	8	Графитная смазка (УССА)			+	Смазывать
4	Шарниры привода щеток стеклоочистителя	4	Жидкое масло				Смазывать по 3—4 капли по мере необходимости
5	Подшипники электродвигателей стеклоочистителя и отопителя	по 2	Смазка ЦИАТИМ-201				Смазывать тонким слоем один раз в год при сезонном обслуживании

## МОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

резино-технических деталей (РТД), комплектующих автомобилей семейства УАЗ-469\*

### 1. Общие требования

Детали, подлежащие установке, должны быть чистыми (без следов грязи, пыли и т. д.) и не иметь механических повреждений.

При демонтаже резиновой детали и замене ее новой сопрягаемые с ней поверхности необходимо обработать до чистоты, требуемой чертежом или ГОСТ, а размеры сопрягаемых с РТД деталей должны соответствовать технической документации.

Повторная установка демонтированной резино-технической детали не допускается.

По отдельным группам РТД должны соблюдаться правила монтажа, изложенные ниже.

### 2. Кольца круглого, прямоугольного сечения и прокладки

Сборка уплотнений должна производиться без перекосов и механических повреждений колец при посадке их в гнездо.

Царапины, забоины, риски и другие механические повреждения, а также острые кромки на сопрягаемых с РТД поверхностях деталей, узлов и агрегатов не допускаются.

Монтаж колец и прокладок в узлы рекомендуется производить в горизонтальной плоскости.

При сборке деталей уплотняемого узла не допускаются попадание в резьбу (закусывание резьбой) и перекручивание резинового кольца на шейке фитинга. Затяжка гаек должна производиться равномерно, последовательно крест-накрест.

При постановке колец в посадочные гнезда в системе цилиндра — шток все отверстия и острые грани канавок, встречающиеся на пути продвижения кольца, следует прикрывать войлочным стаканом, с помощью которого продвигается уплотняющее кольцо до места посадки.

\* Согласно инструкциям НИИРП №№ 40513—73 и 40514—73 по монтажу и эксплуатации резино-механических изделий, комплектующих автомобилей, тракторов и сельхозмашин.

### 3. Ремни кликовые

Надевание ремней на шкивы должно производиться вручную, без применения каких-либо инструментов. В отдельных случаях разрешается применение инструментов, не имеющих острых граней, исключающих повреждение ремня и канавки шкива.

Шкивы и особенно канавки шкивов должны быть чистыми; необходимо исключить возможность попадания на них смазок и растворителей.

Натяжение ремней в эксплуатации должно периодически контролироваться и регулироваться. Особенно тщательно надлежит следить за натяжением ремней первые 48 часов их работы (за это время происходит наибольшая вытяжка ремней, примерно на 60% от общего удлинения).

### 4. Тормозные манжеты

Манжеты не должны иметь заусенцев и неровностей рабочих кромок.

Все детали до и после сборки должны быть чистыми. При наличии коррозии на рабочей поверхности цилиндр заменяется.

Перед сборкой внутреннюю поверхность цилиндра необходимо очистить от механических загрязнений путем продувки воздухом и смазать рабочей тормозной жидкостью. При замене тормозных манжет цилиндр предварительно должен быть промыт для удаления механических загрязнений.

Запрещается применение тормозной жидкости, не рекомендованной для конкретной марки машин руководством по эксплуатации машины.

После сборки произвести 3—4-разовую прокачку тормозной системы.

### 5. Армированные манжеты

Перед монтажом манжеты в узел проверить наличие на ней пружины.

В случае установки потребителем пружины последняя должна надеваться на манжету при помощи оправки путем пережатывания ее пальцами рук без заметного (на глаз) пере-

коса так, чтобы она, дойдя до нижней части монтажной втулки, сразу заскочила в канавку манжеты.

Монтаж армированной манжеты в посадочное место производится при температуре не ниже 8°C.

Перед запрессовкой манжеты в крышку или в другую деталь, поверхность посадочного гнезда необходимо протереть чистым тампоном и смазать маслом той марки, в среде которого работает манжета.

Запрессовка уплотнения в гнездо должна производиться при помощи пресса или специального приспособления с равномерным нажатием на всю торцовую поверхность уплотнения. При запрессовке следить за тем, чтобы не было перекоса уплотнения и повреждения наружного слоя резины.

В целях предотвращения выворачивания манжеты при установке ее навстречу валу, а также в целях устранения возможности повреждения рабочих кромок манжеты при установке на вал, имеющий шлицы, шпоночные канавки, проточки или отверстия, монтаж должен производиться с помощью тонкостенной втулки, внутренний диаметр которой на 0,5 мм больше диаметра вала. Толщина стенки втулки должна быть не более 0,8 мм.

Втулка вставляется в манжету и при установке надевается вместе с ней на вал, после чего втулка вынимается.

Поверхность вала или другой детали, на которую устанавливается манжета, а также наружная и внутренняя поверхности монтажной втулки должны быть чистыми, без рисок и заусенцев.

При установке манжет типа 2 ГОСТ 8752—70, БСК или КФ (комбинированные с пыльником) внутренняя полость между рабочим пояском манжеты и пыльником должна быть заполнена консистентной смазкой в зависимости от условий работы.

## 6. Уплотнение ветрового и заднего окон

При замене стекла необходимо предварительно с помощью деревянной палочки и ткани очистить уплотнитель от остатков стекла и мастики.

Монтаж стекла в кабину должен производиться специальным инструментом, исключая возможность надреза уплотнителя.

Для герметизации стекол в паз уплотнителя заправляется невысыхающая водозапорная мастика.

Уплотнитель стекла не должен иметь зазора по стыку. Стык должен быть расположен сверху окна по вертикали.

Для облегчения монтажа декоративных рамок паз для рамки и его гребень в уплотнителе смазывают глицерином.

#### 7. Уплотнители дверей

Уплотнитель дверей должен плотно, без пропусков, прилегать к сопрягающимся поверхностям по всему периметру проема. Проверять по отпечатку, натирая мелом уплотнитель.

Не допускается «закусывание» уплотнителей за желоб крышки и среднюю стойку.

Применяемый инструмент для монтажа не должен иметь заусенцев, острых граней и т. д.

### ГАРАНТИИ ЗАВОДА И ПОРЯДОК ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ РЕКЛАМАЦИИ

1. Завод гарантирует исправную и надежную работу автомобиля в целом и всех его агрегатов, механизмов и деталей включая изготовленные другими заводами, кроме шин и аккумуляторных батарей, при соблюдении правил эксплуатации и ухода, указанных в настоящей инструкции:

для автомобилей УАЗ-469 и УАЗ-469Б, изготавливаемых по спецзаказу, в течение 3 лет, при условии пробега не более 30 тыс. км, со дня выпуска автомобилей заводом;

для остальных автомобилей в течение одного года, при условии пробега не более 30 тыс. км, со дня отгрузки автомобиля с завода, не считая времени нахождения в пути следования к месту назначения.

При получении автомобиля потребителем непосредственно с завода гарантия исчисляется с момента передачи автомобиля потребителю.

2. Гарантия на шины и аккумуляторные батареи дается заводами-изготовителями указанных изделий в соответствии с утвержденными на них стандартами или техническими условиями.

3. Обязательство по гарантии на двигатель принимает на себя завод-изготовитель двигателей.

4. В течение гарантийного срока завод производит по рекламациям потребителя, принятым заводом, безвозмездную замену всех деталей, узлов и агрегатов, преждевременно вышедших из строя по вине завода в условиях эксплуатации, оговоренных настоящей инструкцией.

5. Завод не несет ответственности за естественный износ деталей, а также за повреждения, происшедшие вследствие неумелого управления, неправильного обслуживания при эксплуатации и неправильного хранения автомобиля.

6. Операции нормального технического обслуживания при нарушении регулировок тормозов, зазоров клапанов двигателя, зажигания и т. п. не могут быть основанием для предъявления рекламаций.

7. Завод не рассматривает рекламаций потребителей при нарушении технических условий на автомобиль или вмешательстве в его конструкцию.

8. Рекламации на детали и агрегаты, подвергавшиеся ремонту у потребителя, заводом не рассматриваются и не удовлетворяются.

9. При обнаружении неисправности или поломки двигателя и агрегатов или механизмов шасси автомобиля потребитель, не разбирая их, должен известить завод-изготовитель письмом или телеграммой о неисправности.

При получении извещения о поломке завод уведомляет потребителя о посылке своего представителя для расследования причин поломки или дает согласие на разборку агрегата или его отправку на завод и составление рекламационного акта.

10. Вышедшие из строя детали и агрегаты высылаются одновременно с сопроводительным письмом, рекламационным актом и актом о снятии пломбы и ограничительного винта с рычага дроссельной заслонки после первой тысячи километров пробега.

Без присылки деталей и актов завод рекламации не принимает.

11. Акт рекламации должен быть составлен в соответствии с формой, приведенной в приложении к настоящей инструкции, и подписан членами комиссии, состоящей из лиц, хорошо знающих устройство автомобиля (инженер, механик, заведующий гаражом). В комиссию необходимо также привлечь представителя Госавтоинспекции или компетентного представителя другой незаинтересованной организации, подписи которых на акте должны быть скреплены печатью этих организаций.

12. Рекламации по двигателю следует направлять по адресу:

*432006, г. Ульяновск, моторный завод,  
отдел технического контроля*

При этом второй экземпляр рекламационного акта необходимо направлять в адрес Ульяновского автозавода.

13. Рекламации на шины и аккумуляторные батареи следует предъявлять заводам-изготовителям, индекс которых поставлен на изделиях.

14. В остальных случаях рекламации следует направлять по адресу:

*432008, г. Ульяновск, автозавод,  
отдел технического контроля*

При рекламации неисправные контрольно-измерительные приборы и изделия электрооборудования следует присылать на завод в сборе, не разбирая и не снимая пломб.

При рекламации на шоферский инструмент и принадлежности следует обязательно предъявлять упаковочный лист, который выдается заводом на каждый автомобиль.

15. Завод не высылает новые детали взамен присланных потребителями по рекламации, если детали после обследования на заводе окажутся соответствующими технической документации, а поломка или износ произошли по вине потребителей.

16. Никаких запасных частей вместо нормально износившихся завод никому не выдает. Снабжение запасными частями производится только через систему «Сельхозтехника». Поэтому присылка представителей или письменных запросов на завод с этой целью совершенно бесполезна.

## ПОДШИПНИКИ КАЧЕНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В УЗЛАХ И АГРЕГАТАХ АВТОМОБИЛЕЙ

№ позиции по рис. 150, 151	Место установки подшипника	Условное обозначение подшипника		Тип подшипника	Количество на машину		Монтажные размеры подшипников в мм		
		№ чертежа	№ ГПЗ		УАЗ-466	УАЗ-466Б	d	D	B
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Водяной насос — передний	53-1307027	2083	Шариковый радиальный однорядный	1	1	17	47	15,5
2	Водяной насос — задний	12-1307027	20703-А	Шариковый радиальный однорядный	1	1	17	40	14
3	Генератор		180603-КС9	Шариковый радиальный однорядный	1	1	—	—	—
4	Генератор		18082-КС9Ш	Шариковый радиальный однорядный	1	1	—	—	—
5	Направляющий конус первичного вала коробки передач	М-7600 ч	60203	Шариковый радиальный однорядный с защитной шайбой	1	1	17	40	12
6	Сцепление	20-1601072	688911-С9	Шариковый упорный однорядный в кожухе	1	1	52,388	84,5	20,7
7	Первичный вал коробки передач	20-1701032	50208У1	Шариковый радиальный однорядный	1	1	40	80	18
8	Вторичный вал коробки передач	452-1701190	3056207К	Шариковый радиально-упорный двухрядный	1	1	35	72	27
9	Промежуточный вал коробки передач	451Д-1701066	306	Шариковый радиальный однорядный	1	1	25	62	17
10	Промежуточный вал коробки передач	20-1701190	50306К	Шариковый радиальный однорядный	1	1	30	72	19
11	Раздаточная коробка	20-1701190	50306К	Шариковый радиальный однорядный	4	4	30	72	19

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12	Вал привода заднего моста раздаточной коробки	452-1802060	307	Шариковый радиальный однорядный	1	1	35	80	21
13	Промежуточный вал раздаточной коробки	452-1802092	42305K	Роликовый радиальный однорядный	1	1	25	62	17
14	Карданные ввалы	69Ю-2201033	704702КУ2	Игольчатый (20 игл. $\varnothing$ 3x14)	16	16	16,3	30	25
15	Передний и задний мосты, ведущая шестерня	12-2402025	7606КУ4Ш	Роликовый конический однорядный	2	—	30	72	29
16	Передний и задний мосты, ведущая шестерня	21-2402041 - А	7607У	Роликовый конический однорядный	2	—	35	80	33
17	Передний и задний мосты, дифференциал	12-2403036	7510К1У	Роликовый конический однорядный	4	—	50	90	25
18	Задний мост, ведущая шестерня колесного редуктора	469-2407086	406	Шариковый радиальный однорядный	2	—	30	90	23
19	Задний мост, ведущая шестерня колесного редуктора	451Д-2402041	102304	Роликовый радиальный однорядный	2	—	20	52	15
20	Передний мост, ведущая шестерня колесного редуктора	469-2307086	60207	Шариковый радиальный однорядный	2	—	35	72	17
21	Передний мост, ведущая шестерня колесного редуктора	451Д-2402041	102304	Роликовый радиальный однорядный	2	—	20	52	15
22	Передний и задний мосты, ведомая шестерня редуктора	469-2407126	102211К1	Роликовый радиальный однорядный	4	—	55	100	21
23	Передний и задний мосты, ступицы колес	69-3103025-Б	127509К1	Роликовый конический однорядный	8	8	45	85	25
24	Руль, труба колонки	12-3401120	636905	Шариковый радиально-упорный однорядный	1	1	23,5	36,5	14

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
25	Червяк рулевого управления — верхний	20-3401071	977907K1	Роликковый конический без кильца внутреннего	1	1	—	49,225	11
26	Червяк рулевого управления — нижний	20-3401075	877907	Роликковый конический без кильца внутреннего	1	1	—	58	17
27	Ролик вала сошки рулевого управления	51-3401062-Б	776801X	Шариковый радиально-упорный двухрядный	1	1	12,75	51,615	38
28	Вал сошки рулевого управления	69-3401078	922205K	Роликковый радиальный без кильца внутреннего	1	1	25	52	15
29	Передний и задний мосты, ведущая шестерня	451.Д.-2402041	102304	Роликковый радиальный однорядный	—	2	20	52	15
30	Передний и задний мосты, ведущая шестерня	М-4615	57707-У	Роликковый конический двухрядный	—	2	35	80	57
31	Передний и задний мосты, дифференциал	12-2403036	7510КУ1	Роликковый конический	—	2	50	90	25
	Термостат системы охлаждения	353079-я	—	Шарик Ø3, 175 (1/16")	1	1	—	—	—
	Синхронизатор коробки передач	308605-П	—	Шарик IV 6,35П	3	3	—	—	—
	Коробка передач и раздаточная коробка	263014-П	—	Шарик VI 9,525П	6	6	—	—	—
	Раздаточная коробка	359003-П	—	Шарик IV 11П	1	1	—	—	—
	Стояночный тормоз	353087-з	—	Шарик IV 11,906П	2	2	—	—	—
	Поворотный кулак	308626	—	Шарик Ø25,4	8	8	—	—	—
	Поворотный кулак	69-2304069	—	Шарик Б IV 26,989П	2	2	—	—	—
	Сцепление	11-7569	—	Пгла Ø1,6×9	57	57	—	—	—
	Сцепление	11-7583	—	Ролик Ø5,5×9	3	3	—	—	—
	Коробка передач	20-1701182	—	Ролик Ø5,5×13,8	14	14	—	—	—

Приложение

ПЕРЕЧЕНЬ  
УЗЛОВ И ОСНОВНЫХ ДЕТАЛЕЙ АВТОМОБИЛЕЙ СЕМЕЙСТВА УАЗ-469  
ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМЫХ С УЗЛАМИ И ДЕТАЛЯМИ  
АВТОМОБИЛЕЙ СЕМЕЙСТВА ГАЗ-69-68 и УАЗ-452

Номера узлов деталей	Наименование	Модели автомобилей			
		УАЗ- 469	УАЗ- 469Б	ГАЗ 69-68	УАЗ- 452
		Количество на один автомобиль			
1	2	3	4	5	6
451.МН-1000400	Двигатель в сборе	1	—	—	—
451.М-1000400	Двигатель в сборе	—	1	—	—
451-1001014-А	Кронштейн крепления подушки передней опоры двигателя к блоку	2	2	—	2
64-6025-В	Подушка передней и задней опоры двигателя верхняя	4	4	—	4
64-6039-А2	Подушка средней и задней опоры двигателя нижняя в сборе	4	4	—	4
51А-1013010-01	Радиатор масляный двигателя в сборе	1	1	1	1
51А-1015010	Фильтр грубой очистки топлива в сборе	1	1	—	1
451-1109012	Фильтр воздушный в сборе	1	1	—	1
452-1201010-А	Глушитель в сборе	1	1	1	1
452-1203017-А	Фланец наконечной приемной тру- бы глушителя	1	1	—	1
452-1203075	Наконечник выпускной трубы в сборе	1	1	—	1
451.Д-1301010-Г	Радиатор системы охлаждения двигателя в сборе	1	1	—	1
451.Д-1303010	Шланг радиатора подводящий	1	1	—	1
451-1303027	Шланг радиатора отводящий	2	2	—	2
69-1303042-А	Хомутки подводящего шланга в сборе	2	2	4	2
451-1303043	Хомутки отводящего шланга в сборе	4	4	—	4
20-1302045	Подушка подвески радиатора	4	4	4	4
469-1310110	Жалюзан радиатора в сборе	1	1	—	—
451-1601130	Диск сцепления ведомый в сборе	1	1	—	1
451-1601133	Диск сцепления ведомый	1	1	—	1
51-1601138-В	Кольцо frictionное	2	2	—	2

1	2	3	4	5	6
451-1601090	Диск сцепления нажимном в сборе	1	1	—	1
451-1601093	Диск сцепления нажимной	1	1	—	1
51-1601095	Рычаг оттяжной	3	3	—	3
51-1601115	Пружина нажимного диска	6	6	—	6
20-1001072	Подшипник выключения сцепления	1	1	1	1
(ГПЗ-688911)					
11-7561-A2	Муфта подшипника выключения сцепления	1	1	1	1
11-7515	Вала подшипника выключения сцепления	1	1	—	1
11-7557-A2	Шланг смазки подшипника	1	1	1	1
51-1601250	Масленка смазки подшипника выключения сцепления	1	1	1	1
A-7508-B	Втулка вала педалей	2	2	2	—
A-2227	Втулка промежуточного рычага	1	1	—	1
452-1701015-B2	Картер коробки передач	1	1	—	1
451Л-1701022	Первичный вал коробки передач с кольцом синхронизатора (комплект)	1	1	—	1
20-1701032	Подшипник первичного вала	1	1	1	1
(ГПЗ-50208У)					
20-1701182	Ролик переднего подшипника вторичного вала (5,5×16)	14	14	14	14
451Д-1701040	Крышка переднего подшипника	1	1	—	1
451Л-1701050-Б	Вал промежуточный, коробки передач	1	1	—	1
451Д-1701051	Шестерня третьей передачи промежуточного вала	1	1	—	1
451Д-1701051	Шестерня второй передачи промежуточного вала	1	1	—	1
451Д-1701056	Шестерня привода промежуточного вала	1	1	—	1
20-1701190	Подшипник промежуточного вала коробки передач — задний и валов раздаточной коробки	5	5	2	5
(ГПЗ-50306)					
451Д-1701066	Подшипник промежуточного вала передней	1	1	—	1
(ГПЗ-306)					
451Д-1701060-Б	Блок шестерен заднего хода коробки передач	1	1	—	1
451Д-1701084	Втулка блока	1	1	—	1
451Д-1701092	Ось блока	1	1	—	1
452-1701100-A2	Вал вторичной коробки передач в сборе	1	1	—	1
451Д-1701112-Б	Шестерня первой передачи	1	1	—	1
451Д-1701126-Б	Шестерня второй передачи	1	1	—	1
451Д-1701127-Б	Втулка шестерни второй передачи	1	1	—	1

1	2	3	4	5	6
451Д-1701122	Шестерня третьей передачи с кольцом синхронизатора (комплект)	1	1	—	1
451Д-1701114	Шестерня третьей передачи	1	1	—	1
451Л-1701117	Втулка шестерни третьей передачи	1	1	—	1
451Д-1701116-Б	Муфта включения третьей и четвертой передач со ступицей (комплект)	1	1	—	1
452-1701118	Муфта переключения третьей и четвертой передач	1	1	1	1
451Д-1701119	Ступица муфты	1	1	—	1
20-1701164-А	Кольцо блокирующее	2	2	2	2
452-1701190	Подшипник вторичного вала — задний	1	1	—	1
(ГПЗ-3056207К)					
451Д-1702040-Б	Шток переключения первой и второй передач	1	1	—	1
451Д-1702070-Б	Шток переключения третьей и четвертой передач	1	1	—	1
451Д-1702042-Б	Шток включения заднего хода	1	1	—	1
451-1703088-Г	Рукоятка рычагов	3	3	—	1
452-1802010	Картер раздаточной коробки в сборе	1	1	—	1
452-1802048	Ставки подшипника	1	1	—	1
452-1802040	Шестерня переключения передач	1	1	—	1
452-1802056	Вал привода заднего моста	1	1	—	1
452-1802060	Подшипник вала — передний	1	1	—	1
(ГПЗ-307)					
468-3802033	Шестерня спидометра ведущая	1	1	—	1
452-1802080	Крышка подшипника вала привода заднего моста	1	1	—	1
69-1802075	Фланец валов раздаточной коробки	1	1	2	1
452-1802085	Вал промежуточный раздаточной коробки	1	1	—	1
452-1802092	Подшипник роликовый промежуточного вала	1	1	—	1
(ГПЗ-42305К)					
452-1802088	Шестерня включения переднего моста	1	1	—	1
452-1802105	Крышка задних подшипников валов	2	2	—	2
452-1802110	Вал привода переднего моста	1	1	—	1
452-1802118	Крышка подшипника	1	1	—	1
20-1701210	Сальник валов раздаточной коробки	2	2	3	2
69-1802043-А	Фланец валов раздаточной коробки	1	1	2	1
468-3802034	Шестерня спидометра — ведомая	1	1	—	1
51-3802030	Штуцер гибкого вала спидометра	1	1	1	1

1	2	3	4	5	6
452-1803021	Рычаг переключения	1	1	—	1
452-1803029	Рычаг выключения переднего моста	1	1	—	1
452-1803020	Вилка переключения передач	1	1	—	1
452-1803024-Б	Шток вилки переключения передач	1	1	—	1
452-1803028	Вилка включения переднего моста	1	1	—	1
452-1803030-Б	Шток вилки выключения переднего моста	1	1	—	1
469-2201022	Вилка карданного вала	2	2	2	2
469-2201023	Фланец карданного вала	4	4	6	4
69-2201026-Б	Крестовина карданного вала с пресс-масленкой и отражателями в сборе	4	4	6	4
69-2201030-Б	Крестовина карданного вала	4	4	6	4
69-2201031	Сальник крестовины карданного вала с пружиной в сборе	16	16	24	16
69-2201033-А (ГЛЗ-704702К)	Подшипник игольчатый карданного вала в сборе	16*	16*	24	16
69-2201037	Отражатель сальника крестовины карданного вала	16	16	24	16
12-2201043-Б	Кольцо стопорное игольчатого подшипника карданного вала	16	16	24	16
469-2201047	Вилка скользящая карданного вала в сборе	2	2	2	2
469-2201048	Вилка скользящая карданного вала	2	2	2	2
469-2201052-Б	Заглушка скользящей вилки карданного вала	2	2	3	2
469-2201085	Кольцо уплотнительное сальника скользящей вилки карданного вала — внутреннее	2	2	2	2
469-2201087	Обойма сальника скользящей вилки карданного вала	2	2	3	2
469-2201088	Кольцо уплотнительное сальника скользящей вилки карданного вала — наружное	2	2	3	2
469-2201089	Кольцо сальника скользящей вилки карданного вала	6	6	8	6
НК-69-2201025-А	Крестовина карданного вала с сальниками и подшипниками в сборе (комплект для запчастей)	+*	+*	+	+
69-2300010-Б5	Мост передний с тормозами и ступицами в сборе	—	1	1	—
69-2300015-А2	Мост передний без поворотных кулаков в сборе	—	1	1	—

\* Устанавливаются заводом подшипники ГЛЗ-704702КУ1.

1	2	3	4	5	6
69-2302037	Кольцо масляотгонное ведущей шестерни переднего моста	—	1	1	—
69-2304006-Б	Кулак поворотный переднего моста с тормозами в сборе — правый	—	1	1	—
69-2304007-Б	Кулак поворотный переднего моста с тормозами в сборе — левый	—	1	1	—
69-2304010-Б1	Кулак поворотный переднего моста в сборе — правый	—	1	1	—
69-2304011-Б1	Кулак поворотный переднего моста в сборе — левый	—	1	1	—
452-2304040-Б	Корпус поворотного кулака переднего моста — правый	—	1	1	1
452-2304041-Б	Корпус поворотного кулака переднего моста — левый	—	1	1	1
452-2304012	Опора шаровая поворотного кулака переднего моста в сборе	—	2	2	2
452-2304016	Втулка шкворня поворотного кулака	4	4	4	4
452-2304017	Кольцо опорное шкворня поворотного кулака	4	4	4	4
452-2304019 294990-П	Шкворень поворотного кулака	4	4	4	4
	Штифт стопорный поворотного кулака	4	4	4	4
452-2304023	Шайба опорная шкворня поворотного кулака	4	4	4	4
69-2304024-А	Шайба упорная шарнира поворотного кулака	2	4	4	4
469-2304028	Прокладка регулировочная шкворня поворотного кулака	*	*	*	*
469-2304029	(соответственно толщину 0,10 мм, 0,15 мм и 0,25 мм)	*	*	*	*
469-2304036		*	*	*	*
452-2304037-Б	Накладка поворотного кулака переднего моста — верхняя	1	1	1	1
452-2304038-Б	Накладка поворотного кулака переднего моста — нижняя	2	2	2	2
469-2304060	Шарнир поворотного кулака переднего ведущего моста правый в сборе	—	1	1	1
469-2304061	Шарнир поворотного кулака переднего ведущего моста левый в сборе	—	1	1	1
69-2304080	Цапфа поворотного кулака переднего моста в сборе	—	2	2	2
69-2304083	Втулка цапфы поворотного кулака	4	2	2	2

\* Количество по потребности

1	2	3	4	5	6
69-2304100-Б	Рычаг поворотного кулака переднего ведущего моста	—	1	1	—
469-2304102	Шпилька рычага поворотного кулака переднего моста	4	4	4	4
469-2304101	Сухарь шпильки рычага переднего ведущего моста	4	4	4	4
452-2304091	Фланец ведущей ступицы переднего колеса	2	2	2	2
452-2304112-А	Муфта ведущего фланца ступицы переднего колеса	2	2	2	2
452-2304051	Обойма сальника поворотного кулака внутренняя	2	2	2	2
69-2304052	Кольцо уплотнительное внутреннее сальника поворотного кулака	2	2	2	2
69-2304053	Пружина сальника поворотного кулака	2	2	2	2
452-2304054	Кольцо-перегородка сальника поворотного кулака	2	2	2	2
69-2304055	Кольцо уплотнительное наружное сальника поворотного кулака	2	2	2	2
452-2304056-02	Обойма наружная сальника поворотного кулака	2	2	2	2
452-2304057	Прокладка сальника поворотного кулака	2	2	2	2
69-2401034	Сальник кулака шарнира	2	2	2	2
БК-450-2300104-А	Картер переднего ведущего моста с кожухом полуоси и подшипником дифференциала в сборе (комплект для запчастей)	—	+	+	—
ВК-69-2300105-А	Крышка картера переднего моста с кожухом полуоси и подшипником дифференциала в сборе (комплект для запчастей)	—	+	+	—
451Д-2400012-Б2	Мост задний с тормозами и ступицами в сборе	—	1	1	1
451Д-2301012-Б	Картер заднего и переднего мостов с кольцом подшипника в сборе	—	2	2	2
452-2301015	Крышка картера заднего и переднего мостов с кольцом подшипника в сборе	—	2	2	2
69-2401025	Втулка сальника ступицы заднего и переднего колес	—	4	4	4
69-2401040	Прокладка крышки картера заднего и переднего мостов	—	2	2	2
61-121168	Шайба стопорная гайки подшипников ступицы заднего и переднего колес	4	4	4	4

1	2	3	4	5	6
69-2401052	Гайка подшипников ступиц заднего и переднего колес	8	8	8	8
69-2401055	Шайба замочная гайки подшипников ступиц заднего и переднего колес	4	4	4	4
ВК-451Д-2402020-А	Шестерни ведущая и ведомая главной передачи заднего и переднего мостов (комплект после притирки)	—	2	2	2
451Д-2402041 (ГПЗ-102304)	Подшипник ведущей шестерни заднего и переднего мостов в сборе	2	2	2	2
М-4615 (ГПЗ-57707-У)	Подшипник ведущей шестерни заднего и переднего мостов в сборе	—	2	2	2
20-2402029	Кольцо распорное подшипника ведущей шестерни заднего и переднего мостов	—	2	2	2
20-2402031	Прокладка регулировочная подшипника ведущей шестерни заднего и переднего мостов (соответственно толщиной 0,1 мм, 0,15 мм и 0,25 мм)	—	*	*	*
20-2402032		—	*	*	*
20-2402033		—	*	*	*
69-2402035	Прокладка крышки подшипника ведущей шестерни заднего и переднего мостов (соответственно толщиной 0,3 мм и 0,5 мм)	—	*	*	*
69-2402036		—	*	*	*
60-2402037	Кольцо маслостопное сальника ведущей шестерни заднего моста	—	1	1	1
20-2402051-Г	Крышка подшипника ведущей шестерни заднего и переднего мостов	—	2	2	2
29-1701210	Сальник ведущей шестерни заднего и переднего мостов с пружиной в сборе	—	2	2	2
69-2402100	Фланец крепления карданного вала к ведущей шестерне заднего и переднего мостов в сборе	—	2	2	2
20-2402064-Б	Шайба ведущей шестерни заднего и переднего мостов	2	2	2	2
69-2402046	Кольцо регулировочное ведущей шестерни заднего и переднего мостов соответствующей толщиной 1,33 мм.	—	**	**	**
69-2402047		—	**	**	**
69-2402048		—	**	**	**
69-2402049		—	**	**	**

\* Количество по потребности

\*\* На мост ставится одно кольцо в зависимости от требуемого размера

1	2	3	4	5	6
09-2402064 09-2402065 451Д-2400311-А	1,38 мм, 1,43 мм, 1,48 мм 1,53 мм, 1,28 мм) Дифференциал заднего и переднего мостов в сборе	—	2	2	2
ВК-451Д-2403017-А	Коробка сателлитов дифференциала заднего и переднего мостов в сборе (комплект для запчастей)	—	+	+	+
451Д-2403016-Б3	Коробка сателлитов дифференциала заднего и переднего мостов в сборе	—	2	2	2
451Д-2403021-Б1	Шайба замочная гаек коробок сателлитов дифференциала заднего и переднего мостов	—	8	8	8
12-2403036 (ГПЗ-7510КУ)	Подшипник дифференциала заднего и переднего мостов в сборе	4	4	4	4
69-2403070-Б 69-2403071-Б 8К-451Д-2400103	Полуось заднего моста правая Полуось заднего моста левая Шестерня полуоси и сателлит дифференциала заднего и переднего мостов (комплект для запчастей)	— — —	1 1 4	1 1 4	1 1 4
8К-451Д-2400104-В	Картер заднего моста с кожухом полуоси и подшипником дифференциала в сборе (комплект для запчастей)	—	+	+	+
8К-451Д-2400105-А	Крышка картера заднего моста с кожухом полуоси и подшипником дифференциала в сборе (комплект для запчастей)	—	+	+	+
451Д-2805010-Б	Буксирный прибор в сборе (комплект для запчастей)	1	1	—	1*
09-2902624-Б 451Д-2902614	Буфер передней рессоры Обойма буфера	— —	4 4	4 4	4 4
09-2915006-А1	Амортизатор задней подвески с втулками правый в сборе	—	1	1	1
69-2915007-А1	Амортизатор задней подвески с втулками левый в сборе	—	1	1	1
69-2905010	Амортизатор передней подвески правый в сборе	1	1	1	1
69-2905011	Амортизатор передней подвески левый в сборе	1	1	1	1
69-2915010	Амортизатор задней подвески правый в сборе	1	1	1	1
69-2915011	Амортизатор задней подвески левый в сборе	1	1	1	1

\* Устанавливается только на модель УАЗ-452Д

1	2	3	4	5	6
11-18081	Подушка нижнего коша стойки амортизатора	8	4	4	4
11-18078	Втулка головки рычага амортизатора резинковая	—	4	6	6
11-18079-Б	Втулка головки рычага амортизатора — внутренняя	—	4	6	6
11-18060-Б	Втулка головки рычага амортизатора промежуточная	—	4	6	6
69-2915430	Стойка амортизатора задней подвески	—	2	2	2
69-2915470	Проушина стойки амортизатора задней подвески с втулками в сборе	—	2	2	2
11-5887	Проушина стойки амортизатора задней подвески	—	2	2	2
69-2915418-А	Палец стойки амортизатора	—	4	4	4
450-3003010*	Тяга сошки с наконечниками в сборе	—	1	1	—
469-3003010*	Тяга сошки с наконечниками в сборе	1	—	—	—
46-3003121	Наконечник тяги сошки правый в сборе	—	1	1	—
12-3003057	Наконечник тяги сошки левый в сборе	—	1	1	—
69-3003013-Б	Тяга сошки	—	1	1	—
452-3003052-А	Тяга рулевой трапеции в сборе	—	1	1	1
452-3003054	Тяга рулевой трапеции	—	1	1	1
450-3003056-А	Наконечник тяги рулевой трапеции правый в сборе	—	1	1	1
452-3003057-А	Наконечник тяги рулевой трапеции левый в сборе	—	1	1	1
452-3003058-Б	Штуцер регулировочной тяги рулевой трапеции	—	1	1	1
12-3003032	Палец с шаровой головкой наконечника тяги	—	4	4	2
20-3003032	Палец с шаровой головкой наконечника тяги	4	—	—	2
12-3003060-А	Наконечник тяги рулевой трапеции и тяги сошки левый с сухарем в сборе	—	2	2	1
12-3003061-А	Наконечник тяги рулевой трапеции правый с сухарем в сборе	—	1	1	1
46-3003127	Наконечник тяги сошки правый с сухарем в сборе	—	1	1	—
12-3003066	Сухарь пальца наконечника тяги рулевой трапеции	—	4	4	2

\* взаимозаменяемы

1	2	3	4	5	6
12-3003068	Пята опорная пальца наконечника рулевых тяг	—	2	4	—
13-3003069	Пружина опорной пяты наконечника рулевых тяг	—	4	4	2
150-3003068	Пята опорная пальца наконечника рулевой трапеции — правая	—	1	—	1
150-3003070	Пята опорная пальца наконечника рулевой трапеции — левая	—	1	—	1
17-3003071	Кольцо стопорное заглушки наконечника тяги	4	4	4	4
18-3003072	Заглушка плоская Колпачок пружинный сферического уплотнения наконечника тяги	4	4	4	2
19-3003074	Кольцо защитное сферического уплотнения наконечника тяги	—	4	4	2
19-3003076	Шайба сферического уплотнения наконечника тяги рулевой трапеции — верхняя	—	4	4	2
19-3003077	Шайба сферического уплотнения наконечника тяги рулевой трапеции — нижняя	—	4	4	2
50-3106010	Шина 8,40-15 в сборе (комплект)	5	5	—	5
19-3103010-13	Ступица и тормозной барабан колеса в сборе	—	4	4	4
19-3103015-Б	Ступица колеса	—	4	4	4
2-3103060	Маслоотражатель ступицы	—	4	4	4
1-3103008-Б	Болт ступицы колеса	20	20	20	20
1-3101040-Б	Гайка болта ступицы колеса	20	20	20	20
1-3103025-Б	Подшипник ступицы колеса	8	8	8	8
113-127509К1)	Кольцо упорное подшипников ступицы колеса	8	8	8	8
1-3103024	Сальник ступицы колеса с пружиной в сборе	—	4	4	4
1-3103038	Шайба упорная сальника ступицы колеса	—	4	4	4
1-3103032	Шайба упорная сальника ступицы колеса	—	4	4	4
12-3103065	Колпачок ступицы переднего колеса	2	2	2	2
1-3105058	Шайба пружинная запасного колеса	1	1	1	—
К-69-3103006-13	Ступица и тормозной барабан колеса с подшипниками в сборе (комплект для запчастей)	—	+	+	+
1-3401010-Б	Картер рулевого управления с втулкой в сборе	1	1	1	—
1-3401076	Втулка вала сошки рулевого управления	1	1	1	1

1	2	3	4	5	6
20-3401023-Б	Сальник вала сошки рулевого управления с пружиной в сборе	1	1	1	1
69-3401038	Червяк рулевого управления	1	1	1	1
20-3401071	Подшипник роликовый с сепаратором и верхним кольцом в сборе	1	1	1	1
20-3401075	Подшипник роликовый с сепаратором и нижним кольцом в сборе	1	1	1	1
451-3401057	Крышка нижняя картера рулевого управления в сборе	1	1	1	1
51-3401033	Пружина трубки провода сигнала	1	1	1	1
51-3401034-Б	Шайба опорная пружины трубки провода сигнала	1	1	1	1
20-3401036	Кольцо уплотнительное червяка и трубки провода сигнала	1	1	1	1
69-3401060-Б	Вал сошки рулевого управления в сборе	1	1	1	1
51-3401062-Б	Ролик вала сошки с шариковым подшипником в сборе	1	1	1	1
69-3401073	Ось роанка вала сошки рулевого управления	1	1	1	1
51-3401089-А	Кольцо внутреннее концевое подшипника вала сошки рулевого управления	1	1	1	1
69-3401083	Крышка боковая картера рулевого управления	1	1	1	1
51-3401063-Б	Винт регулировочный вала сошки рулевого управления	1	1	1	1
69-3401067	Гайка регулировочного винта вала сошки рулевого управления	1	1	1	1
51-3401082	Шайба стопорная регулировочная винта вала сошки рулевого управления	1	1	1	1
М-3549	Сальник горючего картера рулевого управления	1	1	1	1
12-3401128-Б	Кольцо разжимное шарикоподшипника вала рулевого управления	1	1	1	1
12-3401130	Пружина разжимного кольца шарикоподшипника вала рулевого управления	1	1	1	1
М-3506	Хомут зажимной колонки рулевого управления в сборе	1	1	1	1
66-3402012-02	Колесо рулевого управления в сборе	1	1	1	1
51-3403020	Стремянка крепления колонки рулевого управления	1	1	1	1

1	2	3	4	5	6
1-3403021	Втулка стремянки крепления колонки рулевого управления	1	1	1	1
39-3403022-Б	Прокладка регулировочная крепления колонки рулевого управления	1	1	1	1
52-3501010	Тормоз передний правый в сборе	—	1	1	1
52-3501011	Тормоз передний левый в сборе	—	1	1	1
52-3501012	Штит переднего тормоза правый в сборе	—	1	1	1
52-3501013	Штит переднего тормоза левый в сборе	—	1	1	1
3-3502010-А	Тормоз задний правый в сборе	—	1	1	1
3-3502011-А	Тормоз задний левый в сборе	—	1	1	1
3-3501012-А	Штит заднего тормоза в сборе	—	2	2	2
2-3501040	Цилиндр колесный переднего тормоза правый в сборе	2	2	2	2
2-3501041	Цилиндр колесный переднего тормоза левый в сборе	2	2	2	2
2-3501046	Цилиндр колесный переднего тормоза правый	2	2	2	2
2-3501047	Цилиндр колесный переднего тормоза левый	2	2	2	2
2-3502040	Цилиндр колесный заднего тормоза в сборе	2	2	2	2
0-3501046-Б	Цилиндр колесный заднего тормоза	2	2	2	2
2-3501042	Поршень колесного цилиндра переднего и заднего тормозов в сборе	8	8	8	8
69-3501051	Кольцо уплотнительное поршня колесного цилиндра переднего и заднего тормозов	9	9	9	9
2-3501053	Пружина колесного цилиндра переднего и заднего тормозов	6	6	6	6
0-3501058	Колпак защитный колесного цилиндра переднего и заднего тормозов	8	8	8	8
2-3501048	Клапан перепускной колесного цилиндра переднего и заднего тормозов	6	6	6	6
2-3501049	Колпачок защитный перепускного клапана колесного цилиндра переднего и заднего тормозов	6	6	6	6
2-3501000	Колодка и фрикционная накладка переднего и заднего тормозов в сборе	6	6	6	6
2-3502001	Колодка и фрикционная накладка переднего и заднего тормозов в сборе	2	2	2	2

1	2	3	4	5	6
12-3501095	Колодка переднего и заднего тормозов в сборе	8	8	8	8
20-3501105	Накладка frictionная колодки переднего и заднего тормозов	6	6	6	6
20-3501106	Накладка frictionная колодки заднего тормоза	2	2	2	2
12-3501068	Палец опорный колодок переднего тормоза	4	4	4	4
20-3501068	Палец опорный колодок заднего тормоза	4	4	4	4
20-3501028	Эксцентрик опорного пальца колодок переднего и заднего тормозов	8	8	8	8
12-3501035	Пружина стяжная колодок переднего и заднего тормозов	6	6	6	6
12-3501081	Муфта соединительная колесного цилиндра переднего тормоза	4	4	4	4
51-3506012	Болт соединительной муфты колесного цилиндра переднего и заднего тормозов	6	2	2	3
451Д-3506005	Штуцер колесного цилиндра переднего тормоза	—	2	2	2
51-3506013	Прокладка	13	13	13	14
12-3501085	Трубка соединительная колесных цилиндров переднего тормоза в сборе	—	2	2	2
469-3501061	Маслоотражатель переднего и заднего тормозов	4	4	4	4
469-3501070	Барaban тормозной	4	4	4	4
12-3500101	Комплект деталей для колесного цилиндра переднего и заднего тормозов (для запчастей)	+	+	+	+
12-3505010	Цилиндр главный гидротормозов в сборе	1	1	1	1
20-3505015	Картер главного цилиндра	1	1	1	1
51-3505006	Крышка картера главного цилиндра	1	1	1	1
51-3505007	Прокладка крышки картера главного цилиндра	1	1	1	1
51-3505020	Клапан главного цилиндра в сборе	1	1	1	1
51-3505031	Пружина возвратная поршня главного цилиндра	1	1	1	1
51-3505022	Держатель возвратной пружины поршня главного цилиндра	1	1	1	1
51-3505035	Маскета уплотнительная внутренняя поршня главного цилиндра	1	1	1	1

1	2	3	4	5	6
3505049	Поршень главного цилиндра	1	1	1	1
3535-П	Шайба поршня главного цилиндра	1	1	1	1
3505048	Шайба упорная поршня главного цилиндра	1	1	1	1
3505038	Кольцо стопорное упорной шайбы поршня главного цилиндра	1	1	1	1
3505065	Колпач защитного главного цилиндра	1	1	1	1
3505046	Кольцо стяжное защитного колпача главного цилиндра—большое	1	1	1	1
3505047	Кольцо стяжное защитного колпача главного цилиндра малое	1	1	1	1
3506073-A	Пробка наливная главного цилиндра в сборе	1	1	1	1
3506068	Прокладка наливной пробки главного цилиндра	1	1	1	1
3500106	Комплект деталей для главного цилиндра (для запчастей)	+	+	+	+
3506005	Штуцер главного цилиндра гидротормозов	1	3	3	2
3506018	Тройник трубопроводов гидротормозов	1	1	1	—
3506009	Тройник передних гидротормозов в сборе	1	1	1	—
3506131	Тройник передних гидротормозов	1	1	1	—
3506000	Шланг гибкий передних гидротормозов в сборе	2	2	2	2
3506005	Шланг гибкий задних гидротормозов в сборе	1	1	1	1
3506033	Тройник трубопроводов гидротормозов	3	1	1	1
3506035-B	Трубка тройника к левому заднему гидротормозу в сборе	—	1	1	1
3506040-B	Трубка от тройника к правому заднему гидротормозу в сборе	—	1	1	1
3506050-A	Хомутки крепления трубки гидротормозов к заднему мосту	3	1	1	1
3507010	Тормоз стояночный в сборе	1	1	—	1
3507012	Щит стояночного тормоза	1	1	—	1
3507014	Ковшак с фрикционной накладкой в сборе	2	2	2	2
3507020	Накладная фрикционная колодок	2	2	2	2
3507048	Пружина стяжная колодок	4	4	4	4
3507070	Корпус разжимного механизма	1	1	1	1
3507072	Корпус шариков разжимного механизма	1	1	1	1

1	2	3	4	5	6
451Д-3507075	Толкатель разжимного механизма	2	2	2	2
451Д-3507080-Б	Корпус регулировочного механизма	1	1	1	1
69-3507083	Опора колодок	2	2	2	2
451Д-3507086	Винт регулировочный в сборе	1	1	1	1
451Д-3507087	Винт регулировочный	1	1	1	1
451Д-3507090	Сухарь разжимной колодок	1	1	1	1
69-3507082-Б	Барабан стояночного тормоза	1	1	1	1
451Д-3507062 А-2781	Махострелкатель	1	1	—	1
452-3508050-А	Рычаг стояночного тормоза в сборе	1	1	1	1
451Д-3508055	Рычаг привода стояночного тормоза	1	1	—	1
69-3703010	Палец рычага привода	1	1	1	1
21-3704010-А4	Аккумуляторная батарея в сборе (заряженная, с электролитом)	1	1	1	1
452-3705010	Включатель зажигания с цилиндром в сборе	1	1	—	1
21-3706010-Б1	Катушка зажигания в сборе	1	1	—	1
21-3707010	Распределитель зажигания в сборе	1	1	—	1
21-3708010	Свеча запасная в сборе	4	4	—	4
451-3708250	Стартер в сборе	1	1	—	1
452-3710010	Реле стартера в сборе	1	1	—	1
452-3711010	Включатель «масса» с ручным управлением в сборе	1	1	1	1
450-3712010-Б	Фара в сборе	2	2	2	2
69-3715020	Подфарник и указатель поворота в сборе	2	2	—	2
451Д-3716010	Розетка штепсельная переносной лампы в сборе	3	2	1	1
451Д-3716010-Б	Фонарь задний в сборе	1	1	1	—
451Д-3721010	Фонарь задний в сборе	1	1	1	—
67Б-3721020	Сигнал звуковой в сборе	1	1	1	1
51-3721025	Кнопка звукового сигнала	1	1	1	1
51-3721028-А	Чашка контактная кнопки звукового сигнала	1	1	1	1
51-3721030	Пружина кнопки звукового сигнала	1	1	1	1
51-3721035-Б	Седло пружины кнопки звукового сигнала	1	1	1	1
11-3721040	Пластина контактная кнопки звукового сигнала в сборе	1	1	1	1
19-3722010-А	Пружина контакта на массу кнопки звукового сигнала	1	1	1	1
2-3722220	Блок предохранителей в сборе	1	1	1	1
	Предохранитель тепловой кнопочный в сборе	1	1	1	1

1	2	3	4	5	6
20-3720010	Выключатель света «стоп-сигнал» гидравлический в сборе	1	1	1	1
20-3723010-A1	Панель соединительная проводов 2-клеммовая в сборе	2	2	—	2
13-3723015	Панель соединительная проводов 5-клеммовая в сборе	1	1	1	2
62-3730010	Розетка штепсельная прицепа в сборе	1	1	1	1
69-3726200-A	Переключатель указателей поворота в сборе	1	1	1	1
69-3726150	Прерыватель указателей поворота в сборе	1	1	1	1
69-3802020-A2	Вал гибкий спидометра в сборе	1	1	1	—
51-3803010	Фонарь контрольной лампы указателя температуры воды в радиаторе в сборе	1	1	1	1
51-3803015	Фонарь контрольной лампы указателя поворота	1	1	1	1
30-5303045	Буфер крышки кожуха заднего колеса	8	8	—	4
77-6001206	Ремень крепления рамы ветрового окна к капоту в сборе	2	2	2	—
13-5208010	Насос омывателя ветрового стекла в сборе	1	1	—	1
13-5208064	Жиклер омывателя ветрового стекла в сборе	2	2	—	2
13-5208102	Бачок омывателя ветрового стекла с пробкой в сборе	1	1	—	1
76-5606192	Запор заднего борта	1	1	2	—
76-6001282	Втулка связи тента	12	12	6	—
77-7003242	Пружина натяжного ремня	3	3	2	—
469-6003020	Стекло заднего окна тента	1	1	1	—
469-6003030	Рамка заднего окна тента	2	2	2	—
469-6003024	Промоладка стекла заднего окна тента	1	1	1	—
76-6105150-B2	Ручка двери наружная в сборе	4	4	4	—
81-6105182-A	Ручка двери внутренняя	4	4	4	5
451Д-6103036	Стекло поворотное: надставки передней двери с уплотнителем правое	1	1	—	1
451Д-6103037	Стекло поворотное: надставки передней двери с уплотнителем левое	1	1	—	1
451Д-6103050	Стекло поворотное: надставки передней двери с рамкой правое в сборе	1	1	—	1
451Д-6103051	Стекло поворотное: надставки передней двери с рамкой левое в сборе	1	1	—	1
469-6113052	Стекло окна поворотное	4	4	—	2

1	2	3	4	5	6
451Д-6103122	Уплотнитель поворотного стекла окна надставки передней двери правый	1	1	—	1
451Д-6103123	Уплотнитель поворотного стекла окна надставки передней двери левый	1	1	—	1
469-6800110	Подушка сиденья водителя в сборе	5	5	—	9*
469-6800210	Спинка сиденья водителя в сборе	5	5	—	9*
76-7563080	Буфер подушки заднего сиденья	2	2	4	—
51-1602070	Буфер упора откидного сиденья	6	6	2	2
76-8207238	Ремень крепления носилок в сборе	3	3	4	—
76-8207234	Звено крепления носилок в сборе	2	2	2	—
450А-8009010-Б	Бачок для воды в сборе	1	1	—	1
77-6001206	Ремень крепления дуг тента в сборе	2	2	2	—
Г-21,7-8101020	Кранчик запорный отопителя в сборе	1	1	—	1
451А-8110060	Радиатор отопителя в сборе	1	1	—	1
21-8102078-А	Электродвигатель с ротором вентилятора отопителя в сборе	1	1	—	1
21-8101180	Электродвигатель отопителя в сборе	1	1	—	1
451Д-8102060	Шланг обдува ветрового стекла длинный	1	1	—	1
30-8102060	Шланг обдува ветрового стекла короткий	1	1	—	1
451Д-8212022	Знак заводской	1	1	—	1

\* Устанавливается только на модель УАЗ-82В

**ПЕРЕЧЕНЬ  
РАЗМЕЩЕНИЯ НА АВТОМОБИЛЕ ИНСТРУМЕНТА,  
ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ И ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ**

Обозначение	Наименование	Место укладки
1	2	3
69-3901010	Сумка инструментальная большая	В ящике передней левой двери
Ф-084	Лопатка монтажная, 32×450	В большой инструментальной сумке
ИП-3901273	Лопатка монтажная, 32×350	То же
М16-3564-00	Отвертка большая, 250×1,4	»
М11-3332-00	Отвертка малая, 175×0,7	»
И78-3901000	Плоскогубцы автомобильные	»
И108А-3901000	Молоток слесарный 0,5 кг	»
Ф-075-А	Бородок слесарный, 4	»
ИП-3901246	Зубило слесарное, 15×60°	»
ИП-3901026	Ключ гаечный 10—12	»
ИП-3901027	Ключ гаечный 11—14	»
ИП-3901032	Ключ гаечный 14—17	»
ИП-3901033	Ключ гаечный 19—22	»
ИП-3901422	Ключ торцовый свечной 22×21 с воротком	»
69-3901094	Ключ 10 квадратный для масляных и свинных пробок	»
ИП-3901105-А	Ключ торцовый 22 для гаек колес	»
ИП-3901200	Ключ накидной 19—22 для гаек стремянок рессор и опорных пальцев колодок тормоза	»
ИП-3901205	Ключ накидной 17—19 для гаек головки блока и регулировочных эксцентриков тормозов	»
ИП-3901196	Ключ накидной 14 для гаек выпускного коллектора	»
ИП-3901180	Ключ накидной опорных пальцев колодок тормоза	»
ИЗ-3901000	Ключ гаечный разводной 36 специальный	»
452-3901550	Шуп для проверки зазора в прерывателе распределителя и искрового зазора в свечах зажигания	»
51-3901560	Пластина для зачистки контактов прерывателя распределителя	»
ИП-3901192*	Ключ 24×30	»

1	2	3
69-3901024 -A1	Сумка инструментальная малая	В кармане передней правой двери
21-3901350	Манометр шинный	В чемде, в малой инструментальной сумке
21-3901385	Чехол шинного манометра	В малой инструментальной сумке
12-3901472	Шланг для прокачки гидротормозов	То же
И27-390100011 -А	Насадка и втушка для смазки карданов	»
ИП-3901143	Ключ 55 для регулировки подшипников ступиц колес	»
69-2401052 -Р*	Гайка подшипников ступиц колес (2 шт.)	»
69-2401055*	Шайба замочная гаск подшипников (2 шт.)	»
258040-П29*	Шплинт 3,2x25 (5 шт.)	»
357200-П29*	Шплинт-проволока, 1,6x1500	»
51-3715010-A2	Лампа переносная в сборе	В кармане правой передней двери
70-18407	Лампа А12-15 ГОСТ 2023-66	В переносной лампе
51-916010-A2	Насос ручной для перекачки бензина	В кармане правой передней двери
915-3901640*	Ведро	То же
469-8036110*	Кронштейн носилок передний (2 шт.)	В чемде, в кармане правой передней двери
	Инструкция по эксплуатации автомобиля	В кармане правой задней двери
	*Инструкция по экранированию электрооборудованию и светомаскировочному устройству автомобилей	То же
	Единые правила ухода и эксплуатации свинцово-кислотных аккумуляторных батарей	»
0-3901270*	Автотеплица АР-4, ТУ3810445-71 для ремонта шин	»
2-1105142*	Диафрагма топливного насоса (4 шт.)	В коробке, в кармане правой задней двери
1-3711021*	Лампа фары фланцевая 12 в, А12-50+40 ГОСТ 2023-66	То же
-3716025-Б*	Лампа подфарника А12-21+6 ГОСТ 2023-66	»
-3717025*	Лампа заднего фонаря А12-21 ГОСТ 2023-66	»
-13466*	Лампа освещения номерного знака А12-3 ГОСТ 2023-66	»

1	2	3
.1308020*	Ремень вентилятора	В кармане правой задней двери
.8209010*	Чехол укладки надставок дверей (2 шт.)	То же
.8037110-A*	Ремень укладки тента в сборе (2 шт.)	В одном из чехлов укладки надставок дверей
.8209110*	Чехол укладки связей дуг тента	То же
.3901215	Рукоятка пусковая	Под левым передним сиденьем
.1-3917010	Насос ручной для накачивания шин	Под правым передним сиденьем
.3913298	Вороток домикрата	То же
.3909010-B*	Бачок для масла	В левом ящике под боковыми отдельными сиденьем
.17080-A2	Домикрат, 2 т	Под левым передним сиденьем
.3907010-A1*	Трос буксирный	Заводом прикладывается один на два автомобиля
.3914010*	Утеплитель двигателя	Устанавливается на автомобиль или хранится на складе потребителя
.3914110*	Утеплитель двигателя на капоте	То же
.3906025*	Лопата саперная	В кузове, на стене правого кожуха заднего колеса
1-3911010-A	Шприц рычажно-пистонный для смазки	В ящике заднего бортика
.3905011*	Топор	На заднем борту за запасным колесом
.220-00*	Ножовка по дереву широкая с металлической ручкой	То же
2ДЭП-3719010*	Светомагнитоискровое устройство СМУ № 32 (комплект)	Устанавливается на автомобиль или хранится на складе потребителя
.3901600-A	Банка краски 0,5 кг (цвет кузова)	Хранится на складе потребителя
1-3706370*	Стойка контактная	В кармане правой задней двери
0-7079*	Рычаг с подушкой	То же
0-3706020*	Ролик распределителя	"
>10A-3722300*	Вставка предохранителя	"
-3707010*	Свеча запальная	"
-8207238*	Ремень крепления спинки сиденья	"
169.001СВ	Знак аварийной остановки	В кармане левой задней двери

1	2	3
ОУ-2	Огнетушитель	На правой боковине кузова за под панелью прибор-
450А-8009010-Б*	Бачок для питьевой воды	ров В кармане левой задней
469-8017010*	Медицинская аптечка (футляр)	двери На внутренней стороне правой центральной стойки

Примечания: 1. Позитив, отмеченные значком \*, прилагаются только к автомобилю, изготовляемому по спецзаказу.  
2. Указанный перечень не является ведомостью комплектации автомобиля; комплектация ЗИЛом производится в соответствии с указочными листами.

**АКТ-РЕКЛАМАЦИЯ**

Мы, нижеподписавшиеся, комиссия в составе:

- председателя \_\_\_\_\_  
 должность в рекламирующей организации, ф., и., о.
- членов 1. \_\_\_\_\_  
 должность в рекламирующей организации, ф., и., о.
2. \_\_\_\_\_  
 должность в рекламирующей организации, ф., и., о.
3. \_\_\_\_\_  
 должность ф., и., о. представителя ГАИ или

\_\_\_\_\_ не заинтересованной организации (№ удостоверения и дата выдачи его — для представителя ГАИ)

действующая на основании разрешения, полученного письмом

\_\_\_\_\_ наименование завода-изготовителя автомобиля или агрегата

(телеграммой) № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 197\_\_ года,

осмотрели автомобиль \_\_\_\_\_ шасси № \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ модель автомобиля

двигатель № \_\_\_\_\_, принадлежащий \_\_\_\_\_  
 полное

\_\_\_\_\_ наименование и почтовый адрес организации

и установили:

1. Автомобиль получен с завода \_\_\_\_\_ 197\_\_ г.  
 время получения

приемо-сдаточная ведомость № \_\_\_\_\_  
 2. Пробег автомобиля с момента получения с завода состав-  
 ляет \_\_\_\_\_ км.

3. Пломба и ограничительный винт с рычага дроссельной за-  
 слонки сняты после пробега \_\_\_\_\_ км.

Акт о снятии прилагается.

4. При движении автомобиля с нагрузкой

со скоростью \_\_\_\_\_ км/час по \_\_\_\_\_

дорожные условия

обнаруженные дефекты

наименование деталей, агрегата или изделия,

вышедших из строя; для приборов и электрооборудования

дополнительно указать наименование или марку завода-изготовителя  
и дату выпуска, указанные на табличках

характер дефекта, при возможности перечислять вышедшие из строя детали

5. Заключение комиссии \_\_\_\_\_

Подписи\*, дата

Председатель:

Члены: 1.

2.

3.

\* Подписи должны быть заверены печатями соответствующих организаций

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Предупреждения	5
Техническая характеристика	11
Основные данные	11
Двигатель	12
Трансмиссия	13
Ходовая часть и подвеска	14
Системы управления	15
Электрооборудование	16
Кузов	18
Вспомогательное оборудование	19
Регулировочные данные	19
Заправочные емкости	20
Органы управления и приборы	21
Двигатель	25
Кривошипно-шатунный механизм	26
Газораспределительный механизм	33
Система смазки	36
Система вентиляции картера двигателя	40
Система охлаждения	42
Система питания	48
Система выпуска газов	65
Подвеска двигателя	65
Сцепление	72
Коробка передач	80
Раздаточная коробка	89
Карданные вилы	96
Задний мост	100
Задний мост автомобиля УАЗ-469	100
Задний мост автомобиля УАЗ-469Б	109
Задний мост автомобиля УАЗ-469Б	114
Передний ведущий мост	115
Передний мост автомобиля УАЗ-469	118
Передний мост автомобиля УАЗ-469Б	121
Рама	126
Подвеска	131
Колеса, шины и ступицы	131
Колеса и шины	140
Ступицы	146
Рулевое управление	146
	297

Тормоза	155
Рабочие тормоза	155
Стояночный тормоз	169
Электрооборудование	174
Аккумуляторная батарея	179
Генератор с регулятором напряжения	185
Приборы зажигания	191
Приборы сигнализации	194
Контрольно-измерительные приборы и аварийные сигнализаторы	196
Приборы освещения	199
Стартер	203
Кузов	215
Вспомогательные агрегаты и специальное оборудование	215
Пусковой подогреватель двигателя	220
Санитарные носилки	221
Инструмент и принадлежности	226
Особенности эксплуатации	226
Рекомендуемые топлива, смазочные материалы, рабочие жидкости и их заменители	229
Подготовка автомобиля к работе после получения его с завода	229
Правила пуска, прогрева и остановки двигателя	234
Вождение автомобиля	239
Обкатка автомобиля	240
Консервация автомобиля	243
Периодичность и объем работ по техническому обслуживанию	243
Ежедневное обслуживание	244
Первое техническое обслуживание (ТО-1)	245
Второе техническое обслуживание (ТО-2)	247
Смазка автомобиля	265
Монтаж и эксплуатация резино-технических деталей (РТД), комплектующих автомобиля семейства УАЗ-469	268
Гарантии завода и порядок предъявления рекламаций	271
Приложения	

**ДЛЯ ЗАМЕТОК**

Подписано в печать 6/VI 1977 г. Формат 80×84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Объем 19 печ. л.  
Тираж 60 000 экз. Заказ 2047.

---

Гор. Куйбышев, пр. Карла Маркса, 201. Изд-во «Волжская коммуна».



**rutracker.org**  
русский индекс сети интернет. ru

expert22 для <http://rutracker.org>