

АВТОМОБИЛИ ЗИЛ-111А

АВТОМОБИЛИ



ЗИЛ-111

ЗИЛ-111А

МОСКОВСКИЙ (ГОРОДСКОЙ) СОВЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
МОСКОВСКИЙ ДВАЖДЫ ОРДЕНА ЛЕНИНА И ОРДЕНА ТРУДОВОГО
КРАСНОГО ЗНАМЕНИ АВТОМОБИЛЬНЫЙ ЗАВОД имени И. А. ЛИХАЧЕВА

АВТОМОБИЛИ ЗИЛ-111 и ЗИЛ-111А



ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Москва 1961

В книге кратко описана конструкция автомобилей ЗИЛ-111 и ЗИЛ-111А, приведены сведения по обслуживанию и регулировке отдельных механизмов и агрегатов, а также дана номенклатура деталей, необходимых при ремонте автомобилей ЗИЛ-111 и ЗИЛ-111А.

Книга предназначена для работников, связанных с эксплуатацией и ремонтом автомобилей, и в первую очередь для водителей и механиков

Ответственный редактор.
заместитель главного конструктора автозавода им И. А. Лихачева

В. Ф. РОДИОНОВ

Составители:

Е. З. Брен, С. Г. Вайсман, Н. Е. Герман, Б. С. Голубев, Е. М. Гоникберг,
А. Д. Дымшиц, А. А. Зубарев, Г. И. Каюков, А. Г. Комов, А. В. Кураев,
Е. Д. Курицына, Б. Н. Мамаев, В. И. Машатин, А. А. Надь, В. Т. Панфилов,
А. Самсонов, П. Л. Семенов, Б. Ф. Хмелинин, А. Г. Шаевич, Я. М. Шендерович

Художники: Н. В. Завьялов, Д. Т. Пахолков, Н. Б. Стрыгин, И. А. Сухоруков

Редакция литературы по автомобильному и транспортному машиностроению

Зав. редакцией инж. И. М. БАУМАН

ПРЕДИСЛОВИЕ

Автомобили ЗИЛ-111 (фиг.1) и ЗИЛ-111А представляют собой комфортабельные легковые автомобили высшего класса с закрытым кузовом типа лимузин, предназначенные для движения по дорогам с усовершенствованным покрытием.

Автомобиль ЗИЛ-111А отличается от автомобиля ЗИЛ-111 наличием установки для кондиционирования воздуха и кузовом с гнутым (непанорамным) задним стеклом.

Автомобили ЗИЛ-111 и ЗИЛ-111А состоят из ряда сложных механизмов и агрегатов и требуют своевременного и систематического обслуживания высококвалифицированным персоналом.

Бесперебойная работа и длительный срок службы автомобиля в целом и его отдельных агрегатов могут быть обеспечены только при точном выполнении всех указаний, данных в первой части настоящей книги.

Поэтому, прежде чем приступить к эксплуатации автомобилей ЗИЛ-111 и ЗИЛ-111А, механики и водители должны подробно изучить настоящую книгу и на практике ознакомиться с обслуживанием автомобиля и его управлением.

Во второй части книги приведена номенклатура деталей автомобиля ЗИЛ-111, которой необходимо пользоваться при заказе запасных частей.

Детали разбиты на группы и подгруппы по функциональному признаку, а внутри подгруппы расположены в порядке последовательности сборки узлов и агрегатов. В таком же порядке расположены детали на фигурах этой части книги, что дает возможность ознакомиться как с отдельной деталью, так и с ее расположением в данном узле.

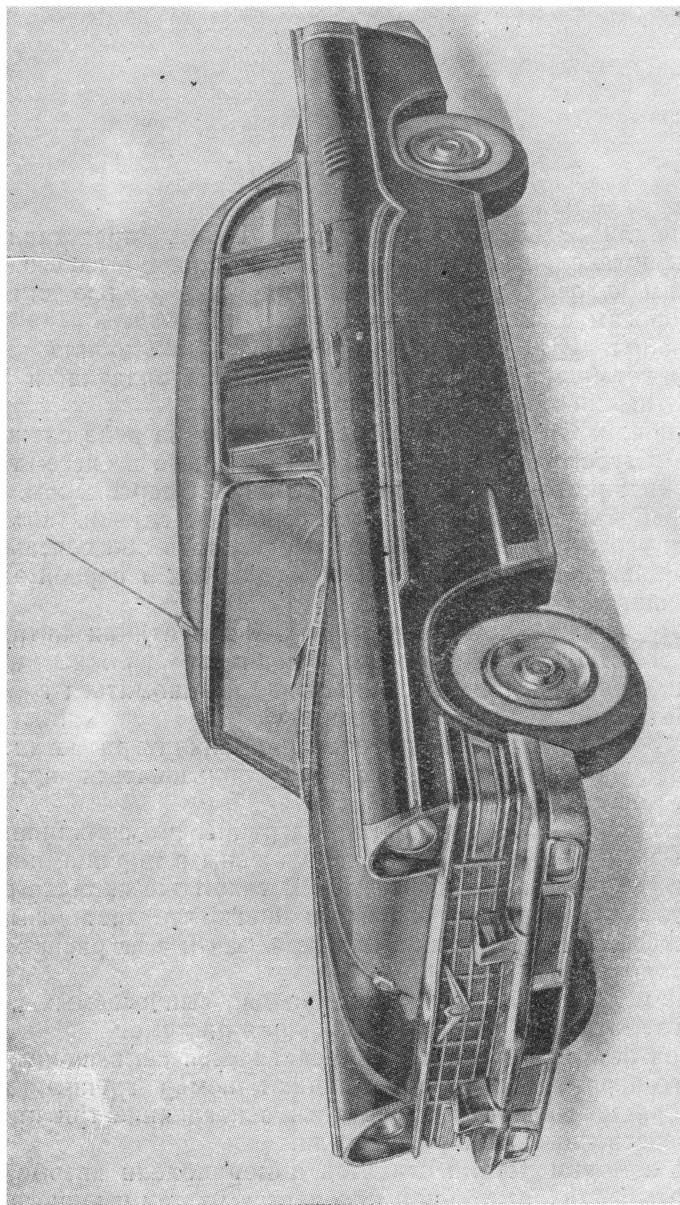
Для нумерации деталей автомобилей, выпускаемых в Советском Союзе, введена единая семизначная система.

Каждой детали автомобиля присваивается семизначный номер, у которого первые две цифры означают номер группы, две вторые — порядковый номер подгруппы, а последние три цифры являются собственным номером детали.

Перед номером детали ставится номер модели автомобиля.

Номер модели автомобиля отделяется от семизначного номера детали тире.

Таким образом, полный номер автомобильной детали, например распределительной шестерни коленчатого вала легкового



Фиг 1 Общий вид автомобиля ЗИЛ-111.

автомобиля ЗИЛ-111, 111-1005030 будет по данной системе состоять из следующих элементов:

111 — номера модели автомобиля — «Легковой автомобиль ЗИЛ-111»;

10 — номера группы «Двигатель»;

05 — номера подгруппы «Коленчатый вал»;

030 — порядкового собственного номера детали — «Шестерня коленчатого вала распределительная».

Номер детали 111-1005030 читается следующим образом: «Сто одиннадцать тире десять ноль пять ноль тридцать».

Применяемые в данном автомобиле детали других моделей автомобиля имеют номера, которые присвоены этим моделям (например, 110-1011062 — пробка редукционного клапана — используется от легкового автомобиля ЗИЛ-110).

Некоторые номера деталей и узлов имеют в конце буквенную приставку, отделенную тире.

Приставки А, А1, А2, и т. д. означают, что конструкция этих деталей модернизирована, но эти детали взаимозаменяемы с деталями ранее выпущенных конструкций.

Приставки Б, Б1, Б2, В, Г, Д и т. д. означают, что детали новых конструкций невзаимозаменяемы с деталями ранее выпущенных конструкций.

Детали, употребляемые только для ремонта, имеют буквенные приставки Р, Р1, Р2 и т. д.

Нормали имеют шестизначные номера и указание на антикоррозионное или декоративное покрытие; например, 200322-П27, первые шесть цифр означают номер болта с шестигранной головкой, а П27 — тип антикоррозионного покрытия, в данном случае светлое цинкование.

Указанные в каталоге покрытия имеют следующие обозначения:

П — без покрытия;

П1 — окраска;

П2 — фосфатирование и промасливание;

П4 — фосфатирование и окраска в черный цвет;

П6 — защитное никелирование;

П7 — кадмирование;

П8 — цинкование;

П9 — воронение и промасливание;

П10 — гальваническое лужение;

П13 — защитно-декоративное промирование с полированием;

П16 — освинцование;

П18 — цианирование;

П22 — защитно-декоративное хромирование без полирования;

П24 — серебрение;

П25 — твердое хромирование;

П26 — защитно-декоративное хромирование (с уменьшенным слоем покрытия);

П27 — светлое цинкование;

П29 — цинкование и пассивирование.

Коническая дюймовая резьба с углом профиля 60° (Бриггса) имеет условное обозначение К. Например, резьба пробки 262541-П обозначена через К $\frac{1}{8}$ ".

При заказе запасных частей для ремонта надо иметь в виду, что у некоторых агрегатов автомобиля ЗИЛ-111 детали или обрабатываются совместно (например, блок цилиндров двигателя с крышками коренных подшипников и картером гидротрансформатора), или подбираются (например, шестерни главной передачи заднего моста), или агрегат испытывается и регулируется в сборе (например, гидротрансформатор, карданные валы). При износе или поломке отдельных деталей указанных агрегатов рекомендуется замена агрегата в целом.

Это относится прежде всего к следующим узлам: планетарная коробка передач, гидротрансформатор, карданные валы в сборе с карданами, главная передача заднего моста, рама в сборе, рычаги передней подвески в сборе со стойкой и поворотным кулаком, передние и задние амортизаторы, задние рессоры в сборе, тяга сошки в сборе, тяга рулевой трапеции с наконечниками в сборе, центральный рычаг тяг рулевой трапеции в комплекте с подшипниками и втулкой, рулевой механизм в сборе с гидроусилителем (без вала и сошки), насос гидроусилителя рулевого управления, узлы арматуры кузова.

Несмотря на то, что во второй части книги в некоторых случаях и указываются отдельные детали этих агрегатов, но при ремонте рекомендуется заменять весь узел в целом.

Все замечания и пожелания по данной книге просим направлять по адресу: Москва, Ж-280, Автозаводская ул., 9, Московский автомобильный завод имени И. А. Лихачева, Отдел главного конструктора.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

1. Следует применять только специальный бензин с октановым числом не менее 95. Двигатель автомобиля имеет высокую степень сжатия, поэтому не допускается применять другие сорта топлива. При заправке автомобиля надо пользоваться замшей или воронкой с частой сеткой.

2. Необходимо строго соблюдать сроки смазки и сорта масел, указанные в карте смазки.

3. Нельзя допускать попадания в систему гидравлического привода тормозов даже незначительного количества керосина, бензина, минерального масла и других примесей, разрушающих резиновые изделия, так как это может привести к полному нарушению работы тормозов.

4. Регулярно, не реже одного раза в неделю, перед выездом из гаража следует проверять давление воздуха в шинах. Давление в шинах передних и задних колес должно быть $1,9 \text{ кг/см}^2$.

5. Пуск двигателя стартером нужно производить только при включенной кнопке Н управления коробкой передач. При включении других кнопок стартер включаться не должен. Исправный выключатель блокировки стартера предотвращает случайный пуск двигателя при включенной передаче и вызываемое этим неожиданное движение автомобиля, которое может привести к аварии.

6. Сразу после пуска двигателя нельзя допускать резкого увеличения скорости вращения коленчатого вала. Перед началом движения автомобиля необходимо прогреть двигатель на холостом ходу в течение 2—5 мин.

7. Перед каждым выездом из гаража надо проверять наличие жидкости в системе охлаждения и следить за правильной работой жалюзи с автоматическим управлением. В зимнее время систему охлаждения рекомендуется заполнять только специальными жидкостями, замерзающими при низкой температуре. При сливе жидкости из системы отопления необходимо соблюдать указания, изложенные в разделе «Уход за системой охлаждения».

8. Не рекомендуется заливать холодную жидкость в систему охлаждения при горячем двигателе. Это может вызвать появление трещин в блоке цилиндров.

9. Нужно следить за световыми указателями «Вода», «Тормоз», «Масло», расположенными на щитке приборов. Лампа светового указателя «Вода» загорается при повышении температуры воды до $92\text{—}98^\circ\text{C}$. Лампа светового указателя «Тормоз» включается при

включении ручного тормоза. Лампа светового указателя «Масло» включается при снижении давления масла до $0,5 \text{ кг/см}^2$. Лампы световых указателей включаются только при включенном зажигании.

10. Необходимо следить за правильной работой гидропередачи и за уровнем масла в картере коробки передач. При буксировке автомобиля с неисправной гидропередачей или с исправной гидропередачей на расстояние, превышающее 100 км, нужно снимать карданный вал. Буксировку автомобиля с исправной гидропередачей на расстояние не более 100 км допускается производить при включенной кнопке Н управления коробкой передач. Следует избегать буксировки автомобиля со скоростью ниже 25 км/час .

11. Надо следить за правильной работой гидроусилителя рулевого управления и за наличием рабочей жидкости в баке насоса. Нельзя допускать (без особой необходимости) поворота колес на месте в случае застревания автомобиля на тяжелом грунте (песок, грязь, глубокая колея и т. п.). Возникающие при этом перегрузки могут вызвать преждевременный износ деталей. Требуется следить за правильным натяжением ремня привода насоса гидроусилителя рулевого управления.

12. Необходимо следить за правильной работой тормозов и вакуумного усилителя, а также за наличием тормозной жидкости в главном цилиндре тормозов.

13. Для торможения автомобиля на стоянках следует пользоваться только ручным тормозом, а не прибегать к включению какой-либо передачи, так как в автомобиле отсутствует жесткая связь двигателя с колесами.

14. При длительной стоянке автомобиля (более суток) нужно отключать аккумуляторную батарею с помощью специального переключателя.

15. Нельзя допускать без надобности поднятия и опускания стекол дверей и перегородки, а также пользоваться длительное время на стоянках потребителями электроэнергии (радиоприемник, освещение и т. п.), так как это приводит к быстрой разрядке аккумуляторной батареи.

16. При пользовании радиоприемником на стоянке с неработающим двигателем ключ замка зажигания следует поворачивать в левое положение. Пользование радиоприемником на стоянке с включенным зажиганием не допускается, так как это может вывести из строя катушку зажигания вследствие ее перегрева.

17. Нельзя допускать длительной работы установки для кондиционирования воздуха на стоянке при холостом ходе двигателя, потому что это приводит к быстрой разрядке аккумуляторной батареи.

18. При мойке автомобиля запрещается применять соду, керосин, бензин и минеральные масла. Если на окрашенной поверхности образовался налет (трудно смываемый водой), то его удаляют нейтральным мыльным раствором, а затем поверхность тщательно промывают водой.

КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Количество мест (включая водителя)	7
Габаритные размеры в мм:	
длина	6140
ширина	2040
высота (с нагрузкой)	1640
База автомобиля в мм	3760
Колея (по грунту) колес в мм:	
передних	1570
задних	1650
Наименьший радиус поворота по колее наружного переднего колеса в м	7,5
Просвет (наименьшее расстояние от поверхности дороги до нижней точки автомобиля) при полной нагрузке автомобиля в мм:	
под картером двигателя	205
под крестовиной рамы	180
под картером заднего моста	208
Углы проходимости (с полной нагрузкой) в град.:	
передний	26
задний	17
Сухой ¹ вес автомобиля в кг	2450/2600*
Полный ² вес автомобиля в кг	3130/3280*
Распределение полного веса автомобиля в кг:	
на переднюю ось	1530/1620*
на заднюю ось	1600/1660*
Наибольшая скорость движения автомобиля с полной нагрузкой на горизонтальном участке прямого и ровного шоссе в км/час	170
Путь торможения на сухом горизонтальном шоссе с асфальтовым или бетонным покрытием с полной нагрузкой при скорости движения 30 км/час в м	7 (не более)
Контрольный расход ³ топлива на 100 км пути в л	19

¹ В сухой вес автомобиля входит вес укомплектованного автомобиля со стандартным оборудованием без топлива, охлаждающей жидкости и смазки, а также без набора шоферского инструмента, принадлежностей и запасного колеса.

² В полный вес автомобиля входит вес укомплектованного автомобиля со стандартным оборудованием, вес топлива, охлаждающей жидкости и смазки набора шоферского инструмента, принадлежностей и запасного колеса, а также вес семи человек в кузове, равный 525 кг.

³ Контрольный расход топлива определяется на автомобиле с полной нагрузкой в летнее время на сухом горизонтальном участке прямого и ровного шоссе, имеющего короткие подъемы не более 1 5% при скорости движения 50—80 км/час.

* Данные в знаменателе относятся к автомобилю ЗИЛ-111А.

ДВИГАТЕЛЬ

Модель	ЗИЛ-111
Тип	Бензиновый, четырехтактный, карбюраторный, верхнеклапанный
Расположение цилиндров ..	Двухрядное, под углом 90°
Камера сгорания	Клинового типа
Рабочий объем цилиндров в л	5,98
Число цилиндров	8
Диаметр цилиндра в мм ..	100
Ход поршня в мм	95
Порядок работы цилиндров ¹	1—5—4—2—6—3—7—8
Степень сжатия	9,0
Максимальная мощность при 4200 об/мин в л. с. ..	200
Максимальный крутящий момент при 2200—2400 об/мин в кгм	45
Минимальный удельный расход топлива при полном открытии дроссельных заслонок в г/э. л. с. ч.	215
Головка блока	Алюминиевая, съемная, общая для цилиндров каждой стороны
Поршни	Алюминиевые, с плоским днищем
Поршневые кольца	Два компрессионных и одно маслосъемное
Поршневые пальцы	Стальные, пустотелые, плавающие
Шатуны	Двутаврового сечения, стальные, кованные
Коленчатый вал	Стальной, пятиопорный
Подшипники коленчатого вала	Скользящие, вкладыши тонкостенные, триметаллические
Клапаны	Верхние, выпускные клапаны поворачиваются принудительно
Толкатели	Гидравлические, обеспечивающие отсутствие зазора в клапанном механизме
Фазы распределения ² :	
открытие впускного клапана	16° до в. м. т
закрытие впускного клапана	64° 50' после н. м. т
открытие выпускного клапана	52° до н. м. т
закрытие выпускного клапана	29° после в. м. т.
Система смазки	Комбинированная под давлением и разбрызгиванием
Масляный насос	Шестеренчатый, расположен справа, маслоприемник неподвижный
Масляный фильтр	Со сменным фильтрующим элементом
Масляный радиатор	Трубчато-пластинчатый, воздушного охлаждения
Вентиляция картера	Вытяжная, через трубу, опущенную до уровня нижней точки двигателя
Подвеска двигателя	Эластичная, в трех точках
Вес двигателя с гидродетачей в кг	450

¹ Цилиндры 1—2—3—4 расположены на правой стороне двигателя, цилиндры 5—6—7—8 — на левой.

² По контрольным точкам, соответствующим подъему клапана на 0,2 мм

Система питания

Применяемое топливо . . .	Автомобильный бензин экстра с октановым числом не менее 95, ВТУ НП 20-58 .
Карбюратор	К-85, четырехкамерный с падающим потоком
Воздушный фильтр	ВМГ-3, с металлической сеткой и масляным резервуаром, снабжен глушителем шума всасывания
Топливный насос	Б-9, диафрагменный, с верхним отстойником
Топливные фильтры	Два: фильтр-отстойник щелевого типа, установлен между топливным насосом и карбюратором, сетчатый фильтр установлен перед топливным насосом
Топливный бак	Емкость 120 л, установлен в задней части автомобиля под багажником

Система выпуска газов

Тип	Раздельная для цилиндров каждой стороны
---------------	---

Система охлаждения

Тип	Жидкостная с принудительной циркуляцией, герметичная, с термостатом в патрубке выпускной трубы, регулирующим температуру охлаждающей жидкости
Водяной насос	Центробежный, вращение передается клиновым ремнем от коленчатого вала
Вентилятор	Пятилопастный, установлен на валу водяного насоса
Радиатор	Трубчато-ленточный. Пробка радиатора снабжена клапаном, повышающим температуру закипания жидкости до 105°
Жалюзи радиатора	С автоматическим управлением от специального термостата, установленного в нижней бачке радиатора

ГИДРОПЕРЕДАЧА

Тип гидropередачи	Четырехколонный, одноступенчатый гидротрансформатор с планетарной коробкой передач
Гидротрансформатор	С коэффициентом трансформации 2,45; имеет одно колесо насоса, два колеса реактора, установленных на муфтах свободного хода и одну турбину
Планетарная коробка передач	С двумя передачами вперед и одной назад; имеет два планетарных ряда шестерен, многодисковое сцепление и две тормозные ленты с металло-керамическими накладками
Передаточные числа:	
первая (понижающая) передача	1,72
вторая (прямая) передача	1,00
задний ход	2,39
Управление коробкой передач	

Автоматическое, допускающее вмешательство водителя. Обходное управление тросом с помощью кнопок на панели приборов. Переключение передач осуществляется гидравлической системой, давление жидкости создается двумя насосами

Насосы питания	Два (передний и задний), шестеренчатые с внутренним зацеплением. Оба насоса питаются через общий маслоприемник с фильтрующей сеткой, расположенной в масляном картере коробки передач
Охлаждение масла	Посредством водо-масляного радиатора, последовательно присоединенного к системе охлаждения двигателя
Водо-масляный радиатор гидропередачи	Шестисекционный, с оболочкой секций из константана

КАРДАННАЯ ПЕРЕДАЧА

Карданные валы	Два, открытого типа, трубчатые, с промежуточной опорой
Карданные шарниры	На игольчатых подшипниках

ЗАДНИЙ МОСТ

Тип заднего моста	С главной передачей в отдельном картере и балкой типа «банджо»
Главная передача	Одинарная, пара гипондных шестерен
Передаточное число главной передачи	3,54
Дифференциал	Конический, с двумя сателлитами
Полуоси	Полуразгруженного типа. Передача толкающего усилия и реактивного момента через рессоры

РАМА

Тип рамы	Штампованная, клепано-сварная с Х-образной поперечной и лонжеронами замкнутого коробчатого профиля
----------------	--

ПОДВЕСКА

Передняя	Независимая, рычажная на витых цилиндрических пружинах с рычажными амортизаторами двухстороннего действия и стабилизатором поперечной устойчивости
Задняя	На полуэллиптических рессорах, амортизаторы телескопические двухстороннего действия

КОЛЕСА И ШИНЫ

Колеса	Штампованные, стальные, с вентиляцией, крепление на шести шпильках. Условное обозначение размера колеса 15—6,5 L. Ступицы передних колес с двумя роликовыми коническими подшипниками; ступицы задних колес жестко укреплены на полуосях. Запасное колесо расположено в багажнике.
Шины	Низкого давления, бескамерные, с белыми боковинами, размером 8,90—15". Давление воздуха в шинах передних и задних колес 1,9 кг/см ²

Установка передних колес
при полной нагрузке авто-
мобиля:

угол развала колес	0°30'
схождение колес (по ободам колес) в мм	2,5
угол поперечного на- клона шкворня	5°
угол продольного наклона шкворня (назад)	0°15' ± 0°45°

РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Рулевой механизм	Рабочая пара — винт с гайкой на циркулирующих шариках и рейка с зубчатым сектором
Передаточные числа:	
рулевого механизма ..	17,5
общее	22,4
Рулевое колесо	Из пластмассы с металлическим каркасом. Диаметр колеса 455 мм
Гидроусилитель	Поршневого типа; объединен с рулевым механизмом; внутренняя часть картера рулевого механизма одновременно является цилиндром гидроусилителя рулевого управления; клапан управления обеспечивает соблюдение пропорциональности усилия на рулевом колесе сопротивлению повороту передних колес
Насос гидроусилителя	Лопастной, двойного действия, привод осуществляется клиновым ремнем от коленчатого вала двигателя; имеет бачок для масла, сетчатый фильтр, перепускной и предохранительный клапаны. Насос обеспечивает давление до 60 кг/см ²

ТОРМОЗА

Ножные	Барабанные с внутренними колодками. Диаметр барабанов тормоза 304,5 мм, ширина колодок 74 мм. Передние тормоза с отдельными рабочими цилиндрами для каждой колодки; задние — с общим рабочим цилиндром для обеих колодок. Привод гидравлический с вакуумным усилителем
Ручной	Барабанный с внутренними колодками. Диаметр барабана тормоза 198 мм. Ширина колодок 35 мм. Привод механический, тросом с помощью рукоятки, расположенной под панелью приборов с левой стороны от рулевой колонки

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Система проводки	Однопроводная, отрицательная клемма источников тока соединена с корпусом (массой автомобиля)
Напряжение в сети в в	12
Генератор	Г-8В, четырехполюсный параллельного возбуждения мощностью 470 вт
Реле-генератор	РР-27, состоит из реле обратного тока, двух регуляторов напряжения и ограничителя тока, заключенных в общий кожух
Аккумуляторная батарея ..	6-СТ-68ЭМС, емкостью 68 а-ч *

* По требованию заказчика на автомобиле могут быть установлены две аккумуляторные батареи.

Катушка зажигания	Б-13, маслонаполненная, с добавочным сопротивлением, выключаемым автоматически во время пуска двигателя
Распределитель зажигания	Р-4 с центробежным и вакуумным регуляторами опережения зажигания и октан-корректором с плавной регулировкой
Свечи зажигания	А-13Б, с резьбой 14 мм, неразборные
Стартер	СТ-14, мощностью 1,4 л. с., четырехполюсный электромагнитным реле дистанционного включения и муфтой свободного хода
Осветительная арматура	<p>Две главные фары с двухнитевыми лампами 50+40 вт; два подфарника с двумя лампами 6 св. и одной лампой 21 св. в каждом подфарнике; две противотуманные фары с лампами 21 св.; два задних фонаря с лампами: для заднего габаритного освещения и стоп-сигнала 21 + 6 св., для указателя поворотов 21 св. и сигнала заднего хода 21 св.; два фонаря освещения подкапотного пространства с лампами 1,5 св.; два фонаря освещения номерного знака с лампами 6 св., лампа освещения багажника 1,5 св.</p> <p>Плафон отделения водителя с лампой 1,5 св., два фонаря освещения пола отделения водителя с лампами 1,5 св., плафон пассажирского отделения с лампой 6 св., два фонаря задних дверей с лампами 6 св., девять ламп по 1,5 св. для освещения контрольных приборов, пульта управления и радиоприемника, лампа освещения вещевого ящика 1,5 св., семь ламп по 1,5 св. световых указателей (перегрева воды, аварийного давления масла, указателей поворота — две, включенного положения ручного тормоза — две)</p>
наружная	
внутренняя	
Звуковой сигнал	Комбинированный; двухтональный С-78 и С-79 и шумовой С-44
Предохранители	Блок плавких предохранителей — пять предохранителей на 10 а (в цепь включены четыре) и четыре — на 20 а (цепи задних фонарей, контрольных ламп, ламп освещения приборов, прикуривателя, указателей поворота); блок плавких предохранителей, состоящий из девяти предохранителей по 20 а, из которых в цепь включены только пять предохранителей (цепи электродвигателей стеклоподъемников); один биметаллический кнопочный предохранитель на 20 а в цепи электродвигателей отопителей; один биметаллический предохранитель в цепи наружного освещения расположен на центральном переключателе света
Электродвигатели	Четыре электродвигателя системы отопления и вентиляции мощностью по 15 вт*, четыре электродвигателя стеклоподъемников дверей, один электродвигатель стеклоподъемника перегородки, один электродвигатель стеклоочистителя мощностью 15 вт, два электродвигателя вентиляторов установки для кондиционирования воздуха** мощностью по 20 вт

* На автомобилях первого выпуска установлены два электродвигателя мощностью по 20 вт.

** Устанавливаются на автомобиле ЗИЛ-111А

ПРИБОРЫ

Щиток приборов	КП-11, со спидометром с суммарным и суточным счетчиками, амперметром, указателем уровня топлива, указателем температуры жидкости в системе охлаждения двигателя, манометром системы смазки двигателя и световыми указателями: перегрева охлаждающей жидкости, включенного положения ручного тормоза, минимального давления масла, указателей поворота и включения дальнего света
Часы	С механическим шестисуточным заводом, установлены в отделении водителя на кронштейне над ветровым стеклом

КУЗОВ И ЕГО ОБОРУДОВАНИЕ

Кузов	Цельнометаллический, закрытый, четырехдверный, семиместный лимузин. Все стекла кузова трехслойные безосколочные. Ветровое и заднее стекла — панорамные. В автомобиле ЗИЛ-111А заднее стекло гнутое (непанорамное), кузов оборудован установкой для кондиционирования воздуха
Переднее сиденье	Двухместное. Обивка кожей
Заднее сиденье	Трехместное, снабжено средним и боковыми подлокотниками. Обивка сукном
Откидные сиденья	Два в закрытом положении прилегают к перегородке, наклон сидений регулируемый, спинка складная. Обивка сукном
Отопление	Жидкостное, от системы охлаждения двигателя
Вентиляция	Через воздушный заборник под ветровым стеклом, поворотные форточки передних дверей и задние сдвижные стекла
Установка для кондиционирования воздуха	Компрессорная с автоматическим управлением, хладагент — фреон 12
Радиоприемник	A-13M супергетеродинный, пятидиапазонный, с автоматической настройкой и двумя постами управления в отделениях водителя и пассажирском. Три громкоговорителя: один в отделении водителя и два в пассажирском отделении. Антенна, подъемная с ручным управлением, расположена над ветровым стеклом

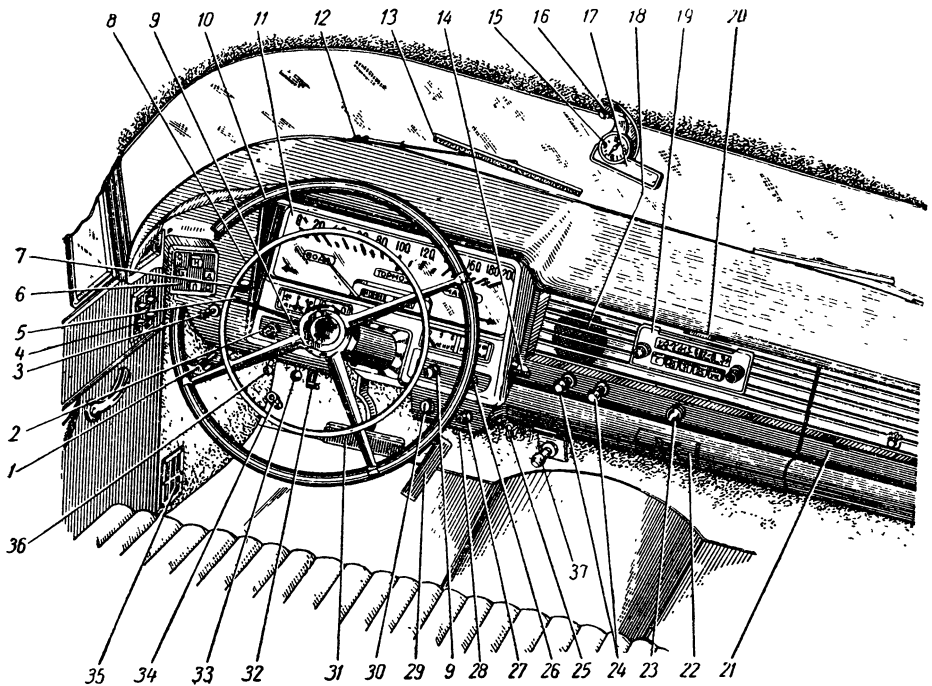
ЗАПРАВОЧНЫЕ ЕМКОСТИ в л

Топливный бак	120
Система смазки двигателя	7,5
Воздушный фильтр	0,6
Система охлаждения:	
без системы отопления	23
с системой отопления	25
Гидропередача	12,5
Картер заднего моста	3,4
Рулевое управление	2,5
Система гидравлического привода тормозов	0,4

ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УХОДУ

ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

Расположение органов управления и контрольных приборов показано на фиг. 2.



Фиг. 2. Органы управления и контрольные приборы:

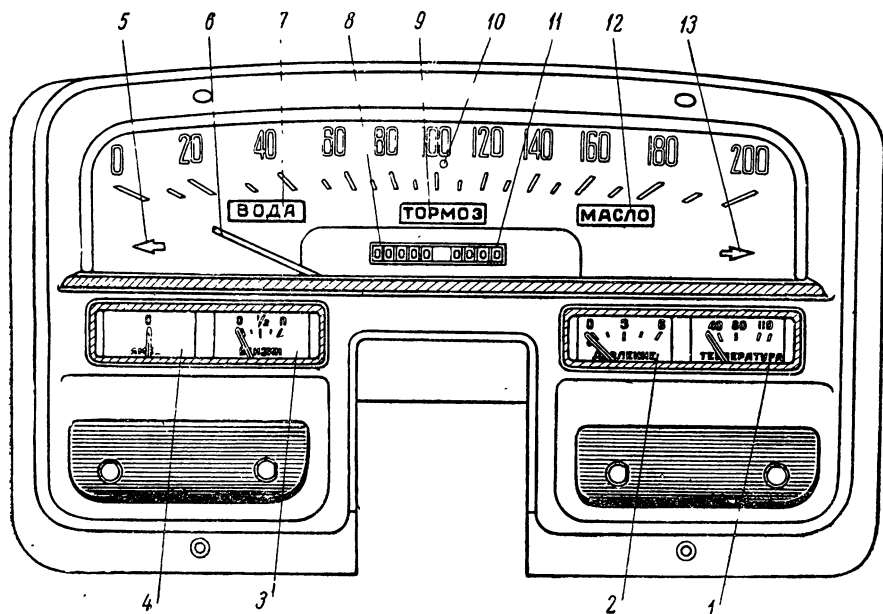
1—рукоятка ручного тормоза; 2—выключатель противотуманных фар; 3—центральный переключатель света; 4—панель выключателей стеклоподъемников на передней левой двери; 5—рукоятка переключателя указателей поворота; 6—кнопочный пульт управления коробкой передач; 7—рычаг управления отоплением; 8—кольцо-кнопка сигнала; 9—ручки управления правой и левой вентиляционными заслонками; 10—рулевое колесо; 11—щиток приборов; 12—форсунка обмыва ветрового стекла; 13—щетка стеклоочистителя; 14—рычаг управления обдувом ветрового стекла; 15—часы; 16—ручка управления антенной; 17—зеркало; 18—громкоговоритель отделения водителя; 19—пульт управления радиоприемника; 20—плафон кабины водителя; 21—крышка вещевого ящика; 22—пепельница; 23—прикуриватель; 24—ручки выключателей управления установкой для кондиционирования воздуха; 25—рукоятка сбрасывателя счетчика суточного пробега; 26—выключатель стеклоочистителя; 27—выключатель обмыва ветрового стекла; 28—биметаллический кнопочный предохранитель электродвигателей вентиляторов системы отопления; 29—педаль управления дроссельными заслонками карбюратора; 30—замок зажигания; 31—тормозная педаль; 32—переключатель аккумуляторных батарей; 33—выключатель плафона отделения водителя; 34—кнопка ножного переключателя света; 35—решетка отопителя; 36—выключатель плафона пассажирского отделения; 37—выключатель крана отопителя

Рулевое колесо 10 расположено слева по ходу автомобиля.

Рукоятка 1 ручного тормоза установлена слева от рулевой колонки, у стенки кузова под панелью приборов. При торможении рукоятку следует тянуть на себя. Фиксация рукоятки в заторможенном состоянии производится защелкой. Для выключения защелки надо повернуть рукоятку ручного тормоза влево.

Тормозная педаль 31 находится на наклонном полу под рулевой колонкой. Педаль 29 управления дроссельными заслонками карбюратора размещена правее педали ножного тормоза.

На панели приборов над рулевой колонкой расположен щиток приборов 11. Щиток приборов (фиг. 3) состоит из спидометра со



Фиг. 3. Щиток приборов:

1 — указатель температуры жидкости в системе охлаждения двигателя; 2 — манометр системы смазки двигателя; 3 — указатель уровня топлива; 4 — амперметр; 5 — световой указатель левого указателя поворота; 6 — стрелка спидометра; 7 — световой указатель перегрева охлаждающей жидкости; 8 — счетчик общего пробега; 9 — световой указатель включенного положения ручного тормоза; 10 — световой указатель включения дальнего света; 11 — счетчик суточного пробега; 12 — световой указатель минимального давления масла; 13 — световой указатель правого указателя поворота.

счетчиками общего пробега 8 и суточного пробега 11, амперметра 4, указателя 3 уровня топлива, указателя 1 температуры жидкости в системе охлаждения двигателя и манометра 2 системы смазки двигателя.

На шкале спидометра находятся в верхней части световой указатель 10 включения дальнего света, слева и справа световые указатели 5 и 13 указателей поворота, в средней части световые указатели перегрева охлаждающей жидкости 7, включенного положения ручного тормоза 9 и минимального давления масла 12.

В нижней части щитка приборов (фиг. 2), по его краям расположены: слева включатель 2 противотуманных фар, справа включатель 26 стеклоочистителя.

На панели приборов слева от рулевой колонки имеются кнопочный пульт 6 управления коробкой передач и центральный переключатель света. Рукоятка центрального переключателя 3 света имеет три положения по оси:

первое — все наружное освещение выключено;

второе — включено освещение для городской езды, т. е. включены задние фонари, фонари освещения номерного знака и подфарники;

третье — включено освещение для загородной езды, т. е. включены задние фонари, фонари освещения номерного знака и в зависимости от положения ножного переключателя дальний или ближний свет. Поворотом рукоятки центрального переключателя включается освещение приборов и регулируется его интенсивность.

В нижней части панели приборов слева от рулевой колонки расположены включатели 33 и 36 плафонов освещения отделения водителя и пассажирского отделения и биметаллический кнопочный предохранитель 28, защищающий цепи электродвигателей вентиляторов системы отопления. На панели приборов справа от рулевой колонки установлены замок 30 зажигания, прикуриватель 23 и пульт 19 управления радиоприемника. Второй пульт управления радиоприемника находится в пассажирском отделении.

Замок зажигания имеет четыре положения: среднее — выключено зажигание; первое правое положение — включены радиоприемник и зажигание; второе правое положение — выключен радиоприемник, включен стартер и зажигание; крайнее левое — включен радиоприемник на стоянке при неработающем двигателе.

В нижней части панели приборов справа от рулевой колонки расположена рукоятка 25 сбрасывателя счетчика суточного пробега. Слева от педали тормоза расположена кнопка 34 ножного переключателя света. Концентрично ободу рулевого колеса расположено кольцо-кнопка 8 сигнала.

Слева на рулевой колонке установлена рукоятка 5 переключателя указателей поворота. При перемещении рукоятки в нижнее положение загораются мигающим светом лампы в подфарнике и заднем фонаре с левой стороны автомобиля, при перемещении рукоятки в верхнее положение — лампы с правой стороны. Указатели поворота выключаются автоматически после выхода автомобиля из поворота. При включении указателей поворота также загорается мигающим светом лампа, освещающая стрелки на щитке приборов.

На щите передней части кузова слева от рулевой колонки расположен переключатель 32 аккумуляторных батарей.

Включатели стеклоподъемников находятся:

а) на левой передней двери — для управления стеклоподъемниками всех четырех дверей;

б) на правой передней двери — для управления стеклоподъемником правой двери;

в) на левой боковой панели пассажирского отделения — для управления стеклоподъемником перегородки;

г) на правой боковой панели пассажирского отделения — для управления стеклоподъемником перегородки;

д) на левой задней двери — для управления стеклоподъемником левой двери;

е) на правой задней двери — для управления стеклоподъемником правой двери.

На правой задней стойке расположен выключатель плафона освещения пассажирского отделения. Две ручки 9 управления правой и левой вентиляционными заслонками установлены соответственно справа и слева от рулевой колонки. Рычаг 14 управления обдувом ветрового стекла расположен на панели приборов справа от щитка приборов, а рычаг 7 управления отоплением — слева от щитка приборов.

Выключатель 37 крана отопителей расположен справа от рулевой колонки в нижней части панели приборов.

Выключатель 27 (фиг. 2) обмыва ветрового стекла установлен справа от замка зажигания.

На панели приборов справа от щитка приборов помещены две ручки 24 выключателей управления установкой для кондиционирования воздуха. В пассажирском отделении слева на полке задней части кузова расположена ручка управления подачей свежего воздуха установки для кондиционирования воздуха.

Часы 15 помещены на кронштейне зеркала 17. На кронштейне зеркала установлена также ручка 16 управления антенной.

УПРАВЛЕНИЕ АВТОМОБИЛЕМ

ПУСК ДВИГАТЕЛЯ

Электрический стартер, при помощи которого производится пуск двигателя, включается поворотом ключа зажигания.

Прежде чем пустить двигатель, необходимо затормозить автомобиль ручным тормозом и включить кнопку *Н* (нейтральное положение) на пульте управления коробкой передач. При включении любой другой кнопки пуска двигателя не произойдет, так как при этом блокирующее устройство размыкает цепь включения стартера. Затем поворотом ключа вправо надо включить зажигание. При дальнейшем повороте ключа в том же направлении до отказа включается стартер. Освобожденный после включения стартера ключ возвращается в положение, соответствующее включенному зажиганию.

После того как двигатель начнет работать, нужно по контрольным приборам убедиться в наличии давления масла и зарядке аккумуляторных батарей. Потом следует в течение 2—5 мин. прогреть двигатель и гидropередачу на холостом ходу при малом числе оборотов в минуту коленчатого вала двигателя.

Управление воздушной заслонкой карбюратора и заслонкой подогрева впускного трубопровода происходит автоматически с помощью термостатов.

При пуске сильно охлажденного двигателя иногда необходимо дополнительное обогащение смеси. Для этого пользуются ускорительным насосом карбюратора. При включенном зажигании нажимают 2—3 раза на педаль управления дроссельными заслонками, в результате чего происходит впрыскивание нескольких порций топлива во впускной газопровод двигателя. После этого включают зажигание и производят пуск двигателя, как указано выше.

Если двигатель пускается, но после нескольких оборотов коленчатого вала перестает работать, то во избежание порчи привода стартера нужно каждый раз отпускать ключ зажигания и давать возможность коленчатому валу двигателя и якорю стартера остановиться.

Нельзя держать стартер включенным более 5—7 сек. Если после нескольких попыток пустить двигатель не удастся, то необходимо найти причину неисправности и только после ее устранения снова производить пуск двигателя.

При пуске горячего двигателя не следует нажимать на педаль управления дроссельными заслонками, так как действие ускорительного насоса может переобогатить горючую смесь и затруднить пуск двигателя.

ТРОГАНИЕ АВТОМОБИЛЯ С МЕСТА

После того как двигатель и гидропередача достаточно прогреются, можно начинать движение автомобиля.

Для того чтобы начать движение автомобиля, необходимо отпустить ручной тормоз и, слегка притормаживая автомобиль ножными тормозами, в зависимости от желаемого направления движения и от дорожных условий, нажать на одну из трех кнопок: Д (движение), П (понижающая передача) и ЗХ (задний ход). Затем надо отпустить тормозную педаль и плавным нажатием на педаль управления дроссельными заслонками увеличить скорость вращения коленчатого вала двигателя. При этом автомобиль плавно тронется с места.

Движение автомобиля вперед независимо от включения кнопок Д или П всегда начинается на понижающей передаче коробки передач. Если будет включена кнопка Д, то при разгоне автомобиля после достижения некоторой скорости автоматически произойдет переключение с понижающей передачи на прямую, а при замедлении движения автомобиля — с прямой передачи на понижающую. Скорость автомобиля, при которой переключаются передачи, зависит от перемещения педали управления дроссельными заслонками карбюратора.

При включении кнопки П произойдет блокировка автоматического переключения, и автомобиль будет двигаться все время на понижающей передаче независимо от скорости и перемещения педали управления дроссельными заслонками карбюратора.

ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕДАЧ

Режим автоматического переключения передач (включена кнопка Д) является обычным эксплуатационным режимом, и им нужно пользоваться в нормальных условиях движения.

При небольшом перемещении педали управления дроссельными заслонками переключение на прямую передачу происходит при скорости около 30 км/час. По мере увеличения перемещения педали скорость, при которой переключаются передачи, увеличивается и при полном ходе педали составляет 90—95 км/час.

Автоматическое переключение с понижающей передачи на прямую при освобожденной педали управления дроссельными заслонками происходит при уменьшении скорости автомобиля примерно до 18 км/час.

При необходимости резко увеличить скорость автомобиля, например при обгоне, нужно нажать на педаль управления дроссельными заслонками до упора. Помимо увеличения открытия дроссельных заслонок карбюратора, при этом произойдет переключение на понижающую передачу, и интенсивность разгона резко увеличится. Такое принудительное переключение на понижающую передачу можно производить при скорости автомобиля не выше 80 км/час.

Включать понижающую передачу (кнопку П) следует лишь в случае движения в тяжелых дорожных условиях (рыхлый песок, снег, грязь или при движении в горных условиях, на крутых подъемах и спусках, особенно при скользкой, обледенелой дороге).

Переключение передач (кнопок П и Д) можно производить на ходу, не останавливая автомобиля и не изменяя положения педали управления дроссельными заслонками.

Не рекомендуется принудительно включать понижающую передачу (включать кнопку П), если скорость автомобиля превышает 80 км/час.

Для движения назад необходимо включить кнопку ЗХ и плавно нажать на педаль управления дроссельными заслонками.

Включать кнопку ЗХ следует только при неподвижном автомобиле. В исключительных случаях допускается включать кнопку ЗХ при движении автомобиля вперед со скоростью, не превышающей 8 км/час.

При застревании автомобиля в грязи, снегу и т. п. можно раскачивать его переменным включением кнопок ЗХ и П в такт движению автомобиля с соответствующим управлением педалью управления дроссельными заслонками.

При кратковременных остановках (например, у светофоров) необязательно включать кнопку Н (нейтральное положение), так как при правильно отрегулированной коробке передач и работе двигателя на холостом ходу автомобиль с включенной понижающей передачей коробки передач остается неподвижным.

Во время движения автомобиля не рекомендуется пользоваться накатом, выключая передачу нажатием кнопки Н, и категорически запрещается останавливать при этом двигатель. При выключении

чении двигателя может снизиться разряжение в баллоне вакуумного усилителя тормозов, так как объем баллона позволяет делать только два-три торможения, после чего эффективность действия вакуумного усилителя снижается, и усилие на педали тормоза, необходимое для торможения автомобиля, резко возрастает.

ТОРМОЖЕНИЕ АВТОМОБИЛЯ

Для остановки или уменьшения скорости движения автомобиля необходимо отпустить педаль управления дроссельными заслонками и плавно нажать на тормозную педаль. При этом необходимо помнить, что тормоза автомобиля снабжены вакуумным усилителем, что обеспечивает энергичное торможение даже при приложении небольшого усилия к тормозной педали. Резкое и сильное нажатие на тормозную педаль может вызвать блокировку колес и занос автомобиля. При этом неравномерно и ускоренно изнашиваются шины и нарушается их балансировка, а детали тормоза и подвески испытывают излишние напряжения.

При движении автомобиля нельзя держать ногу на тормозной педали, так как при вакуумном усилителе даже небольшого усилия достаточно для того, чтобы прижать тормозные колодки к барабанам, что приводит к нагреву тормозных барабанов и износу фрикционных накладок.

Во время движения автомобиля на крутых спусках, особенно при скользкой дороге, рекомендуется применять торможение двигателем. Для этого необходимо включить понижающую передачу в коробке передач нажатием кнопки П.

Ручной тормоз действует на отдельный тормозной барабан, установленный на выходном вале гидропередачи, и предназначается исключительно для затормаживания автомобиля на стоянках.

ОСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ

Остановка двигателя осуществляется выключением зажигания посредством поворота ключа зажигания в среднее положение.

После прекращения движения автомобиля не рекомендуется сразу выключать двигатель. Следует дать двигателю поработать в течение 2—3 мин. на холостом ходу с низким числом оборотов в минуту коленчатого вала и только после этого выключить зажигание. Это необходимо для постепенного охлаждения двигателя.

Во избежание загрязнения свечей зажигания не рекомендуется допускать длительную (более 5 мин.) работу двигателя на холостом ходу. При длительной стоянке автомобиля надо с помощью переключателя отключать аккумуляторные батареи.

ПУСК ДВИГАТЕЛЯ БУКСИРОВКОЙ

Для пуска двигателя буксировкой зажигание не включают, а в коробке передач устанавливают нейтральное положение (кнопка Н). После того как скорость автомобиля достигнет 40 км/час, поворотом ключа включается зажигание и нажимается кнопка П.

При пуске двигателя буксировкой нельзя нажимать на педаль управления дроссельными заслонками, так как если двигатель внезапно начнет работать, то может резко увеличиться скорость автомобиля и произойти наезд на буксируемый автомобиль. Чтобы исключить возможность наезда, необходимо применять трос длиной не менее 8—10 м.

ДВИГАТЕЛЬ

На автомобиле установлен V-образный восьмицилиндровый четырехтактный двигатель с клиновой камерой сгорания, верхними клапанами и жидкостным охлаждением. Поперечный и продольный разрезы двигателя даны на фиг. 4 и 5 (см. вклейку).

Двигатель укреплен на раме в трех точках с помощью упругих опор: две впереди на блоке цилиндров, одна сзади на заднем картере гидропередачи.

Блок цилиндров чугунный, со вставными мокрыми гильзами. Верхняя часть гильз уплотнена зажимом бурта гильзы между блоком и головкой блока, а нижняя часть — тремя резиновыми кольцами.

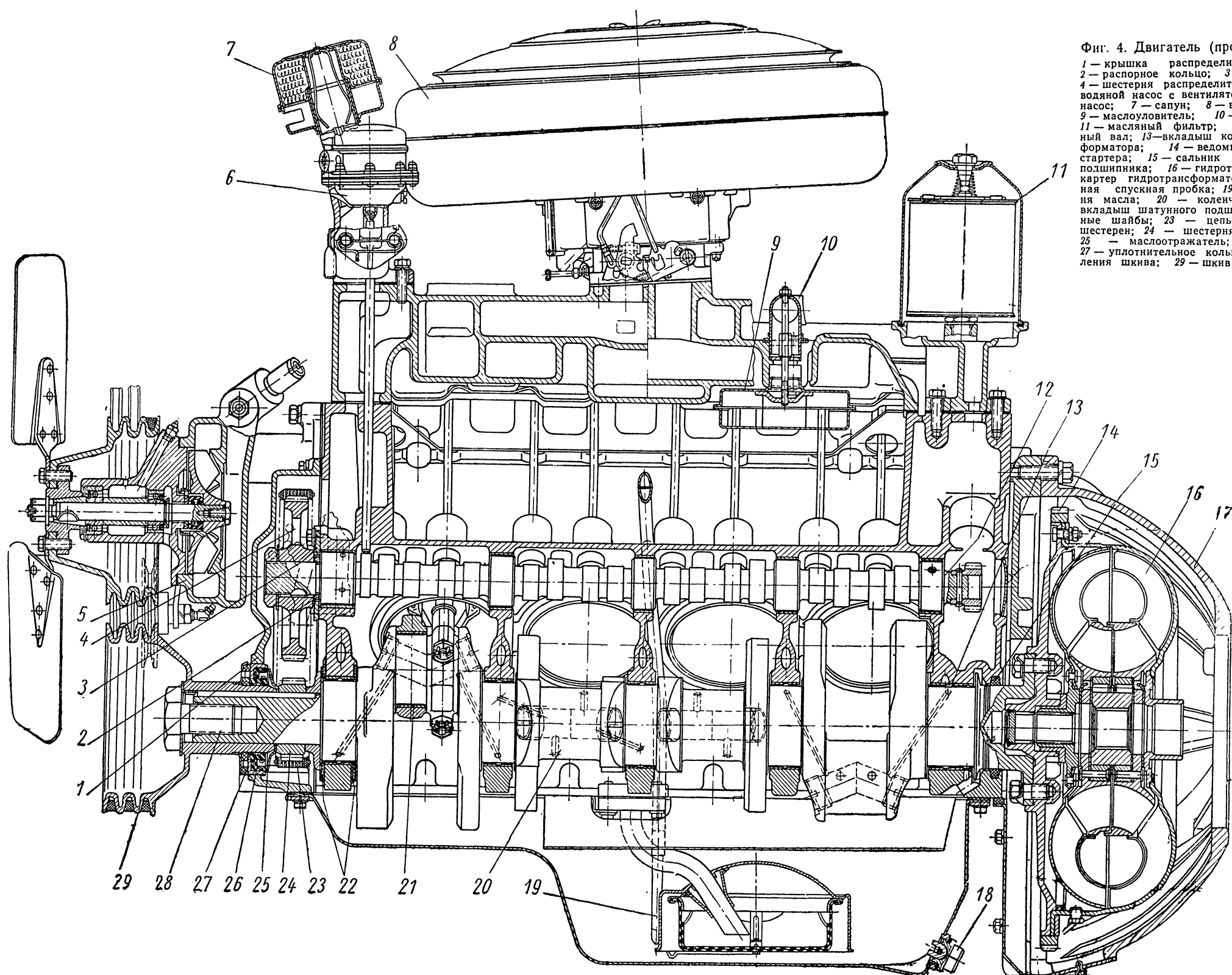
Головка блока из алюминиевого сплава со вставными седлами и направляющими клапанов, сделанными из специального чугуна. Между блоками и головками установлены прокладки из асбесто-стального полотна. Каждая головка блока прикреплена к блоку цилиндров с помощью 10 шпилек. Гайки шпилек крепления головок к блоку нужно затягивать динамометрическим ключом, позволяющим контролировать момент затяжки. Момент затяжки должен быть в пределах 11—12 кгм. Затяжку следует производить на холодном двигателе.

Для обеспечения полного прилегания плоскостей головки и блока необходимо соблюдать порядок затяжки гаек, указанный на фиг. 6. При смене прокладок надо прочистить все отверстия для воды в головках блока и блоке цилиндров.

Поршни выполнены из алюминиевого сплава и покрыты оловом. Поршень с шатуном в сборе представлен на фиг. 7. Юбка поршня имеет форму эллиптического конуса, большое основание которого является нижним краем юбки, а наибольшая ось эллипса лежит в плоскости, перпендикулярной к оси поршневого пальца. Конусность на длине юбки составляет 0,035—0,050 мм, а разность между наибольшим и наименьшим диаметром юбки поршня равна 0,56 мм.

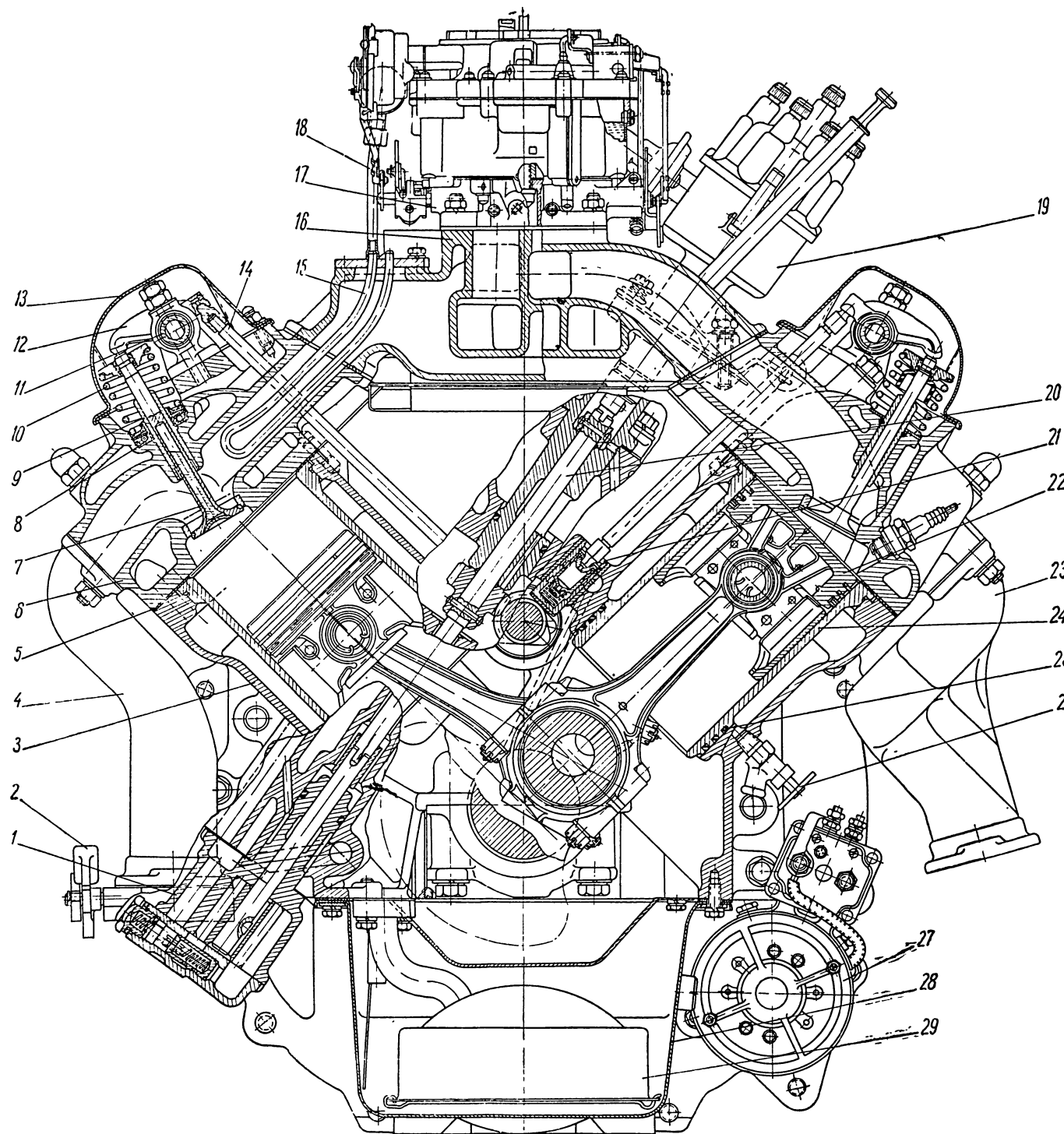
Для подбора поршней к гильзам цилиндров и те и другие сортируются на восемь групп. Каждая группа обозначается соответствующими буквами (табл. 1).

Обозначение группы выбивается на верхнем торце гильзы и на днище поршня. Каждый поршень, отнесенный к одной из групп, собирается с гильзой только одноименной с поршнем группы. При этом зазор между гильзой и поршнем будет равен 0,045—0,033 мм.



Фиг. 4. Двигатель (продольный разрез):

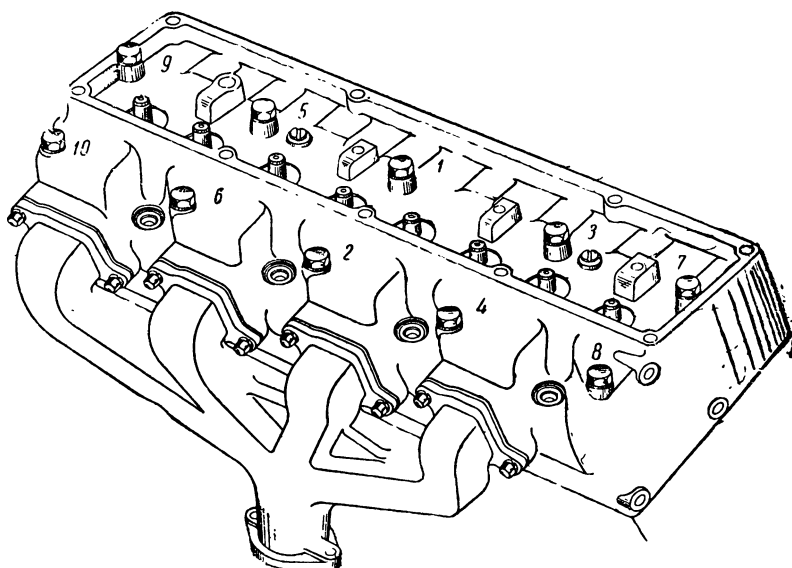
- 1 — крышка распределительных шестерен;
- 2 — распорное кольцо; 3 — упорный фланец;
- 4 — шестерня распределительного вала; 5 —
- водяной насос с вентилятором; 6 — топливный
- насос; 7 — сапун; 8 — воздушный фильтр;
- 9 — маслоуловитель; 10 — вытяжная труба;
- 11 — масляный фильтр; 12 — распределитель-
- ный вал; 13 — вкладыш коренного гидротранс-
- форматора; 14 — ведомый зубчатый обод
- стартера; 15 — сальник заднего коренного
- подшипника; 16 — гидротрансформатор; 17 —
- картер гидротрансформатора; 18 — магнит-
- ная спускная пробка; 19 — указатель уров-
- ня масла; 20 — коленчатый вал; 21 —
- вкладыш шатунного подшипника; 22 — упор-
- ные шайбы; 23 — цепь распределительных
- шестерен; 24 — шестерня коленчатого вала;
- 25 — маслоотражатель; 26 — сальник;
- 27 — уплотнительное кольцо; 28 — болт креп-
- ления шкива; 29 — шкив коленчатого вала.



Фиг. 5. Двигатель (поперечный разрез).

1 — масляный насос; 2 — термостат подогрева;
 3 — блок цилиндров; 4 — правый выпускной
 газопровод; 5 — прокладка головки блока;
 6 — головка блока с клапанами; 7 — клапан;
 8 — механизм вращения клапана; 9 — направ-
 ляющая втулка клапана; 10 — пружина кла-
 пана; 11 — ось коромысла; 12 — коромысло
 клапана; 13 — крышка головки; 14 — штанга
 коромысла; 15 — трубка автомата; 16 — впуск-
 ная труба; 17 — карбюратор; 18 — трубка от
 карбюратора к трубке автомата; 19 — распре-
 делитель зажигания; 20 — привод распре-
 делителя; 21 — толкатель; 22 — поршень с ша-
 туном; 23 — левый выпускной газопровод;
 24 — гильза; 25 — уплотнитель гильзы; 26 —
 спусковой кран; 27 — стартер; 28 — масляный
 картер; 29 — маслоприемник.

Окончательный подбор поршня к гильзе производится проверкой усилия, необходимого для вытаскивания ленты-щупа толщиной 0,08 мм и шириной 13 мм. Для измерения щуп должен быть



Фиг. 6. Порядок затяжки гаек крепления головки блока цилиндров.

опущен на 25 мм ниже верхнего края юбки, при этом усилие, прилагаемое к щупу, должно быть в пределах 3,5—4,5 кг.

Гильзу и поршень следует заменять одновременно.

Таблица 1

Маркировка	Диаметр гильзы в мм	Диаметр поршня в мм*
А	100,048—100,042	100,005—100,003
АА	100,042—100,036	100,003— 99,997
Б	100,036—100,030	99,997— 99,991
ББ	100,030—100,024	99,991— 99,985
В	100,024—100,018	99,985— 99,979
ВВ	100,018—100,012	99,979— 99,973
Г	100,012—100,006	99,973— 99,967
ГГ	100,006—100,000	99,967— 99,961

* Измеряется на расстоянии 2 мм от верхнего края юбки в плоскости, перпендикулярной к оси поршневого пальца.

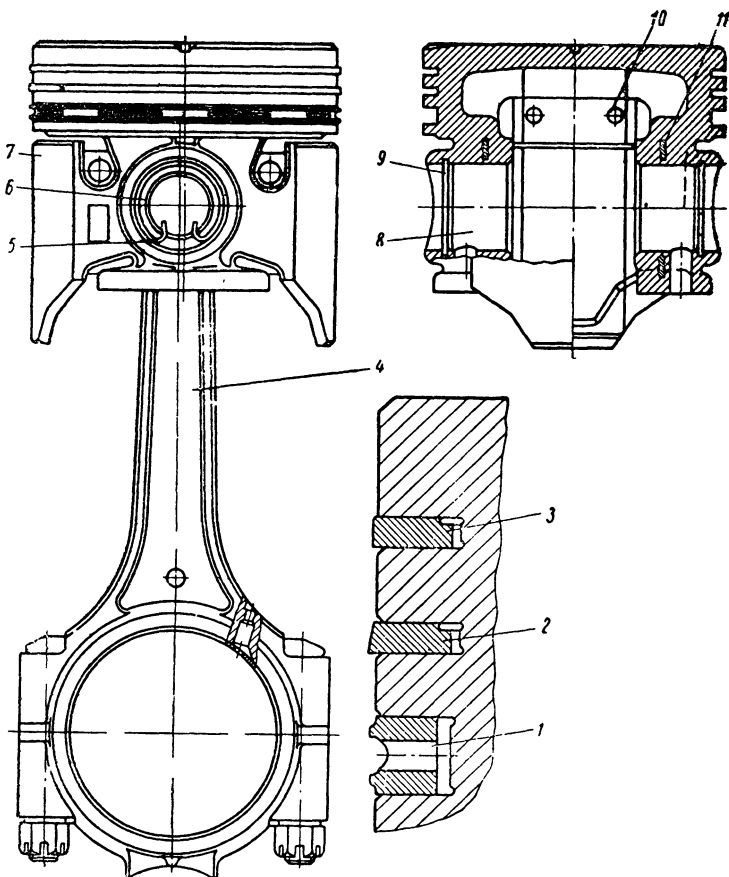
Поршневые пальцы плавающего типа. Палец закреплен в поршне двумя стопорными кольцами. Пальцы изготовляют с очень

высокой точностью и для подбора к поршням и шатунам сортируют на четыре группы (табл. 2).

Таблица 2

Группа	Диаметр* пальца в мм	Диаметр* отверстия в поршне в мм	Диаметр* отверстия в малой головке шатуна в мм	Цвет маркировки
I	28,0000—27,9975	27,9950—27,9925	28,0070—28,0045	Голубой
II	27,9975—27,9950	27,9925—27,9900	28,0045—28,0020	Красный
III	27,9950—27,9925	27,9900—27,9875	28,0020—27,9995	Белый
IV	27,9925—27,9900	27,9875—27,9850	27,9995—27,9970	Черный

* Измеряется при температуре 20 °С.



Фиг. 7. Поршень с шатуном в сборе:

1 — маслосъемное поршневое кольцо; 2 — нижнее компрессионное поршневое кольцо; 3 — верхнее компрессионное поршневое кольцо; 4 — шатун; 5 — стопорное кольцо поршневого пальца; 6 — поршневой палец; 7 — поршень; 8 — бобышка для поршневого пальца; 9 — кольцевая канавка для стопорного кольца; 10 — канал для стока масла; 11 — усили-
тельная пластина.

Обозначение группы наносится на одной из бобышек поршня, на наружной поверхности малой головки шатуна, на внутренней поверхности пальца.

При сборке палец, поршень и шатун комплектуют только одной группой. Таким подбором обеспечиваются натяги между пальцем и поршнем в пределах 0,0025—0,0075 мм и зазор между пальцем и шатуном в пределах 0,0045—0,0095 мм (при температуре 20°C). Во избежание задиоров на сопряженных поверхностях сборка пальца с поршнем должна производиться только при нагреве поршня до 55°C. Поршни нужно нагревать только в жидком и чистом нейтральном масле.

На поршень установлены три поршневых кольца: два компрессионных и одно маслосъемное. Верхнее компрессионное кольцо хромировано по наружной цилиндрической поверхности. Наружная поверхность нижнего компрессионного кольца коническая; большее основание конуса обращено вниз. Верхнее и нижнее компрессионные кольца устанавливаются так, чтобы выточка на внутренней цилиндрической поверхности колец была обращена вверх.

Размеры поршневых колец по высоте и канавки в поршне, а также зазоры между ними даны в табл. 3.

Таблица 3

Кольца	Высота кольца в мм	Величина канавки в мм	Зазор в мм
Верхнее компрессионное	2 _{-0,012}	2 ^{+0,070} _{+0,050}	0,650—0,082
Нижнее компрессионное	2 _{-0,012}	2 ^{+0,070} _{+0,050}	0,650—0,082
Маслосъемное	5 _{-0,012}	5 ^{+0,050} _{+0,025}	0,025—0,062

Для увеличения срока службы поршневые кольца в свободном состоянии имеют сложную форму, которая обеспечивает наиболее выгодное распределение давления кольца, вставленного в цилиндр, на стенку гильзы. Поэтому для предохранения колец от местных деформаций при установке на поршень необходимо применять специальные щипцы.

Шатун стальной, двутаврового сечения. В нижней головке шатуна установлены триметаллические тонкостенные вкладыши (толщиной 1,75_{-0,020}^{+0,013}), представляющие собой стальную ленту, на которую нанесен медноникелевый слой, залитый малооловянистым сплавом СОС 6-6. Вкладыши изготовлены с большой точностью, полностью взаимозаменяемы и при установке не требуют шабрения, подпиливания стыков или установки прокладок. Эти операции при тонкостенных вкладышах не допускаются.

В новом двигателе радиальный зазор в соединении шатунная шейка коленчатого вала — шатун с вкладышами в сборе составляет 0,026—0,065 мм.

При установке на двигатель поршня в сборе с шатуном метка на днище поршня должна быть всегда обращена вперед.

В комплекте поршень с шатуном в сборе, предназначенном для левой группы цилиндров, выступ на стержне шатуна и метка на поршне должны быть обращены в одну сторону, а в комплекте для правой группы цилиндров — в разные стороны. Гайки болтов шатуна необходимо затягивать динамометрическим ключом; момент затяжки должен быть равен 10—11,5 кгм. После затяжки гайки надо тщательно зашлифовать.

Разница в весе комплектов поршень и шатун в сборе, устанавливаемых на один двигатель, не должна превышать 12 г.

Коленчатый вал — стальной с закаленными шейками, пятиопорный. Вкладыши триметаллические тонкостенные (толщиной $2,25 \pm_{-0,020}^{+0,013}$ мм) взаимозаменяемые. В новом двигателе радиальный зазор в соединении коренная шейка коленчатого вала — блок с вкладышами в сборе составляет 0,026—0,065 мм. Затяжку болтов крышек коренных подшипников нужно производить динамометрическим ключом; момент затяжки должен быть равен 11—13 кгм.

В новом двигателе осевой зазор коленчатого вала в упорных подшипниках составляет 0,075—0,285 мм.

При износе шатунных или коренных вкладышей обязательно одновременная замена обеих половин вкладышей.

Коленчатый вал сбалансирован динамически в сборе с гидротрансформатором. Болты крепления крышки гидротрансформатора на фланце коленчатого вала должны быть затянуты с моментом 14—15 кгм.

Для предотвращения утечки масла на переднем конце коленчатого вала установлен резиновый каркасный сальник, а на заднем конце имеется сальник из асбестовой набивки, маслоотгонная спиральная канавка (шнек), маслосбрасывающий диск и резиновые уплотнители под крышкой пятого коренного подшипника.

Распределительный вал — чугунный с закаленными кулачками и шестерней привода распределителя зажигания, приводится во вращение бесшумной цепью. Распределительный вал лежит на пяти опорах, которые представляют собой втулки, залитые баббитом. Диаметр шеек уменьшается от передней шейки к задней ступенями через 0,5 мм. Радиальные зазоры в подшипниках распределительного вала в новом двигателе находятся в пределах 0,025—0,070 мм.

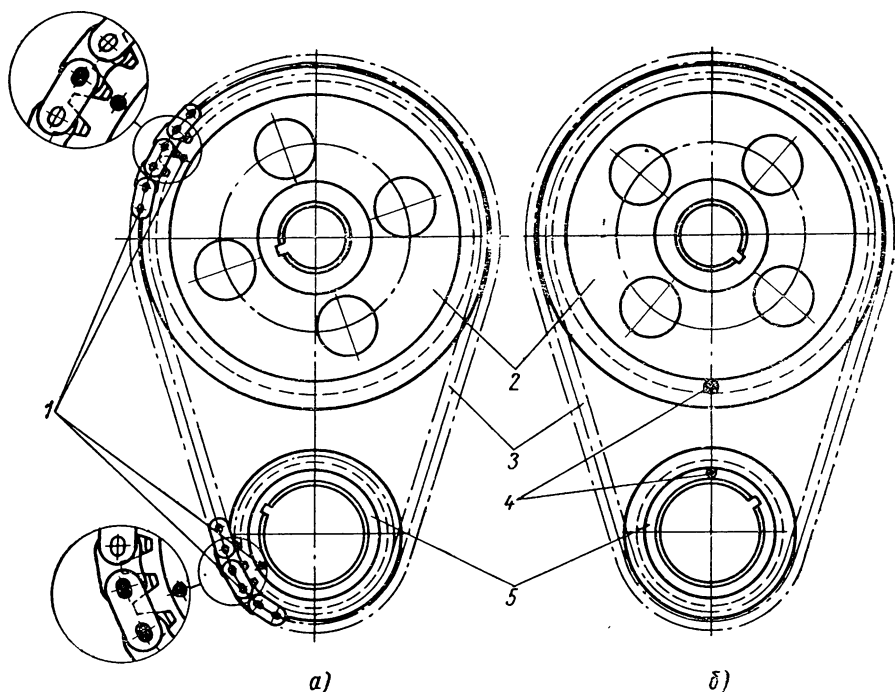
Осевое перемещение распределительного вала ограничивается фланцем между шестерней и передним торцом первой шейки, который прикреплен к переднему торцу блока двумя болтами. Разница высоты распорного кольца, надетого на переднюю цапфу распределительного вала, и толщины фланца составляет 0,07—0,16 мм. Эти величины соответствуют осевому зазору распределительного вала нового двигателя.

Шестерня привода распределителя стальная, напрессована на храповик распределительного вала и закреплена штифтом.

Цепь с двигателя снимается только вместе с шестернями. При установке шестерни на место нужно совместить одну метку /

(фиг. 8, а) на зубе цепи с меткой 1 на впадине между зубьями шестерни 2 распределительного вала, а две метки 1 на цепи поставить по обеим сторонам зуба с меткой 1 на шестерне 5 коленчатого вала.

Для правильной взаимной установки шестерен можно также поставить шестерню 5 (фиг. 8, б) коленчатого вала и шестерню 2



Фиг. 8. Сборка привода распределительного вала:

1 и 4 — метки. 2 — шестерня распределительного вала; 3 — цепь привода распределительного вала; 5 — шестерня коленчатого вала

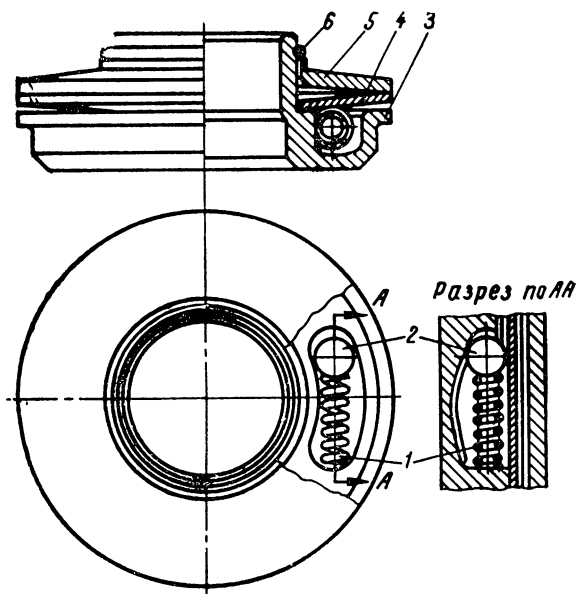
распределительного вала, так, чтобы метки 4 находились на одной прямой, соединяющей центры этих шестерен, не обращая при этом внимания на положение меток цепи. Оба способа установки не требуют приведения одного из поршней в в. м. т.

Клапаны — верхние. Выпускной и впускной клапаны изготовлены из жаростойкой стали. Выпускные клапаны для повышения их долговечности и снижения требований к топливу в отношении октанового числа имеют натриевое охлаждение и принудительно проворачиваются специальным механизмом.

Механизм вращения выпускного клапана (фиг. 9) состоит из неподвижного корпуса, пяти шариков 2 и их возвратных пружин 1, помещающихся в наклонных углублениях корпуса, выполненных по дуге, дисковой пружины 4, упорной шайбы 5, на которую давят пружины клапана и замочного кольца 6. Упорная шайба и диско-

вая пружина с зазором надеты на выступ корпуса, который лежит в специальном гнезде головки блока.

При закрытом клапане усилие пружины клапана через упорную шайбу передается на наружную кромку дисковой пружины, опирающейся внутренней кромкой на заплечик корпуса. Во время открытия клапана усилие пружины и клапана увеличивается; под действием возросшего усилия дисковая пружина распрямляется,



Фиг. 9. Механизм вращения выпускного клапана:

1 — возвратная пружина шарика; 2 — шарик; 3 — корпус механизма; 4 — дисковая пружина; 5 — упорная шайба; 6 — замочное кольцо

между внутренней кромкой пружины и заплечиком корпуса появляется зазор, и усилие пружин начинает передаваться на шарики, которые, перекатываясь по наклонным поверхностям углублений, поворачивают дисковую пружину и упорную шайбу, а с ними пружину клапана и клапан.

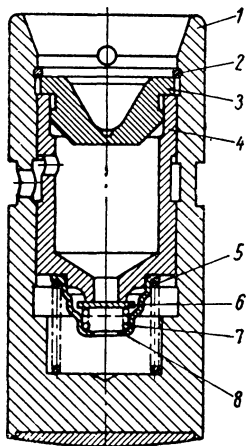
Во время закрытия клапана усилие пружины клапана уменьшается, прогиб дисковой пружины возрастает, она упирается в заплечик корпуса, освобождая шарики, которые под действием пружины возвращаются в исходное положение.

Толкатели клапанов — гидравлические, автоматически обеспечивающие отсутствие зазора в клапанном механизме. К толкателям поступает масло под давлением из общей системы смазки двигателя через два канала, просверленные вдоль блока.

Гидравлический толкатель (фиг. 10) состоит из корпуса 1 толкателя, плунжера 4, пружины 5 плунжера, упора 3 штанги, замочного кольца 2, а также из клапана 6 толкателя, пружины 7 клапана и колпачка 8.

При закрытом клапане пружина 5 плунжера толкателя отжимает плунжер 4 толкателя в верхнее крайнее положение, устраняя зазор в клапанном механизме. При этом в увеличивающуюся по объему камеру толкателя (между корпусом толкателя и плунжером) через отверстия в корпусе толкателя, отверстия плунжера и клапан 6 поступает масло из системы смазки двигателя.

Когда начинается подъем клапана, на плунжер передаются усилия, возникающие в клапанном механизме, под действием которых плунжер перемещается вниз. При этом сразу же закрывается клапан толкателя и, вследствие несжимаемости масла, гидравлический толкатель начинает действовать как механический жесткий толкатель. Неизбежное просачивание масла между корпусом толкателя и плунжером и связанное с этим оседание плунжера компенсируется при следующем цикле, когда при посадке клапана толкатель разгружается от сил, действующих в клапанном механизме, и пружина 5 плунжера толкателя снова начинает отжимать плунжер в верхнее положение.



Фиг. 10. Гидравлический толкатель:

- 1 — корпус толкателя.
- 2 — замочное кольцо.
- 3 — упор штанги.
- 4 — плунжер толкателя; 5 — пружина плунжера; 6 — клапан толкателя; 7 — пружина клапана; 8 — колпачок клапана.

На заводе корпус и плунжер подбирают так, чтобы обеспечить зазор в пределах 0,0055—0,0105 мм; кроме того, проверяется скорость просачивания керосина между плунжером и корпусом при нажатии на плунжер с усилием 10 кг. При этом плунжер должен опускаться на 5 мм в течение 20—30 сек. без просачивания керосина через клапан.

Во время разборки не следует смешивать детали одного толкателя с деталями другого, чтобы не нарушать подбора. В случае разборки одновременно нескольких толкателей надо сделать пометки на деталях карандашом или краской, чтобы не перепутать при сборке.

Толкатели начинают стучать, если масло очень жидкое или очень густое. Небольшой стук толкателей из-за очень жидкого масла появляется при перегреве двигателя и является неизбежным. Стук из-за очень густого масла бывает при пуске холодного двигателя и быстро пропадает после прогрева двигателя.

Стук толкателей, продолжающийся после 10—25 мин. работы двигателя, свидетельствует об отсутствии притока масла к толкателям или о неисправностях толкателей. Стук всех или большинства толкателей свидетельствует об уменьшении давления в системе смазки двигателя, причиной которого может быть утечка масла, заедание или неправильная работа перепускных клапанов и т. д. В таком случае следует установить причину и восстановить нормальное давление в системе.

Стук одного или нескольких толкателей может быть следствием или неисправности толкателей, или применения загрязненного масла. В таких случаях надо снять толкатели и проверить каждый из них в отдельности. Перед проверкой нужно промыть все детали толкателей в чистом бензине, керосине или растворителе и просушить струей сжатого воздуха.

Проверку необходимо производить в следующем порядке.

1. Проверить поверхность плунжера (не имеет ли он царапин, забоин или других повреждений).

2. Вставить в корпус толкателя плунжер, собранный с клапаном, пружиной клапана и колпачком (без пружины плунжера) так, чтобы нижняя кромка плунжера перекрыла кольцевую канавку на внутренней поверхности корпуса. Затем быстро нажать на плунжер вниз до упора и отпустить. Плунжер должен подпрыгнуть вверх. Указанная проверка делается при сухих деталях.

Если при проверке (п. 1 или 2) будут обнаружены какие-либо неисправности, толкатель следует заменить новым.

При каждой разборке двигателя надо проверять работу гидравлических толкателей в указанном выше порядке.

СИСТЕМА СМАЗКИ

Система смазки двигателя комбинированная. Масло под давлением поступает к коренным и шатунным подшипникам коленчатого вала, подшипникам распределительного вала, промежуточному валу привода распределителя, шестерням распределительного механизма и в гидравлические толкатели. Ко всем остальным трущимся деталям двигателя (цилиндрам, поршневым пальцам, кулачкам распределительного вала, толкателям, стержням клапанов) масло подается разбрызгиванием и самотеком.

Система смазки двигателя показана на фиг. 11. Масло из масляного картера через неподвижный маслоприемник 1 засасывается в масляный насос 2. По каналу 7, сделанному в стенке блока, масло под давлением подается в корпус масляного фильтра 8. Из корпуса фильтра некоторое количество масла направляется в фильтрующий элемент, откуда это масло сливается обратно в масляный картер двигателя. Основной же поток масла из корпуса фильтра попадает в камеру 5 и далее через два продольных магистральных канала 4 и 12 в наклонные каналы, подводящие масло к подшипникам коленчатого и распределительного валов.

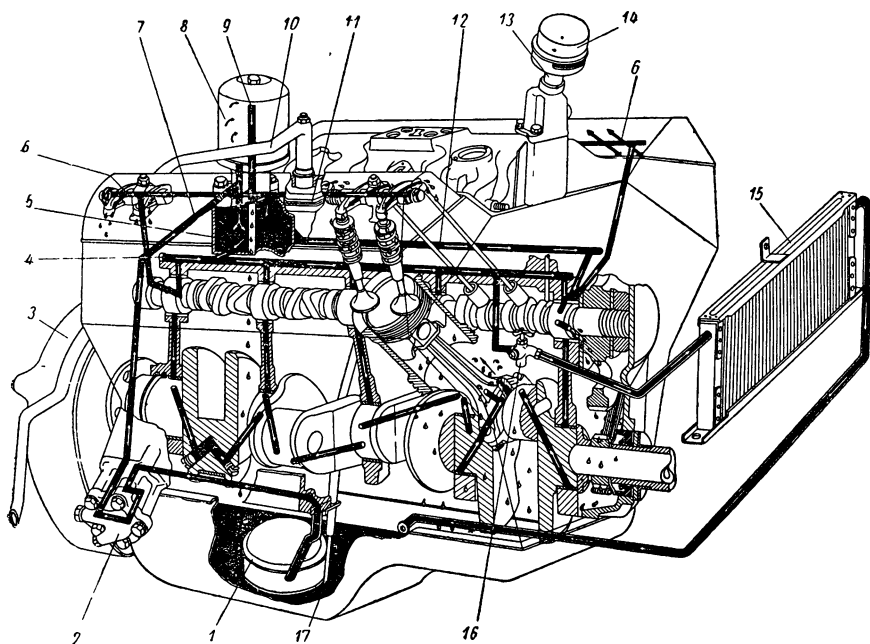
По каналам в коленчатом валу масло подводится к шатунным подшипникам. В шатуне и в верхней половине вкладыша имеются специальные отверстия. В момент совпадения этих отверстий с каналом в шейке коленчатого вала масло выбрасывается на стенку цилиндра, смазывая цилиндр, поршень и поршневые пальцы¹.

Масло, снимаемое маслосъемным кольцом со стенок цилиндра, через отверстия в поршне отводится внутрь поршня и смазывает

¹ На двигателях первых выпусков масло выбрасывалось через сквозной паз, сделанный на плоскости разъема нижней головки шатуна.

опоры поршневого пальца в бобышках поршня и в верхней головке шатуна.

Из передней части магистрального канала 4 масло через игольчатый кран 16 отводится в масляный радиатор 15, из которого возвращается в масляный картер двигателя.



Фиг. 11. Система смазки двигателя:

1 — маслоприемник; 2 — масляный насос; 3 — вытяжная труба вентиляции картера; 4 — правый продольный магистральный канал; 5 — распределительная камера; 6 — полая ось коромысла; 7 — подводящий канал; 8 — масляный фильтр; 9 — центральный стержень; 10 — вентиляционная труба; 11 — маслоуловитель вентиляции картера; 12 — левый продольный магистральный канал; 13 — маслоналивная горловина; 14 — крышка с фильтром маслоналивной горловины; 15 — масляный радиатор; 16 — игольчатый кран; 17 — шуп-указатель уровня масла.

В передней и задней шейках распределительного вала сделаны радиальные отверстия, при совпадении которых с отверстиями в блоке цилиндров, подводящими смазку, масло один раз за оборот поступает в каналы, сделанные в блоке и головке.

По этим каналам масло через пазы на опорной поверхности стойки оси коромысел и зазор между стенками отверстия и болтом поступает внутрь полой оси 6 коромысел, из которой через отверстия в стенке поступает к втулкам коромысел и по сквозным каналам в плечах коромысел для смазки штанг и клапанов.

Излишек масла скапливается в углублении верхней части головок цилиндров, откуда сливается в масляный картер через два канала, расположенные в передней и задней частях каждой головки.

В передней шейке распределительного вала выполнено продольное отверстие, сообщающееся с отверстием для подачи масла в головку цилиндров. Через это отверстие смазка поступает к упорному фланцу распределительного вала.

Из продольных магистральных каналов 4 и 12 масло поступает в гидравлические толкатели клапанов.

Из канала, связывающего насос с корпусом фильтров, масло поступает для смазки подшипников вала масляного насоса.

Подшипники валика привода распределителя смазываются маслом, поступающим из камеры 5.

Масляный насос (фиг. 12) — односекционный, шестеренчатого типа, расположен с правой стороны двигателя.

Масляный насос имеет редукционный клапан, отрегулированный на давление 3 кг/см^2 и перепускающий масло из напорной полости насоса во всасывающую.

Масляный фильтр (фиг. 13) представляет собой сменный фильтрующий элемент 2, помещающийся в колпак 1. Сменный элемент для удобства обращения с ним снабжен проволоочной ручкой.

В фильтре масло поступает в пространство между колпаком и фильтрующим элементом, проходит через элемент в центральный стержень, снабженный дозирующим отверстием, предохраняющим элемент фильтра от разрушения чрезмерно сильным потоком масла, и стекает в картер двигателя по сливному каналу.

Замена фильтрующего элемента новым должна производиться регулярно в сроки, указанные в карте смазки.

Работа двигателя без своевременной замены фильтрующего элемента ведет к резкому увеличению износа трущихся деталей.

Масляный радиатор — трубчато-пластинчатый, постоянно включен в систему смазки двигателя.

Для регулировки количества масла, проходящего через радиатор, т. е. степени охлаждения масла, на двигателе установлен игольчатый кран.

Вентиляция картера предупреждает возможность повышения давления в картере двигателя и устраняет старение смазки под действием отработавших газов.

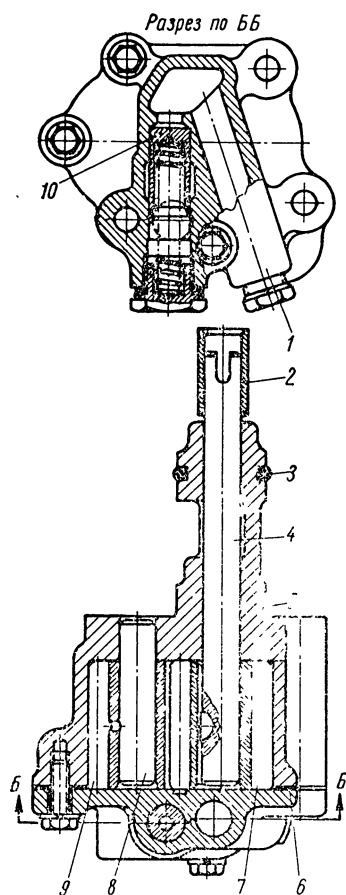
Удаление газов из картера и создание разрежения в картере осуществляется с помощью вытяжной трубы, выведенной с правой стороны двигателя и оканчивающейся косым срезом, который должен быть обращен назад. Вытяжная труба сообщается с внутренним пространством картера через уловитель, отделяющий частицы масла от отсасываемых газов.

Свежий воздух поступает в картер двигателя через фильтр в крышке маслоналивной горловины.

Воздушный фильтр (крышки маслоналивной горловины) надо промывать в бензине и смачивать набивку маслом в соответствии с картой смазки, одновременно со сменой масла в двигателе.

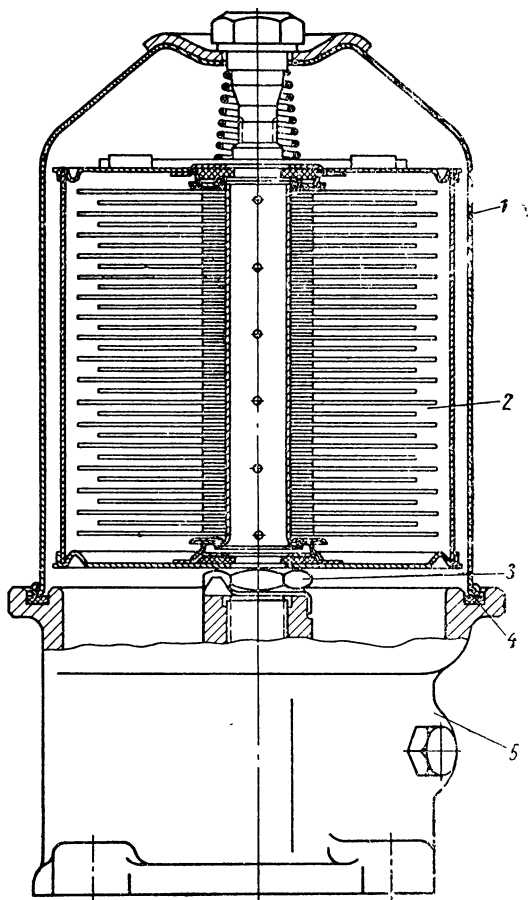
Проверка уровня масла в картере производится щупом-указателем уровня масла, расположенным с левой стороны двигателя около карбюратора. На щупе нанесены две метки: «Полно» и «Долей».

Метка «Полно» показывает нормальный наивысший уровень масла в картере, который не следует превышать. Перед проверкой уровня масла следует остановить двигатель и дать стечь маслу со стенок



Фиг. 12. Масляный насос:

1 — крышка насоса; 2 — центрующая втулка; 3 — уплотнительное кольцо; 4 — вал ведущей шестерни; 5 — корпус насоса; 6 — прокладка; 7 — ведущая шестерня; 8 — ось ведомой шестерни; 9 — ведомая шестерня; 10 — редукционный клапан.



Фиг. 13. Масляный фильтр:

1 — колпак фильтра; 2 — фильтрующий элемент; 3 — стержень фильтра; 4 — прокладка колпака; 5 — основание фильтра.

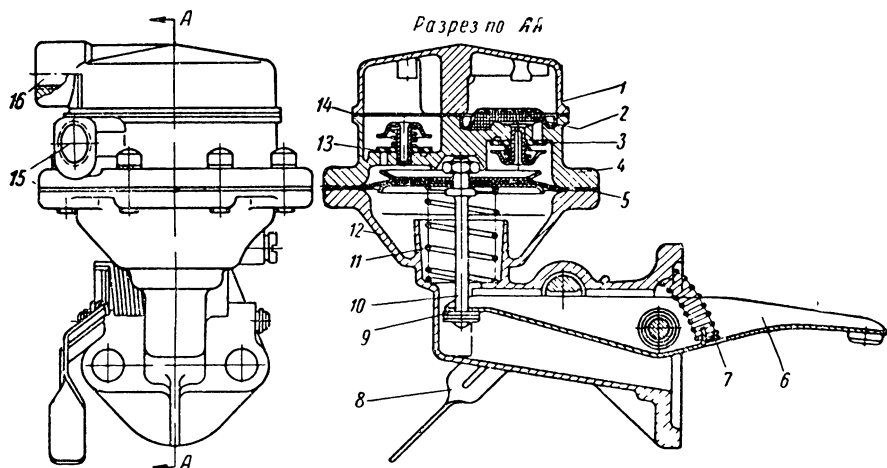
цилиндров и картера в течение 1—2 мин. После этого нужно вынуть щуп, обтереть его, вставить на место и, вновь вынув, определить уровень масла. Одновременно по цвету, запаху и вязкости масла на ощупь можно судить о степени его загрязнения и разжижения.

СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Система питания двигателя состоит из следующих основных агрегатов: топливного бака, топливного насоса, фильтра-отстойника, сетчатого фильтра, карбюратора, воздушного фильтра и устройства для подогрева смеси при холодном двигателе. В качестве топлива применяется специальный автомобильный бензин.

Топливный бак емкостью 120 л расположен в задней части автомобиля под багажником и прикреплен к панели кузова с помощью двух хомутов.

Топливный бак автомобиля сварной из двух штампованных половинок (верхней и нижней) с наливной трубой, герметичной проб-



Фиг. 14. Топливный насос:

1 — крышка; 2 — сетка; 3 — впускной клапан; 4 — головка насоса; 5 — диафрагма; 6 — коромысло; 7 — возвратная пружина коромысла; 8 — рычаг для ручной подкачки топлива; 9 — упорная шайба; 10 — стержень; 11 — пружина диафрагмы; 12 — корпус; 13 — выпускной клапан; 14 — резиновая прокладка; 15 — отверстие для отвода топлива; 16 — отверстие для ввода топлива

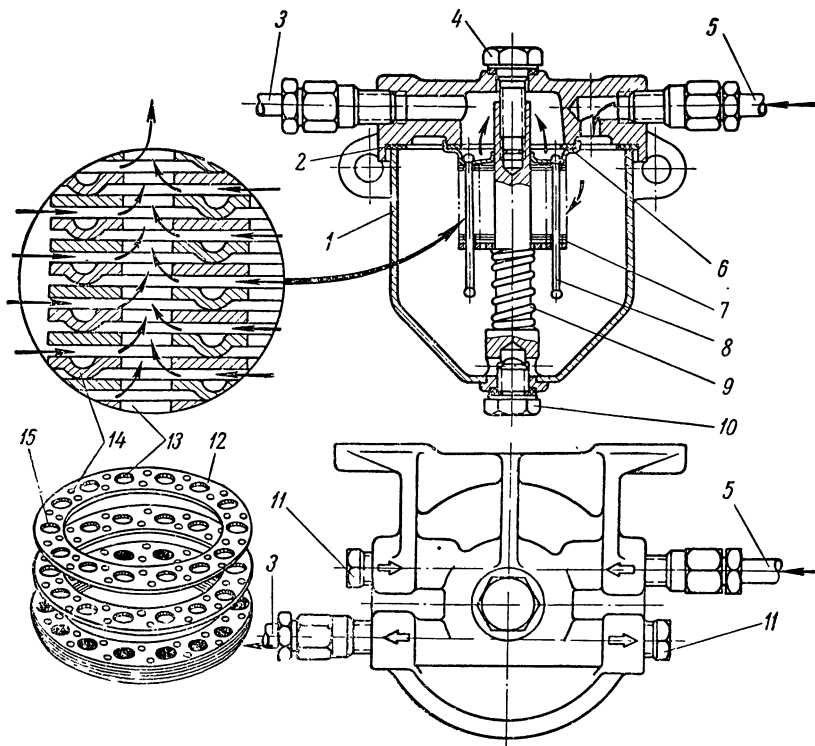
кой, датчиком указателя уровня топлива и заборной трубкой, закрепленной внутри бака.

Верхняя часть топливного бака соединена с атмосферой воздушной трубкой. Горловина наливной трубы располагается в задней части бака и закрывается номерным знаком автомобиля. Из топливного бака топливо поступает по трубке, проложенной по правой стороне рамы автомобиля. В днище бака имеется спусковое отверстие, закрытое пробкой.

В процессе эксплуатации необходимо периодически спускать отстой из бака и промывать бак.

Топливный насос (фиг. 14) — диафрагменный, с двумя впускными клапанами и рычагом для ручной подкачки топлива. Он установлен на впускном газопроводе и приводится в действие эксцентриком распределительного вала посредством штанги.

Насос состоит из трех основных частей: крышки 1, головки 4 и корпуса 12, отлитых под давлением из цинкового и алюминиевого сплавов. В корпусе собраны коромысло 6 с возвратной пружиной 7 и рычаг 8 для ручной подкачки топлива.



Фиг. 15. Фильтр-отстойник

1 — отстойник; 2 — прокладка; 3 — трубка к топливному насосу; 4 — болт отстойника; 5 — трубка от топливного бака; 6 — прокладка фильтрующего элемента; 7 — фильтрующий элемент; 8 — стойка фильтрующего элемента; 9 — пружина фильтрующего элемента; 10 — сливная пробка; 11 — заглушка; 12 — пластина фильтрующего элемента; 13 — отверстия в пластинах для прохода топлива; 14 — выступы на пластине; 15 — отверстия в пластине для стоек (по два отверстия в каждой пластине).

Между корпусом и головкой закреплена диафрагма 5, которая собрана на стержне 10 с двумя тарелками. Коромысло действует на стержень через текстолитовую упорную шайбу 9.

Под диафрагмой установлена пружина 11 диафрагмы. В головке насоса имеются два впускных клапана 3 и выпускной клапан 13.

При ходе диафрагмы вниз топливо из топливного бака по трубке поступает через отверстие 16, проходит через сетку 2 к впускным клапанам; при ходе вверх — топливо нагнетается через выпускной клапан в полость головки, откуда через отверстие 15 направляется через фильтры-отстойники в карбюратор.

Подача топлива регулируется автоматически путем изменения хода диафрагмы в зависимости от расхода топлива двигателем. Так как ход нагнетания насоса производится действием пружины, то давление топлива перед карбюратором не может превысить определенного значения.

Производительность насоса при 1300—1400 об/мин распределительного вала двигателя, высоте всасывания и высоте нагнетания по 0,5 м и внутреннем диаметре трубок 6 мм равна 125 л/час (не менее). Максимальное давление при нулевой подаче составляет не более 190 мм рт. ст.

Через каждые 12 000 км пробега автомобиля надо разбирать насос, снимать сетку и промывать ее в чистом бензине.

Разбирать и собирать насос нужно осторожно, чтобы не повредить диафрагму и прокладку.

Не следует без необходимости разбирать топливный насос во избежание образования течи топлива между плоскостями разъема крышки, головки и корпуса.

При замене диафрагмы во избежание сдвига листов диафрагменной ткани, а также их повреждения надо очень осторожно заворачивать гайку.

Во время сборки диафрагмы необходимо проверить, не попали ли между отдельными листами диафрагмы посторонние частицы (пыль, опилки, металлическая стружка и т. д.), так как это приводит к быстрому износу диафрагмы.

При сборке головки насоса с корпусом соединительные винты следует затягивать при отжатой в нижнее положение диафрагме.

После очистки и осмотра, а также после ремонта топливный насос нужно проверить при помощи специального прибора или на двигателе.

Фильтр-отстойник (фиг. 15) — щелевого типа, расположен (по схеме питания) между топливным насосом и карбюратором и закреплен на кронштейне, смонтированном на корпусе вводяного насоса.

Фильтрующий элемент фильтра-отстойника состоит из большого числа латунных пластин 12 толщиной 0,14 мм. Пластины 12 имеют выступы 14 высотой 0,05 мм, поэтому между пластинами остаются щели шириной 0,05 мм и в отверстия 13 проходит только чистое топливо, а частицы грязи крупнее 0,05 мм задерживаются.

Периодически нужно отвертывать пробку 10 и спускать образовавшийся отстой.

Для полной очистки фильтра-отстойника от грязи необходимо отвернуть болт 4, снять отстойник с фильтрующим элементом и промыть чистым бензином.

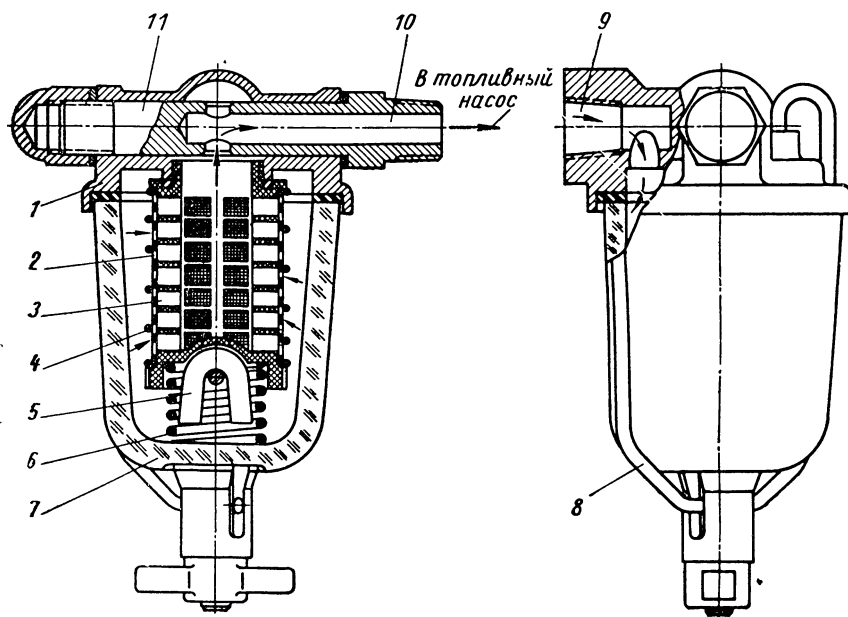
Во время разборки отстойника важно не повредить прокладку 2, обеспечивающую герметичность соединения корпуса с отстойником.

Сетчатый фильтр (фиг. 16) устанавливается перед топливным насосом. Фильтрующий элемент представляет собой сетку, надеваемую на каркас. Кроме того, для улавливания из топлива металлических включений в стакане-отстойнике помещен магнит 5.

Фильтр состоит из корпуса 1, фильтрующего элемента 3, магнита 5, пружины 6, стакана 7, скобы 8 крепления стакана и стержня 11 крепления фильтра.

Топливо под всасывающим действием топливного насоса поступает через штуцер, ввертываемый во впускное отверстие 9 корпуса, в стакан 7 фильтра. Далее топливо проходит через фильтрующий элемент 3, где очищается, и попадает через канал 10 стержня 11 в топливный насос.

Сетчатый фильтр необходимо периодически промывать, для чего надо снять стакан 7, вывернуть фильтрующий элемент 3,



Фиг. 16. Сетчатый фильтр:

1 — корпус; 2 — сетка; 3 — фильтрующий элемент; 4 — пружина сетки; 5 — магнит; 6 — пружина; 7 — стакан; 8 — скоба крепления стакана; 9 — впускное отверстие; 10 — канал; 11 — стержень.

снять пружину 4, а затем сетку 2 фильтра. После удаления задержанных частиц фильтр надо промыть в бензине и собрать в обратном порядке.

Карбюратор

Карбюратор К-85 вертикальный четырехкамерный с последовательным открытием пар дроссельных заслонок.

Карбюратор по направлению движения горючей смеси относится к карбюраторам с нисходящим (падающим) потоком.

Состав горючей смеси в карбюраторе в зависимости от режима работы двигателя регулируется пневматическим торможением топлива в сочетании с работой экономайзера.

Основной особенностью карбюратора является то, что он состоит из двух сдвоенных карбюраторов — главного и дополнительного,

конструктивно выполненных в одном агрегате и вступающих в работу не одновременно, а последовательно.

Главный карбюратор предназначен для пуска, прогрева двигателя, для работы на холостом ходу и на малых и средних нагрузках. Дополнительный карбюратор служит для режимов неполных и полных нагрузок двигателя и вступает в работу в дополнение к главному карбюратору, когда его дроссельные заслонки открываются на угол примерно 58°.

Карбюратор балансированный, поплавковые камеры обоих карбюраторов сообщаются с патрубком воздушной горловины. Диффузоры двойные, постоянного сечения. Система холостого хода карбюратора отдельная с питанием из блока жиклеров главной системы.

Кроме главной дозирующей системы, системы холостого хода, главный карбюратор имеет экономайзер с пневматическим приводом и ускорительный насос.

Устройство карбюратора

Карбюратор (фиг. 17) состоит из трех основных частей: верхней — корпуса 3 воздушной горловины, средней — корпуса 2 поплавковых камер и нижней — корпуса 13 смесительных камер. Эти части соединены между собой стяжными винтами; для уплотнения между ними устанавливаются прокладки 1 и 14.

Верхняя и средняя части карбюратора изготовлены из цинкового сплава, нижняя сделана из чугуна.

Корпус воздушной горловины (фиг. 18) разделен перегородкой 13 на две части для главного и дополнительного карбюраторов.

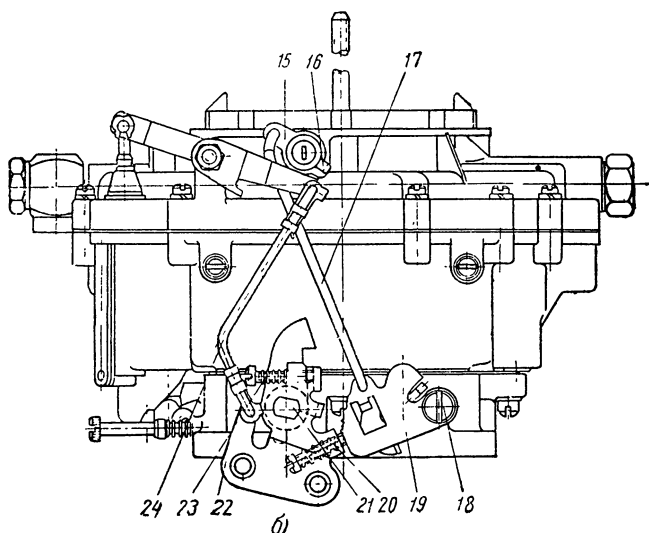
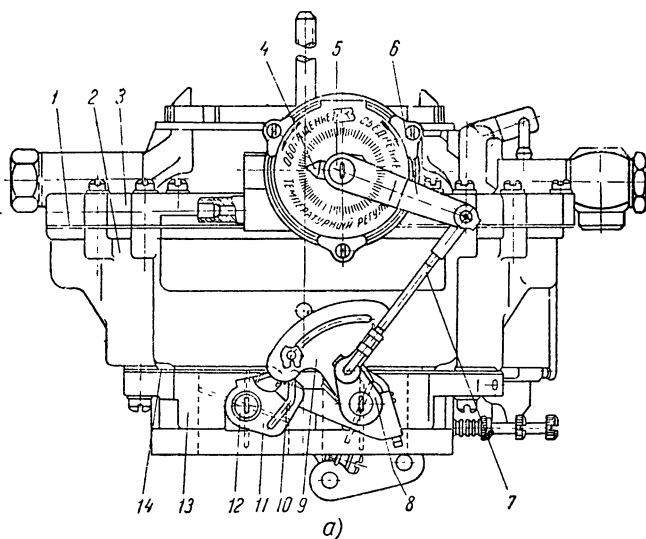
В корпусе воздушной горловины главного карбюратора находится поплавок механизм, воздушный клапан для сообщения поплавковой камеры с атмосферой, пневматический привод управления клапаном экономайзера и воздушная заслонка, управляемая температурным регулятором.

Поплавок механизм состоит из двух поплавков 16, кронштейна 17 поплавков, оси 27, игольчатого клапана 25 с седлом 24 и фильтра 62 игольчатого клапана.

В узел воздушного клапана для сообщения поплавковой камеры с атмосферой входят: направляющая 55 клапана, пружина 56 и клапан 57. Открытие клапана производится рычагом 1, укрепленным на одном конце валика, а на другом конце валика укреплен рычаг 64, связанный со штоком 54 поршня ускорительного насоса. Для предупреждения попадания в поплавковую камеру пыли и грязи предусмотрены сетчатый фильтр 53 и резиновая манжета 58.

В узел пневматического привода управления клапаном экономайзера входит поршень 3 с запрессованным в него штоком 48 и пружина 4. Для устранения возможности выпадания узла из корпуса при разборке карбюратора предусмотрена предохранительная шайба 2.

Воздушная заслонка 11 двумя винтами прикреплена к оси 12, на одном конце которой, входящем в камеру температурного регу-



Фиг. 17. Общий вид карбюратора:

а—вид со стороны температурного регулятора; б—вид со стороны рычагов управления дроссельными заслонками; 1 и 14 — уплотнительные прокладки; 2—корпус поплавковой камеры; 3 — корпус воздушной горловины; 4 — указатель температурного регулятора; 5 — валик; 6, 8, 11, 15, 16 и 22 — рычаги; 7 — тяга температурного регулятора, 9 — рычаг с прорезью; 10 и 17 — тяги; 12 — валик дроссельных заслонок дополнительного карбюратора; 13 — корпус смесительных камер; 18—винт; 19 — ступенчатый сектор; 20 и 23—упорные винты; 21—валик дроссельных заслонок главного карбюратора; 24 — тяга ускорительного насоса.

лятора, закреплен двуплечий рычаг 18, а на другом — рычаг, связанный тягой управления со ступенчатым сектором. Температурный регулятор прикреплен двумя винтами с наружной стороны к корпусу воздушной горловины и состоит из биметаллической спирали 19, внутренний конец которой закреплен в прорези валика 20, а наружный опирается на двуплечий рычаг 18. Противоположный конец двуплечего рычага связан тягой 23 с поршнем 21, перемещающимся в цилиндре.

Кроме того, в корпусе воздушной горловины главного карбюратора размещены сетчатый фильтр 61 и штуцер 60 топливopовода с отверстием 59, имеющим резьбу.

В корпусе воздушной горловины дополнительного карбюратора установлен поплавковый механизм.

Балансировка карбюратора осуществляется с помощью балансировочных трубок 7 и вертикальных каналов 10, соединяющих полости поплавковых камер с воздушной горловиной карбюратора.

В корпусе поплавковой камеры главного карбюратора находятся: ускорительный насос, экономайзер и дозирующие элементы главной системы и системы холостого хода.

Система ускорительного насоса состоит из поршня 47 и впускного шарикового 44 и нагнетательного игольчатого 15 клапанов. Поршень насоса в сборе включает в себя шток 54, замочную шайбу 52, шайбу 51 пружины, пружину 50, втулку 49 и возвратную пружину 46.

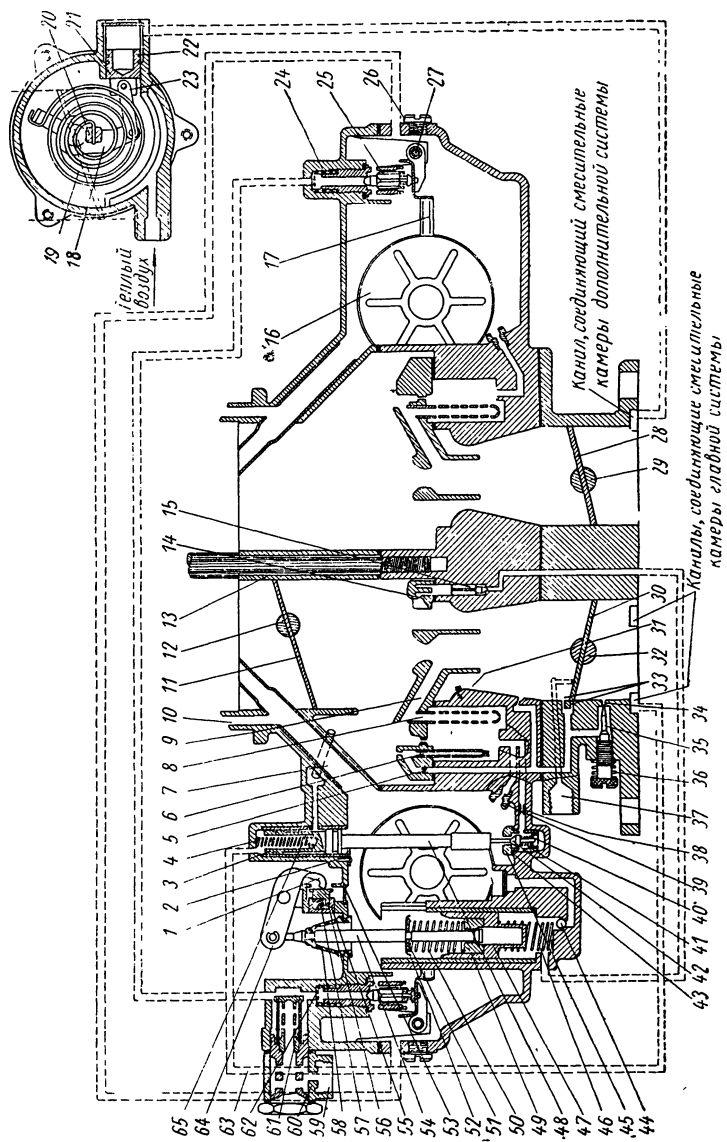
В систему экономайзера карбюратора входят жиклеры 38 и клапан экономайзера в сборе, состоящий из седла 45 клапана, клапана 42, пружины 41, опорной втулки 40 пружины. Для уплотнения между корпусом и клапаном ставится прокладка 43. Жиклеры 38 запрессованы в корпус.

Дозирующие элементы главной системы и системы холостого хода, состоящие из главных жиклеров 39 и блока 9 малых диффузоров, изготовлены из цинкового сплава. В блоке диффузоров запрессованы: эмульсионная трубка 8 главной системы, топливный жиклер 6 холостого хода и жиклер 5, дозирующий количество смеси, поступающей в систему при работе двигателя на холостом ходу. В блоке диффузоров имеются также выходные отверстия 14 системы ускорительного насоса. Для уплотнения между корпусом и блоком ставятся прокладки.

Дозирующие элементы главной системы дополнительного карбюратора такие же, как и у главного. В поплавковых камерах главного и дополнительного карбюраторов имеются пробки 26 для проверки уровня топлива.

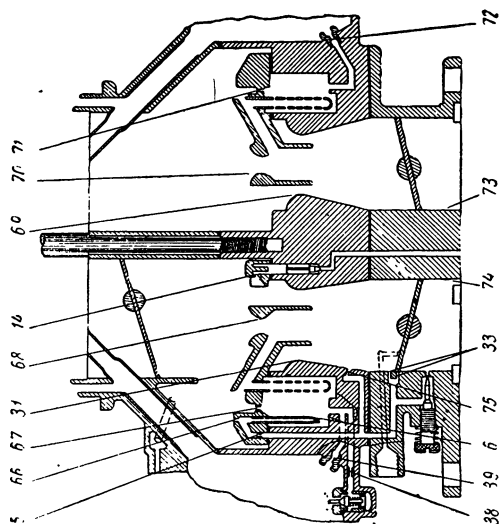
В корпусе смесительных камер карбюратора размещены: валики 29 и 32 дроссельных заслонок с укрепленными на них заслонками 28 и 30. Управление заслонками главного карбюратора производится рычагом 22 (фиг. 17), укрепленным на валике 21 дроссельных заслонок.

Открытие заслонок дополнительного карбюратора происходит следующим образом. На валике 12 дроссельных заслонок допол-



Фиг. 18. Схема карбюратора:

1 и 64—рычаги; 2 — предохранительная шайба; 3—поршень привода; 4, 36, 41, 50 и 56—пружины; 5—жиклер смеси холодного хода; 6 — топливный жиклер холодного хода; 7 — балансировочная трубка; 8 — эмульсионная трубка; 9 — блок малых диффузоров; 10 — вертикальный канал; 11 — воздушная заслонка; 12 — валик; 13 — перегородка; 14 — выходное отверстие; 15 — нагнетательный игольчатый клапан; 16 — поплавок; 17 — кронштейн поплавка; 18 — двуплечий рычаг; 19 — биметаллическая спираль; 20 — валик; 21 — поршень; 22 — прорезь; 23 — тяга; 24 — седло игольчатого клапана; 25 — игольчатый клапан; 26 — пробка; 27 — ось поплавка; 28 — дроссельная заслонка дополнительного карбюратора; 29 и 32 — валики дроссельных заслонок; 30 — дроссельная заслонка главного карбюратора; 31 — большой диффузор главного карбюратора; 33 и 34 — отверстия системы холодного хода; 35 — игла; 37 — отверстие с резьбой; 38 — жиклер экономайзера; 39 — главный жиклер; 40 — опорная втулка пружины; 42 — клапан экономайзера; 43 — прокладка; 44 — впускной шариковый клапан; 45 — седло клапана; 46 — возвратная пружина; 47 — поршень; 48 — шток; 49 — втулка; 51 — шайба пружины; 52 — замочная шайба; 53 — сетчатый фильтр; 54 — шток поршня ускорительного насоса; 55 — направляющая клапана; 57 — клапан; 58 — резиновая манжета; 59 — отверстие с резьбой; 60 — штуцер; 61 — сетчатый фильтр; 62 — фильтр игольчатого клапана; 63 — канал; 65 — отверстие; 66 — воздушный жиклер; 67 — воздушный жиклер в блоке диффузоров главного карбюратора; 68 — малый диффузор дополнительного карбюратора; 70 — малый диффузор дополнительного карбюратора; 71 — воздушный жиклер в блоке диффузоров дополнительного карбюратора; 72 — главный жиклер дополнительного карбюратора; 73 — смесительная камера дополнительного карбюратора; 74 — смесительная камера главного карбюратора; 75 — отверстие поплавковой камеры.



нительного карбюратора укреплен рычаг 11, который тягой 10 связан с рычагом 9 валика заслонок главного карбюратора.

Рычаг валика заслонок главного карбюратора имеет выполненную по дуге прорезь, которая дает возможность до определенного предела производить открытие заслонок только главного карбюратора. Как только тяга 10 доходит до конца дуговой прорези в рычаге 9, а это наступает при открытии заслонок главного карбюратора примерно на угол 58° , начинают открываться заслонки дополнительного карбюратора. Размеры рычагов и тяг выбраны так, что в момент полного открытия заслонок главного карбюратора заслонки дополнительного карбюратора также полностью открываются. Для удержания заслонок дополнительного карбюратора в закрытом положении при открытии заслонок главного карбюратора имеется пружина, которая одним концом упирается в корпус смесительной камеры, а другим — в рычаг 11.

В смесительной камере главного карбюратора имеются отверстия 33 и 34 (фиг. 18) системы холостого хода, выходящие к кромкам дроссельных заслонок. Проходное сечение нижнего отверстия 34 регулируется иглой 35, на которую во избежание самопроизвольного ее отворачивания надета пружина 36. Для присоединения трубки вакуумного регулятора распределителя зажигания на корпусе смесительной камеры имеется отверстие 37 с резьбой, которое выходит к кромке дроссельной заслонки.

В конструкции карбюратора предусмотрено блокирующее устройство, предупреждающее возможность открытия дроссельных заслонок дополнительного карбюратора до момента полного прогрева двигателя, а также устройство, с помощью которого дроссельные заслонки главного карбюратора открываются при работе непрогретого двигателя на холостом ходу на больший угол, чем это необходимо на прогретом двигателе. Кроме того, для исключения переобогащения смеси при открытии дроссельных заслонок на непрогретом двигателе, которое может произойти вследствие значительного натяжения биметаллической спирали температурного регулятора, препятствующего открытию воздушной заслонки, имеется механизм, уменьшающий натяжение спирали.

Техническая характеристика карбюратора К-85

Диаметры диффузоров главного карбюратора в мм:	
малого 68 (фиг. 18)	6,3
большого 31	25,5
Диаметры диффузоров дополнительного карбюратора в мм:	
малого 70	6,3
большого 69	27
Диаметр смесительных камер 73 и 74 в мм	33
Пропускная способность дозирующих элементов при проливке водой с напором 1000 ± 2 мм при температуре $20 \pm 1^\circ\text{C}$ в $\text{см}^3/\text{мин}$:	
главного жиклера 39 главного карбюратора . . .	300 ± 4
главного жиклера 2 дополнительного карбюратора	600 ± 9
жиклера 6 холостого хода	70 ± 1
Диаметр жиклера 38 экономайзера в мм	$0,9 \pm 0,05$
Диаметр воздушного жиклера 5 холостого хода в мм .	$1,1 \pm 0,06$

Диаметр воздушного жиклера 67 в блоке диффузоров главного карбюратора в мм	0,8+0,06
Диаметр воздушного жиклера 71 в блоке диффузоров дополнительного карбюратора в мм	0,7+0,03
Диаметр выходного отверстия 14 ускорительного насоса в мм	0,7+0,06
Диаметр вертикального канала 10 в мм	1,1+0,06
Диаметры отверстий 33 системы холостого хода в мм:	
верхнего	0,6+0,02
нижнего	0,8+0,03
Диаметр отверстия 75 поплавковой камеры в мм	0,7
Расстояние верхней плоскости разъема корпуса поплавковой камеры до уровня топлива в поплавковой камере в мм	15,85
Вес поплавка в г	28,5±0,5
Разрежение в момент открытия клапана пневматического экономайзера в мм рт. ст.	190—200
Расстояние между кромкой дроссельной заслонки и стенкой смесительной камеры главного карбюратора, соответствующее моменту начала открытия дроссельных заслонок дополнительного карбюратора в мм	9,6—10,4
Расстояние между кромкой дроссельной заслонки и стенкой смесительной камеры главного карбюратора при полном открытии дроссельной заслонки в мм	14,7—15,3
Расстояние между кромкой дроссельной заслонки и стенкой смесительной камеры дополнительного карбюратора при полном открытии дроссельной заслонки в мм	14,3—15,7
Резьба в штуцере	M14×1,5

Работа карбюратора на различных режимах

Режим пуска и прогрева двигателя. Для пуска холодного двигателя в карбюраторе предусмотрена воздушная заслонка. При закрытии воздушной заслонки происходит обогащение горючей смеси, так как при этом увеличивается разрежение в малых диффузорах 9 (фиг. 18), в результате чего увеличивается истечение топлива из главной дозирующей системы.

Обогащение смеси должно соответствовать тепловому состоянию двигателя в момент его пуска, т. е. быть наибольшим при холодном двигателе и не иметь места при хорошо прогретом двигателе. Для выполнения этих условий в главном карбюраторе имеется температурный регулятор, обеспечивающий необходимую величину открытия воздушной заслонки.

Спираль 19 регулятора помещена в камере и состоит из двух различных металлов с неодинаковым коэффициентом линейного расширения и имеет начальное (предварительное) натяжение, вследствие чего при холодном двигателе воздушная заслонка карбюратора закрыта. Камера температурного регулятора соединена с одной стороны с трубкой, проходящей через выпускной газопровод, по которой в камеру поступает нагретый воздух, а с другой стороны специальным каналом с полостью, расположенной под дроссельными заслонками карбюратора.

После пуска двигателя поршень 21 под действием разрежения перемещается вправо, открывая при этом воздушную заслонку и прорези 22, через которые в камере регулятора начинается цир-

куляция воздуха, нагретого при прохождении через трубку. Открытию воздушной заслонки поршнем препятствует натяжение биметаллической спирали.

По мере прогрева двигателя спираль, нагреваясь, закручивается и уменьшает начальное напряжение, вследствие чего поршень передвигается и открывает воздушную заслонку на большую величину.

На хорошо прогревом двигателе воздушная заслонка открыта полностью. При холодном двигателе она закрыта.

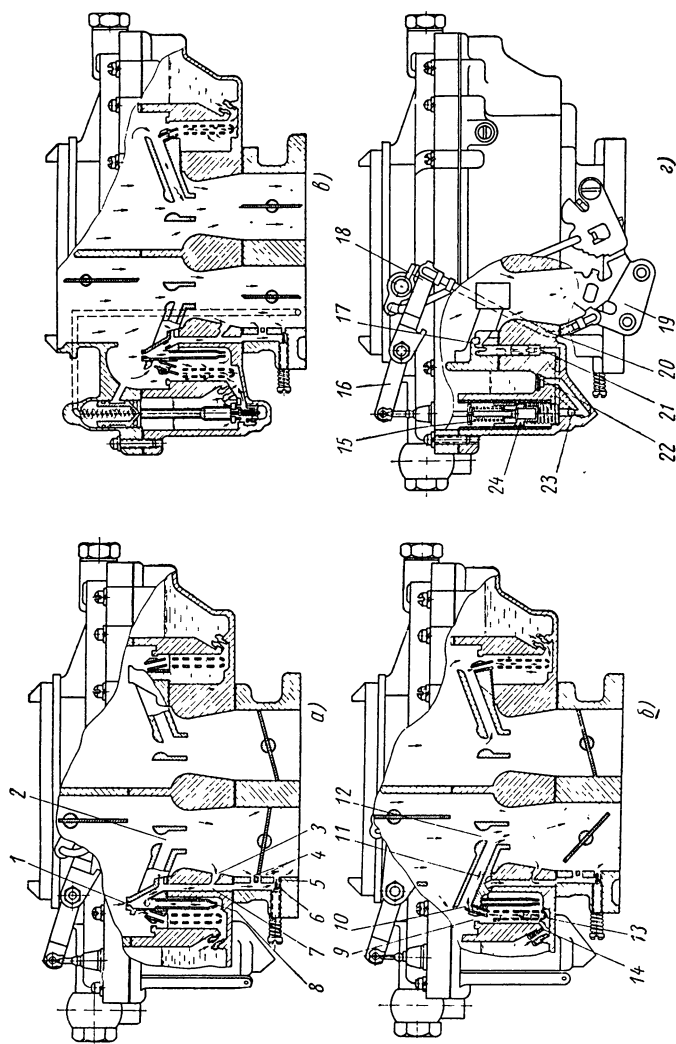
Для исключения случаев переобогащения смеси при открытии дроссельной заслонки (в этом случае разрежение за поршнем 21 уменьшается, вследствие чего также уменьшается усилие, открывающее заслонку) предусмотрена специальная система, состоящая из нескольких рычагов и тяги (фиг. 17). Указанная система работает следующим образом: при повороте валика дроссельных заслонок главного карбюратора рычаг 8 поворачивается против часовой стрелки и перемещает через тягу 7 и рычаг 6 валик 5, в прорези которого закреплен внутренний конец биметаллической спирали. Натяжение спирали при этом уменьшается и валик 5 поворачивается против часовой стрелки.

Предварительное натяжение биметаллической спирали регулируется изменением положения валика 5. Для контроля имеется указатель 4 температурного регулятора. При повороте указателя, сидящего на валике, по часовой стрелке натяжение спирали уменьшается; при повороте против часовой стрелки — увеличивается.

Сила натяжения спирали регулируется в зависимости от времени года и температуры окружающей среды.

Режим холостого хода. При работе двигателя на холостом ходу (фиг. 19, а) дроссельные заслонки почти полностью прикрыты и разрежения в малом диффузоре 2 недостаточно для истечения топлива через главную систему. Максимальное разрежение в этом случае имеет место в смесительной камере около кромок дроссельной заслонки. Это разрежение передается через выходное отверстие 5, по каналу 7 к топливному жиклеру 8 холостого хода. Под действием разрежения топливо из поплавковой камеры через главный жиклер поступает в колодец блока диффузоров. Из колодца топливо направляется к топливному жиклеру холостого хода, пройдя который, смешивается с воздухом, поступающим из воздушного жиклера 1. На пути движения горючей смеси к нижнему выходному отверстию смесительной камеры к смеси дополнительно подмешивается воздух из отверстия 3 и верхнего выходного отверстия 4.

При положении дроссельной заслонки, соответствующем работе двигателя на холостом ходу, верхнее выходное отверстие 4 находится вне зоны высоких разрежений и смесь поступает через отверстие 5. По мере открытия дроссельной заслонки зона высоких разрежений распространяется и на верхнее отверстие 4, из которого также начинает поступать смесь. Такое расположение отверстий



Фиг. 19. Работа карбюратора на различных режимах.

а — режим холодного хода; б — режим малых и средних нагрузок; в — режим пистных нагрузок; г — режим ус-
корения; 1 — воздушный жиклер холодного хода; 2 — малый диффузор; 3 — воздушное отверстие; 4 —
коренные выходные отверстия; 5 — нижнее выходное отверстие; 6 — регулировочная игла; 7 — топливный
канал; 8 — топливный жиклер холодного хода; 9 и 10 — отверстия; 11 — наклонный канал; 12 — малый диффузор;
13 — эмульсионная трубка; 14 — главный жиклер; 15 — пружина насоса; 16, 18 и 19 — рычаги; 17 — выходное от-
верстие насоса; 20 — тяга; 21 — иглы; 22 — сечетчатый клапан; 23 — впускной клапан; 24 — пор-
шень.

обеспечивает плавный переход от работы системы холостого хода к работе главной дозирующей системы.

На холостом ходу двигателя работу карбюратора регулируют упорным винтом, изменяющим положение дроссельных заслонок и двумя иглами 6. Если иглы отвертывать, количество смеси увеличивается, а если заворачивать — уменьшается.

Величину открытия дроссельных заслонок карбюратора при работе двигателя на холостом ходу регулируют на полностью прогретом двигателе. Однако этой величины открытия для работы на холостом ходу непрогретого двигателя недостаточно, вследствие чего открытие дроссельных заслонок надо заведомо увеличить, так как в противном случае произойдет остановка двигателя. Для предотвращения этого в карбюраторе предусмотрено специальное устройство, автоматически регулирующее открытие дроссельных заслонок в зависимости от теплового состояния двигателя.

Для этого валик воздушной заслонки карбюратора с помощью рычага 15 (фиг. 17) и тяги 17 связана со ступенчатым сектором 19, свободно перемещающимся на винте 18, ввернутом в корпус смесительной камеры. Винт 20, закрепленный в рычаге управления дроссельной заслонкой и концом упирающийся в выступ сектора 19, устанавливается так, чтобы величина открытия дроссельной заслонки являлась достаточной для обеспечения устойчивой работы непрогретого двигателя на холостом ходу. После прогрева двигателя воздушная заслонка вместе с валиком и закрепленным на нем рычагом 16 поворачивается и рычаг 15 выходит из контакта с рычагом 16.

При изменении открытия дроссельных заслонок упорный винт 20 в зависимости от теплового состояния двигателя отходит от того или иного уступа в секторе и освобождает его. При этом сектор 19 под действием собственного веса перемещается вниз. Когда двигатель полностью прогрет, воздушная заслонка открыта, винт 20 не достает до сектора и положение угла открытия дроссельных заслонок определяется упорным винтом 23.

Режимы малых и средних нагрузок. С увеличением открытия дроссельных заслонок количество воздуха, проходящего через главный воздушный канал, увеличивается, в результате чего разрежение в малом диффузоре оказывается достаточным для вступления в работу главной дозирующей системы карбюратора. Топливо из поплавковой камеры через главный жиклер 14 (фиг. 19, б) поступает в колодец блока малых диффузоров, откуда через эмульсионную трубку 13 и наклонный канал 11 поступает в малый диффузор 12. При движении топлива к нему подмешивается воздух, поступающий через отверстия 9 и 10 наклонного канала блока диффузоров и эмульсионной трубки. Вследствие добавления воздуха улучшается смесеобразование и одновременно с этим снижается разрежение в колодце блока малых диффузоров, чем и достигается необходимый состав смеси.

Работа клапана экономайзера. Управление клапаном экономайзера осуществляется разрежением, передаваемым по каналу 63

(фиг. 18) из впускного газопровода в цилиндр, в котором перемещается поршень 3 привода.

Под действием разрежения поршень вместе со штоком поднимается вверх, сжимая при этом пружину 4. Клапан 42 экономайзера под усилием пружины 41 прижимается к седлу 45 и закрывает поступление топлива к жиклеру 38 экономайзера.

С увеличением открытия дроссельной заслонки разрежение во впускном газопроводе уменьшается, и поршень под действием пружины начинает перемещаться вниз.

При разрежении, равном примерно 200 мм. рт. ст., шток поршня нажимает на клапан, который при этом отходит от седла, и топливо начинает поступать через жиклер 38 экономайзера в колодец блока диффузоров. Смесь при этом обогащается до необходимого состава.

Клапан экономайзера с пневматическим приводом служит для обогащения смеси, подаваемой к карбюраторам на режимах полных нагрузок и близких к ним, а также при неустановившемся режиме движения автомобиля. К таким моментам относится, в частности, разгон автомобиля. В этом случае при открытии дроссельной заслонки разрежение во впускном газопроводе падает, клапан экономайзера открывается и разгон автомобиля происходит на обогащенной смеси. Это обстоятельство благоприятно сказывается на интенсивности разгона.

Для того чтобы разрежение не передавалось в поплавковую камеру через зазор между поршнем и стенками цилиндра пневматического экономайзера, поршень 3 в верхней части имеет фаску, которой садится на посадочное место в головке цилиндра. Для этой же цели также служит отверстие 65, соединяющее цилиндр с внутренней полостью корпуса воздушной горловины.

Режим полных нагрузок. На режимах полных нагрузок и близких к ним (фиг. 19, а) в работу вступает дополнительный карбюратор, вследствие чего в цилиндры двигателя подается дополнительное количество горючей смеси, что позволяет получить от двигателя максимальную мощность.

Главная дозирующая система обоих карбюраторов на режимах полных нагрузок работает так же, как и на режимах средних нагрузок. Обогащение смеси достигается вследствие вступления в работу системы экономайзера главного карбюратора и соответствующими размерами главного жиклера дополнительного карбюратора.

Режим ускорения. Обогащение смеси, необходимое при резком открытии дроссельной заслонки, происходит с помощью ускорительного насоса.

Когда дроссельная заслонка прикрыта, поршень 24 насоса (фиг. 19, б) находится в верхнем положении, и полость под ним заполнена топливом, поступающим из поплавковой камеры через шариковый впускной клапан 23. При резком открытии дроссельной заслонки рычаг 19 поворачивается, и с помощью тяги 20 рычаг 18 перемещается вверх, а рычаг 16, связанный со штоком поршня, перемещается вниз и сжимает пружину 15, заставляющую поршень насо-

са двигаться вниз. Впускной шариковый клапан при этом прижимается к седлу и топливо поступает к выходному отверстию 17 системы ускорительного насоса, расположенному в блоке малых диффузоров, открывая по пути нагнетательный игольчатый клапан 21. Из отверстия 17 топливо выходит в виде тонкой струи, ударяется о стенку, разбивается на мельчайшие частицы и, смешиваясь с воздухом, направляется во впускной газопровод двигателя.

Упругая связь поршня со штоком посредством пружины 15 дает возможность получить затяжной впрыск топлива и, кроме этого, исключает тормозящее действие насоса и открытия дроссельных заслонок. Наряду с этим система привода предохраняется от поломок, возможных при резком открытии дроссельных заслонок. Для предупреждения попадания в систему ускорительного насоса загрязненного топлива предусмотрен сетчатый фильтр 22.

Уход за карбюратором

При профилактических осмотрах и ремонтах автомобиля следует также подвергать осмотру отдельные узлы и детали карбюратора и в случае обнаружения каких-либо неисправностей немедленно их устранять.

Периодически надо удалять отстой и прочищать карбюратор. Промывку необходимо производить в чистом бензине или ацетоне с последующей продувкой сжатым воздухом.

Категорически запрещается применять проволоку или какие-либо металлические предметы для прочистки жиклеров, форсунок, каналов и отверстий.

Запрещается продувка сжатым воздухом собранного карбюратора через топливopодводящее отверстие и балансировочные трубки, так как это приведет к повреждению поплавков.

Необходимо помнить, что карбюратор — прибор, требующий бережного и внимательного отношения. При его разборке следует применять исправные инструменты (отвертки, ключи и др.), не повреждающие шлицы жиклеров, винтов и т. п.

Проверка и регулировка основных узлов карбюратора

Проверка и регулировка карбюратора могут быть проведены на установках и с помощью шаблонов.

Проверка уровня топлива в поплавковых камерах. Проверку уровня топлива производят при работе двигателя на режиме холостого хода.

Для проверки необходимо отвернуть пробки 26 (фиг. 18) и через открывшиеся контрольные отверстия, располагая глаз на их уровне, наблюдать за уровнем топлива.

При правильной регулировке уровень будет виден и топливо не должно вытекать из отверстия.

Основными причинами повышенного или пониженного уровня топлива в поплавковой камере карбюратора являются негерметичность поплавков, неправильные их вес и расположение, неправильная работа игольчатого клапана (заедание, негерметичность и неправильное расположение над плоскостью корпуса воздушной горловины). Поэтому, прежде чем приступить к регулировке уровня топлива, необходимо убедиться в правильности всех узлов, входящих в поплавковый механизм.

Проверка герметичности поплавка производится погружением его в горячую воду с температурой не ниже 80°C и выдерживанием в течение не менее 0,5 мин.

При нарушении герметичности поплавок, на что указывает выход пузырьков воздуха, поплавок надо запаять, предварительно удалив из него топливо, и затем проверить вес.

Проверка герметичности собранного игольчатого клапана подачи топлива. Проверка герметичности ведется на специальной вакуумной установке при разрежении, равном 1000 мм вод. ст.

Допустимая скорость падения водяного столба — 10 мм за 0,5 мин. Для получения герметичности допускается притирка иглы к седлу. Если после притирки герметичность не будет достигнута, то узел игольчатого клапана надо заменить новым.

Проверка пропускной способности дозирующих элементов карбюратора. Пропускная способность того или иного дозирующего элемента форсунок, жиклеров и т. д. проверяется на специальном приборе путем измерения времени вытекания через него воды с температурой $20 \pm 1^{\circ}\text{C}$ при напоре, равном 1000 мм вод. ст. и выражается в $\text{см}^3/\text{мин}$.

Для нормальной работы карбюратора, кроме того, необходимо проверить:

- герметичность клапана экономайзера на вакуумной установке;
- прилегание к седлам шарикового и игольчатого клапанов ускорительного насоса, а также свободу их перемещения;

- правильность работы подвижных механизмов, клапана экономайзера, ускорительного насоса, воздушной и дроссельных заслонок, рычагов управления и др. (зависания и заедания их не допускается).

Воздушный фильтр

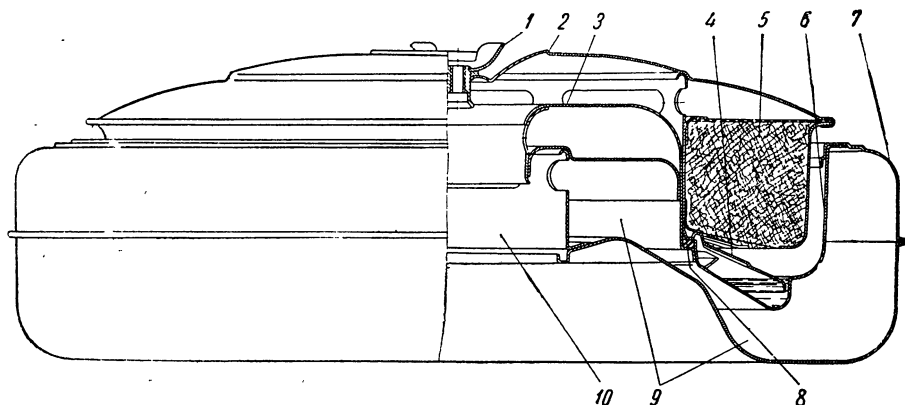
Воздушный фильтр ВМГ-3 (фиг. 20) предназначен для установки на двигатели с карбюратором К-85.

Воздушный фильтр масляно-инерционный с двухступенчатой очисткой воздуха. В одном агрегате с фильтром выполнен глушитель шума всасывания. Корпус 7 воздушного фильтра и корпус 6 масляной ванны образуют глушитель шума всасывания. Узел фильтрующего элемента 5 неразборный (крышка 2 завальцована на корпусе фильтрующего элемента).

Для уплотнения между корпусом 6 масляной ванны и узлом фильтрующего элемента установлена прокладка 8.

Воздух поступает в воздушный фильтр, вследствие разрежения, образующегося во впускном газопроводе при работе двигателя. Запыленный воздух направляется в фильтре вниз в зазор, образуемый масляной ванной и фильтрующим элементом. У поверхности масла воздух резко изменяет направление и движется к фильтрующему элементу.

В момент изменения направления движения из воздуха выпадает значительная часть пыли, частицы которой по инерции продолжают движение вниз к маслу и остаются на его поверхности,



Фиг. 20. Воздушный фильтр:

1 — гайка-барашек; 2 — крышка фильтра; 3 — глушитель шума всасывания; 4 — направляющее кольцо; 5 — фильтрующий элемент; 6 — корпус масляной ванны; 7 — корпус фильтра; 8 — прокладка; 9 — полости глушителя шума всасывания; 10 — патрубок.

впоследствии оседают на дно масляной ванны. Воздух продолжает движение и, проходя через фильтрующий элемент, многократно изменяет направление, при этом частицы пыли задерживаются на поверхности набивки. Очищенный воздух затем направляется в карбюратор через патрубок 10.

Для того чтобы осевшая на фильтрующем элементе пыль не увлеклась новым потоком воздуха, сетка должна быть покрыта тонким слоем масла. В процессе работы смачивание происходит автоматически, так как воздух, проходя над поверхностью масла в масляной ванне, поднимает масло по направляющему кольцу 4 вверх, срывая частицы масла, которые и смачивают нижнюю часть фильтрующего элемента.

Работа двигателя без фильтра или фильтра без масла недопустима. Следует помнить, что продолжительность срока службы двигателя значительно зависит от качественной работы воздушного фильтра, а следовательно, от своевременной его очистки и зарядки.

Воздушный фильтр следует периодически чистить и вновь заправлять маслом.

При очистке воздушный фильтр необходимо разобрать и тщательно промыть все его узлы в бензине или керосине.

Фильтрующий элемент после промывки необходимо окунуть в масло, при этом излишку масла нужно дать стечь.

Масло заливается в ванну до уровня, указанного на стенке ванны. Если уровень масла в ванне фильтра выше нормы, то избыток масла будет унесен потоком воздуха в двигатель, что недопустимо.

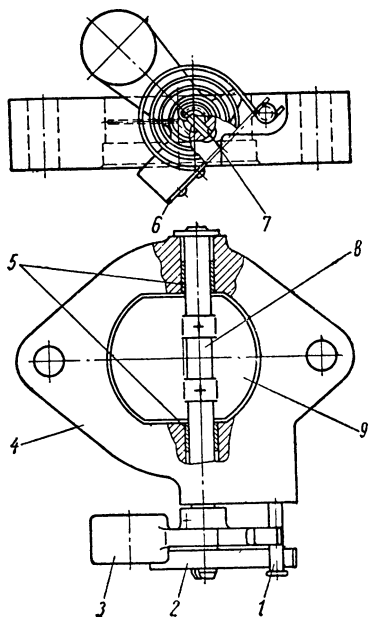
Подогрев смеси

Свежая смесь, поступающая из карбюратора, подогревается во впускном газопроводе горячими отработавшими газами, специально подведенными по каналам, имеющимся в головках цилиндров.

Интенсивность подогрева регулируется термостатом подогрева смеси (фиг. 21), установленным на правом выпускном газопроводе.

При пуске холодного двигателя заслонка 9 термостата подогрева смеси закрыта и поэтому отработавшие газы из правого выпускного газопровода через каналы в правой головке цилиндров, впускном газопроводе и левой головке перетекают в левый выпускной газопровод. При этом они интенсивно подогревают свежую смесь.

Когда двигатель прогревается, биметаллическая спираль 2 отпускает заслонку 9 и отработавшие газы из обеих головок непосредственно устремляются в выпускные газопроводы, минуя центральный перепускной канал, что резко снижает интенсивность подогрева смеси.



Фиг. 21. Термостат подогрева смеси:

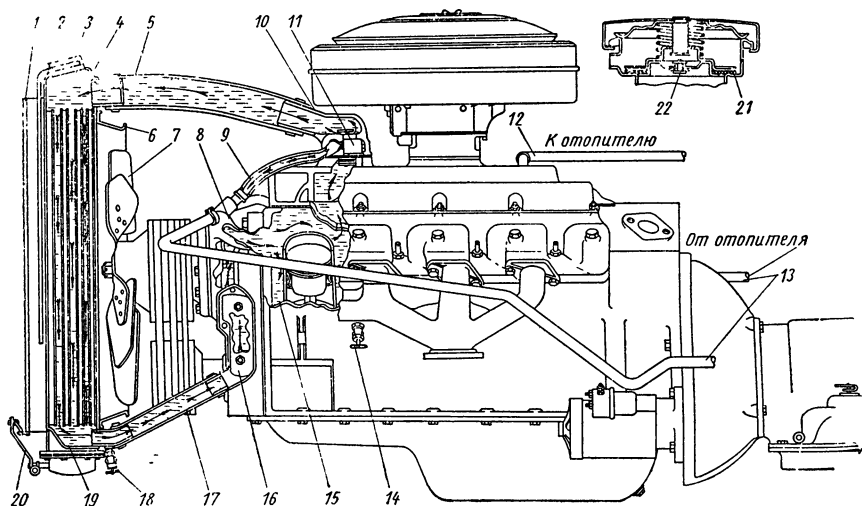
1 — упор заслонки; 2 — спираль заслонки термостата; 3 — противовес заслонки; 4 — корпус термостата; 5 — втулки валика; 6 — пружина заслонки; 7 — штифт; 8 — валик заслонки; 9 — заслонка термостата.

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

Система охлаждения жидкостная, закрытого типа с принудительной циркуляцией. Схема системы охлаждения показана на фиг. 22.

Система охлаждения двигателя также является источником тепла для обогрева кузова и обдува стекол.

Охлаждающая жидкость из нижнего бачка радиатора через шланг 17 и масляный радиатор 16 гидропередачи поступает в водяной насос 8. Из водяного насоса жидкость идет в водяную рубашку 15 блока цилиндров, затем в водяные каналы впускного газопровода и выпускной патрубков 10. Из выпускного патрубка через шланг 5 охлаждающая жидкость поступает в верхний бачок радиатора.



Фиг. 22. Схема системы охлаждения:

1 — жалюзи радиатора; 2 — пароотводная трубка; 3 — пробка наливной горловины радиатора; 4 — радиатор; 5 — отводящий шланг системы охлаждения; 6 — кожух вентилятора; 7 — вентилятор; 8 — водяной насос; 9 — перепускной шланг системы охлаждения; 10 — выпускной патрубок; 11 — термостат; 12 — подводящий шланг системы отопления; 13 — отводящий шланг системы отопления; 14 — сливной краник водяной рубашки блока цилиндров; 15 — водяная рубашка блока цилиндров; 16 — масляный радиатор гидропередачи; 17 — подводящий шланг; 18 — сливной краник радиатора; 19 — термостат управления жалюзи; 20 — привод управления жалюзи; 21 — выпускной клапан пробки радиатора; 22 — впускной клапан пробки радиатора.

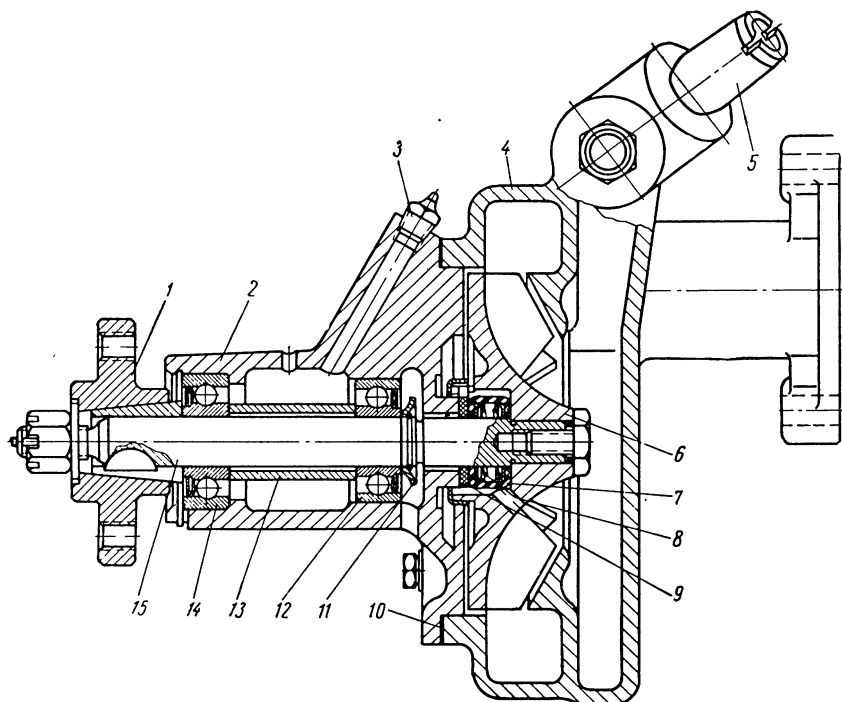
В выпускном патрубке 10 помещается термостат 11, который направляет охлаждающую жидкость в верхний бачок радиатора или возвращает ее через перепускной шланг 9 во всасывающую полость водяного насоса.

К водяному каналу впускного газопровода присоединен шланг 12, по которому горячая жидкость поступает к отопителям. Из отопителей жидкость через шланги 13 возвращается во всасывающую полость водяного насоса.

Водяной насос (фиг. 23) — центробежный, установлен на переднем торце блока цилиндров. Вал 15 насоса вращается в двух шариковых подшипниках 14 и 12, имеющих сальники. Сальники служат для удержания смазки в подшипниках и защиты их от загрязнения.

Место выхода вала из корпуса насоса уплотнено самоподжимным сальником, состоящим из уплотняющей шайбы 9 (из графити-

зированного текстолита), резинового уплотнителя 7 и пружины 8, прижимающей шайбу к торцу корпуса насоса. Выступы шайбы входят в пазы ступицы крыльчатки 6. Специальная обойма крыльчатки удерживает детали сальника в крыльчатке. Полость между



Фиг. 23. Водяной насос

1 — ступица шкива; 2 — корпус подшипников; 3 — пресс-масленка; 4 — корпус насоса; 5 — штуцер; 6 — крыльчатка; 7 — резиновый уплотнитель; 8 — пружина уплотнителя; 9 — уплотняющая шайба; 10 — прокладка; 11 — отражатель; 12 и 14 — подшипники; 13 — распорная втулка; 15 — вал.

подшипниками заполняют смазкой через пресс-масленку 3. На переднем конце вала установлена ступица шкива водяного насоса. Ступица закреплена на валу с помощью разрезной конусной втулки, шпунки и гайки.

Вентилятор — пятилопастный, штампованный, установлен на переднем торце шкива привода насоса. Шкив вентилятора прикреплен к ступице четырьмя болтами.

Насос и вентилятор приводятся во вращение через клиноременную передачу от шкива коленчатого вала.

Радиатор трубчато-ленточный, с тремя рядами плоских трубок, между которыми впаяны ленты из красной меди. Для улучшения эффективности охлаждения на рамке радиатора со стороны вентилятора установлен направляющий кожух (диффузор).

Пробка 3 (фиг. 22) наливной горловины радиатора герметичная, с уплотнительными прокладками, имеет два клапана: выпускной (паровой) и впускной (воздушный).

Выпускной клапан открывается при избыточном давлении в радиаторе $0,3 \text{ кг/см}^2$, вследствие чего температура кипения жидкости повышается примерно до 105°C .

Впускной клапан препятствует созданию в системе большого разрежения при ее охлаждении и предохраняет детали радиатора от повреждения. Впускной клапан открывается и сообщает полость радиатора с атмосферой при разрежении, равном $0,01—0,13 \text{ кг/см}^2$.

Если прокладки пробки радиатора отсутствуют или разрушены, то работа системы охлаждения как закрытой системы прекращается и закипание жидкости в этом случае наступает при температуре 100°C .

Для слива жидкости из системы служат три крана: два на блоке цилиндров, третий — на нижнем патрубке радиатора.

Для полного слива жидкости необходимо открыть все краны и снять пробку радиатора. Пробку радиатора нужно снимать осторожно, особенно в летнее время, так как возможно выбрасывание из радиатора горячей жидкости и пара вследствие повышенного давления в системе.

Термостат 11 с твердым наполнителем помещен в патрубок головки блока цилиндров и служит для ускорения прогрева холодного двигателя и предохранения его от переохлаждения.

Когда двигатель не прогрет, заслонка термостата закрыта и препятствует циркуляции жидкости через радиатор. При этом жидкость из рубашки блока цилиндров и головки блока по шлангу 9 из патрубка направляется снова в водяной насос, минуя радиатор. Таким образом, в непрогретом двигателе охлаждающая жидкость циркулирует в пределах его водяной рубашки, ускоряя прогрев двигателя.

Жалюзи 1 установлены перед радиатором; они служат для регулирования потока воздуха, охлаждающего радиатор, и поддержания необходимой температуры охлаждающей жидкости в радиаторе. Жалюзи — створчатого типа, управляемые автоматически термостатом, расположенным в нижнем бачке радиатора. Термостат управления жалюзи жидкостного типа. Шток термостата вследствие изменения температуры охлаждающей жидкости перемещается и действует на привод 20 управления жалюзи.

Уход за системой охлаждения

Во время эксплуатации следует постоянно поддерживать необходимый уровень охлаждающей жидкости в радиаторе. При холодном состоянии двигателя уровень охлаждающей жидкости в верхнем бачке радиатора должен находиться на высоте примерно 35 мм от дна бачка. В летнее время надо пользоваться чистой и мягкой водой (лучше всего дождевой).

В сильные морозы нужно внимательно следить за показаниями термометра охлаждающей жидкости. Температура жидкости в головке блока при движении автомобиля должна быть в пределах 70—90°C. При снижении этой температуры надо проверить работу термостата, расположенного в выпускном патрубке.

Термостат удалять нельзя, так как время нагрева двигателя при этом значительно возрастает. При холодном двигателе смазка загустевает и, пока двигатель не прогреется, трущиеся части смазываются недостаточно, что может привести к большому износу поршневых колец и цилиндра.

Зимой для предохранения системы охлаждения и отопления от замерзания нужно применять специальную охлаждающую жидкость с низкой температурой замерзания (антифриз) марки 40, ГОСТ 159-52 (слегка мутная жидкость желтоватого цвета, замерзающая при температуре — 40°C).

Охлаждающая жидкость ядовита и поэтому необходимо соблюдать меры предосторожности при обращении с ней.

Перед заливкой жидкости в радиатор нужно открыть кран отопления¹ и сливной кран в радиаторе (последний должен закрываться при появлении из него жидкости).

После заливки жидкости в радиатор для заполнения системы отопления надо пустить двигатель и дать ему проработать 2—3 мин., затем вновь долить жидкость в радиатор.

Заливать в систему охлаждения воду в зимнее время не допускается.

Заливать холодную жидкость в горячий двигатель нельзя, так как могут образоваться трещины в рубашке блока.

Периодически следует промывать систему охлаждения. Для этого необходимо слить жидкость из системы охлаждения и тщательно промывать ее водой или специальной жидкостью для промывки радиатора до тех пор, пока из крана не пойдет чистая вода или жидкость. Одновременно нужно проверить всю систему охлаждения и устранить течь, если она будет обнаружена. Если радиатор сильно засорен, надо снять его с автомобиля и промыть сильной струей из водопровода, а блок, особенно его заднюю часть, и головку промыть или очистить отдельно.

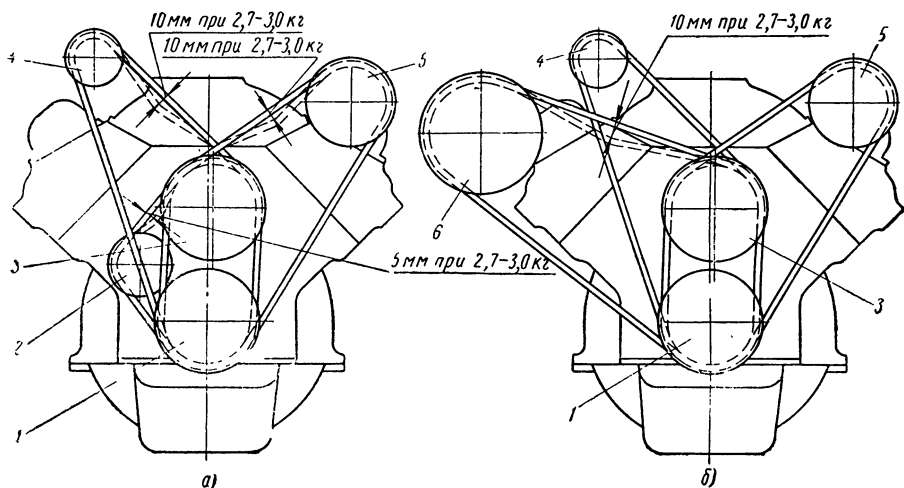
Нельзя промывать систему охлаждения растворами, содержащими кислоты или щелочи, так как головка блока сделана из алюминиевого сплава.

Сливать жидкость из системы отопления следует через шланги, которые надо отсоединять. При двух отопителях нужно отсоединять оба шланга от крана и оба шланга от водяного насоса; эти шланги должны быть сняты со скоб и опущены вниз под автомобиль. При четырех отопителях необходимо, кроме того, отсоединять оба тройника задних отопителей от шлангов и от тройника водоподводящих шлангов.

¹ На автомобилях с четырьмя отопителями два крана.

Для надежного слива жидкости из задних отопителей автомобиля должен быть установлен с наклоном вперед.

Состояние термостата надо периодически проверять. При этом необходимо вынуть его из патрубка, очистить от накипи, проверить плотность прилегания заслонки к корпусу, опустить термостат в горячую жидкость и измерить температуру в начале и конце открытия клапана.



Фиг. 24. Схема проверки натяжения приводных ремней:

а — на автомобиле ЗИЛ-111; б — на автомобиле ЗИЛ-111А (с компрессором установки для кондиционирования воздуха); 1 — шкив коленчатого вала; 2 — натяжной ролик; 3 — шкив водяного насоса; 4 — шкив генератора; 5 — шкив насоса гидроусилителя рулевого управления; 6 — шкив компрессора.

Начало открытия заслонки должно наступать при температуре 70°C . При температуре 83°C клапан должен быть полностью открыт.

Если показания термометра не соответствуют указанным выше пределам температуры, то термостат нужно заменить новым.

Следует также периодически проверять состояние клапанов пробки радиатора.

Необходимо проверять и регулировать натяжение ремней привода вентилятора.

Прогибы правильно отрегулированных приводных ремней и необходимые для этого усилия показаны на схеме (фиг. 24). Если на ремень попало масло, то следует протереть его тряпкой, смоченной в бензине.

В зимнее время при низкой температуре воздуха для предупреждения переохлаждения двигателя рекомендуется на облицовку радиатора надевать утеплительный чехол.

ГИДРОПЕРЕДАЧА

Гидропередача (фиг. 25 и 26) состоит из гидротрансформатора и планетарной коробки передач с гидравлическим управлением.

ГИДРОТРАНСФОРМАТОР

Гидротрансформатор состоит из центробежного часового, турбины 53 (фиг. 25, см. вклейку) и направляющего аппарата (двух реакторов 51 и 52, объединенных в один узел) и служит для автоматического и бесступенчатого (плавного) изменения подводимого к нему крутящего момента двигателя.

При неподвижной турбине, т. е. при трогании автомобиля с места, гидротрансформатор увеличивает крутящий момент в 2,45 раза. По мере увеличения скорости вращения турбины, т. е. по мере разгона автомобиля, крутящий момент на выходе из гидротрансформатора уменьшается до величины крутящего момента двигателя. В этом случае реакторы, ранее неподвижные, автоматически освобождаются и начинают один за другим свободно вращаться. После этого гидротрансформатор работает как гидромуфта, не преобразуя крутящего момента.

Крышка 1 гидротрансформатора, к которой приварен ведомый зубчатый обод 2 стартера, прикреплена непосредственно к фланцу коленчатого вала. К крышке болтами 3 прикреплено колесо 4 насоса. Центрирование этих деталей обеспечивается точной посадкой двух крепежных болтов в развернутые после сборки отверстия. Соединения наружных деталей гидротрансформатора уплотнены резиновым кольцом круглого сечения.

Колесо насоса имеет 35 радиальных лопаток. Ступица 7 колеса насоса с двумя шлицами для соединения с валиком 8 переднего насоса питания приварена к корпусу 6 колеса насоса и обработана в сборе с коленчатым валом.

Турбина 53 имеет 33 лопатки. Ее конструкция аналогична конструкции колеса насоса, но отличается тем, что ступица не приварена, а присоединена с помощью заклепок. Турбина центрируется в металлокерамической втулке 46, запрессованной в крышку гидротрансформатора.

Оба колеса реактора сделаны из алюминиевого сплава и отличаются один от другого формой, числом лопаток и лабиринтным пояском на их наружной поверхности. Первичный реактор 52 имеет 21 лопатку, вторичный 51 имеет 19 лопаток.

На реакторах с помощью заклепок укреплены наружные кольца 50 муфт свободного хода с профилированными поверхностями. Наружные кольца муфт свободного хода и реакторы центрируются на общей внутренней втулке 48 муфты свободного хода, сидящей на шлицах вала 47 реакторов. Заклинивание цилиндрических роликов 49 в клиновых полостях между цилиндрической поверхностью внутренней втулки и профилированными поверхностями наружных колец обеспечивается пружинами из ленточной нержавеющей стали.

Реакторы заклиниваются на неподвижной внутренней втулке в том случае, если приложенный к ним момент стремится повернуть их против часовой стрелки (если смотреть со стороны двигателя). При обратном направлении момента реакторы свободно вращаются на внутренней втулке муфты свободного хода.

Осевые усилия в гидротрансформаторе воспринимаются упорными шайбами 45 и торцом втулки 46 крышки гидротрансформатора, работающими по шлифованным закаленным торцам ступиц насоса и турбины и внутренней втулки муфты свободного хода.

Для обеспечения нормальной работы гидротрансформатора к нему по кольцевому каналу между валом реакторов и ведущим валиком переднего насоса питания подводится масло под давлением около $4,5 \text{ кг/см}^2$. В рабочую полость гидротрансформатора масло попадает через зазор между вторичным реактором и колесом насоса.

Масло, выходящее через зазор между первичным реактором и турбиной и через кольцевой канал между валами реакторов и турбины, идет к водо-масляному радиатору, который установлен в передней части двигателя и соединен трубками с гидropередачей. Масло из радиатора под давлением около 1 кг/см^2 направляется для смазки гидropередачи.

К радиатору гидротрансформатора подведена вода из системы охлаждения двигателя. Если температура масла ниже температуры воды в двигателе, то масло подогревается, и вязкость его, а также потери мощности снижаются. Если температура масла выше температуры воды в двигателе, то оно охлаждается.

Гидротрансформатор работает следующим образом: при работе двигателя колесо насоса вращается и под действием центробежной силы масло, находящееся между лопатками насоса, перемещается наружу от оси гидротрансформатора. Затем масло из колеса насоса поступает в турбину и, пройдя вдоль ее лопаток, изменяет направление движения, создавая крутящий момент, действующий в том же направлении, в котором вращается колесо насоса. Далее масло проходит через неподвижные реакторы, где опять изменяет направление, и поступает обратно в колесо насоса. На реакторах возникает момент, противоположный моменту на турбине. Под действием этого момента заклиниваются муфты свободного хода, удерживая реакторы от вращения. Момент на турбине равен сумме моментов на колесе насоса и реакторах.

По мере разгона автомобиля скорость вращения турбины возрастает, вследствие чего увеличивается центробежная сила масла в турбине, которая противодействует центробежной силе масла в колесе насоса. Это уменьшает количество масла, протекающего в круге циркуляции за единицу времени.

При этом направление потока масла, входящего в реактор, изменяется таким образом, что момент на реакторе уменьшается, а следовательно, уменьшается и коэффициент трансформации, т. е. отношение момента на выходном валу к моменту на входном валу гидротрансформатора. При определенном отношении скоро-

стей вращения колеса насоса и турбины масло поступает в первичный реактор в таком направлении, что стремится повернуть его в противоположную сторону. В этом случае муфта свободного хода освобождается и реактор начинает свободно вращаться. С дальнейшим увеличением скорости вращения турбины освобождается также вторичный реактор, и гидротрансформатор начинает работать как гидромуфта, а к. п. д. повышается до 97%.

Таким образом, гидротрансформатор обеспечивает плавное и автоматическое изменение крутящего момента, а следовательно, и тягового усилия на колесах автомобиля в зависимости от дорожных условий.

ПЛАНЕТАРНАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Кинематическая схема планетарной коробки передач показана на фиг. 27.

Вал 9 турбины (фиг. 25) является первичным валом коробки передач. На его шлицах сидят ступица 21 ведущих дисков сцепления, коронная шестерня 23 переднего планетарного ряда и солнечная шестерня второго планетарного ряда, выполненные в одном блоке.

Вторичный (выходной) вал 38 гидропередачи соединен шлицами с коронной шестерней 25 заднего планетарного ряда. В каждом планетарном ряду имеется по три сателлита 27, вращающихся на игольчатых подшипниках. Оси 28 сателлитов запрессованы в каретки 29 сателлитов и одинаковы у обоих планетарных рядов. Каретки соединены между собой при помощи корпуса 30 планетарного механизма, с которым они связаны шлицами.

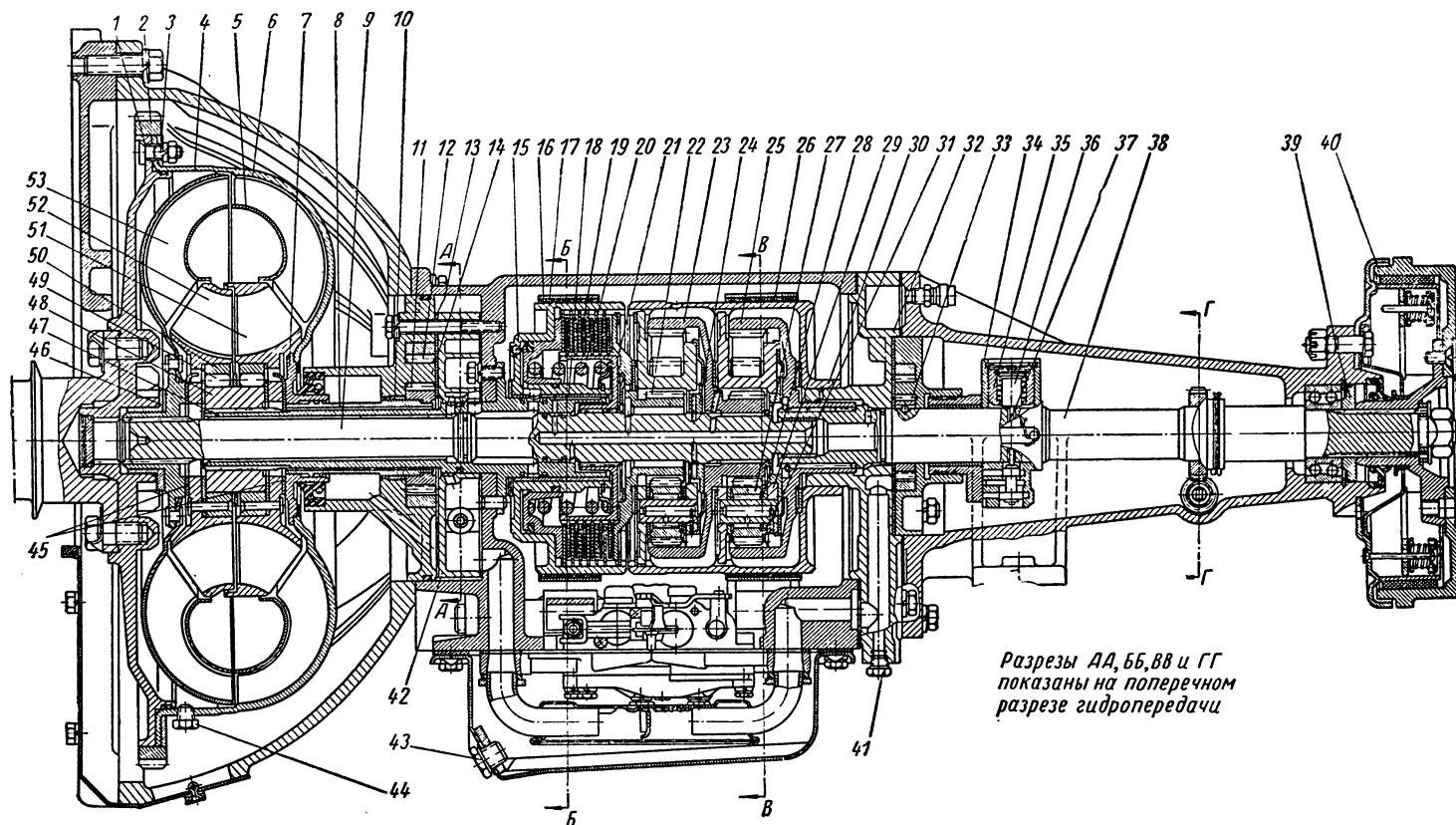
Металлокерамическая втулка 24 центрирует каретку сателлитов переднего планетарного ряда и передний конец корпуса планетарного механизма на валу турбины. Задний конец корпуса центрируется на ступице заднего фланца 32 картера, отверстие которой является опорой для коронной шестерни заднего планетарного ряда. Все шестерни коробки передач спиральные. Осевые нагрузки воспринимаются металлокерамическими шайбами или торцами втулок, изготовленными из этого же материала.

Шайбы 31 сателлитов закаленные стальные.

Опорой заднего конца вторичного вала 38 является радиально-упорный подшипник, расположенный в заднем картере, закрепленный в осевом направлении пружинным разрезным кольцом. Между подшипником и сальником установлено маслоотгонное кольцо 39 с винтовой канавкой.

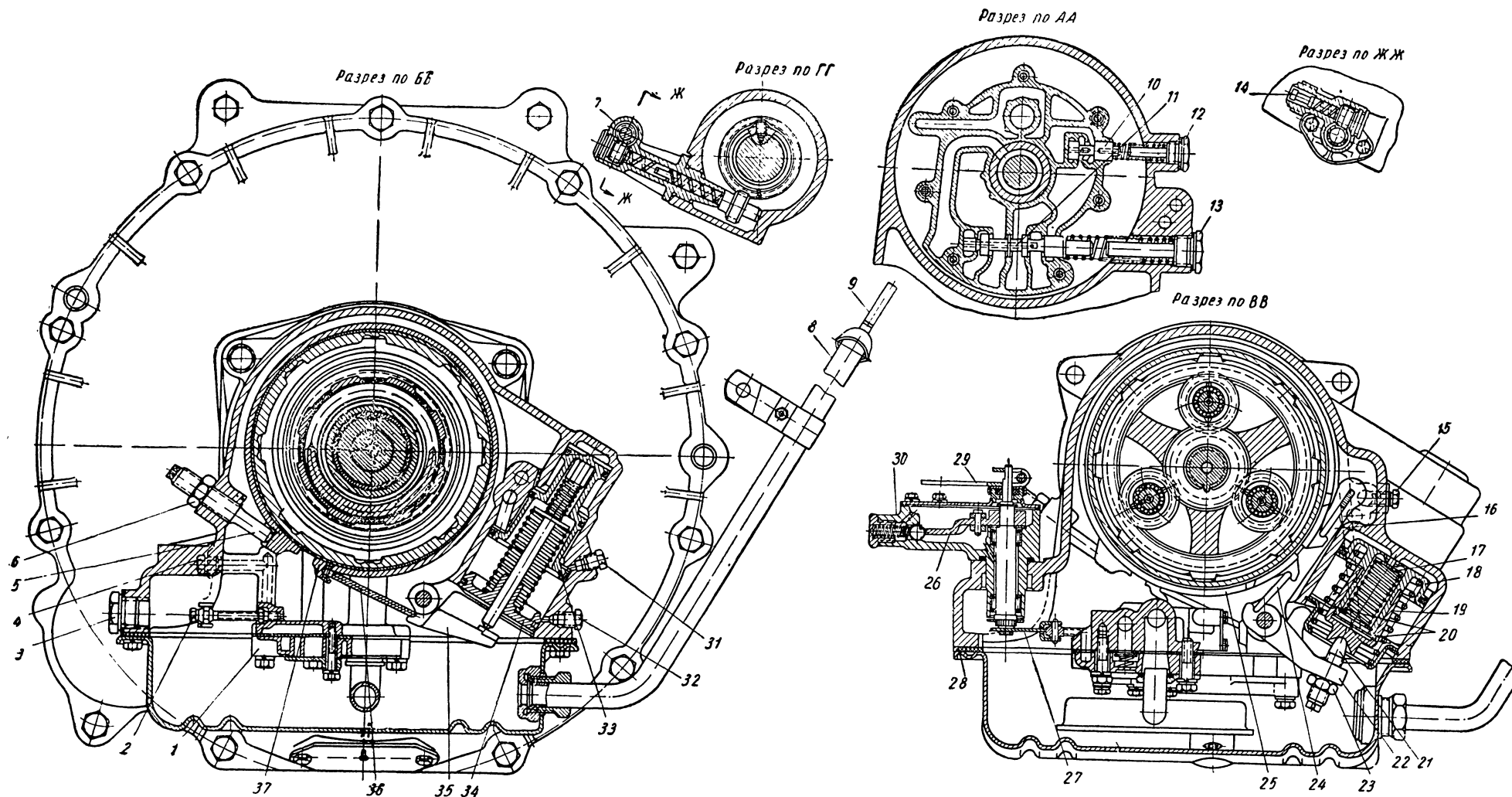
Привод к спидометру осуществляется от шестерни, установленной на вторичном валу, через угловой редуктор 7 (фиг. 26) с винтовыми шестернями. Задний картер имеет лапу для крепления задней опоры силового агрегата.

Солнечная шестерня 22 (фиг. 25) переднего планетарного ряда соединена шлицами с корпусом 17 сцепления, вращающимся на задней шейке вала реакторов.



Фиг. 25. Гидропередача (продольный разрез):

1—крышка гидротрансформатора; 2—ведомый зубчатый обод стартера; 3—болт крепления колеса насоса гидротрансформатора; 4—колесо насоса гидротрансформатора; 5—внутренний тор колеса насоса; 6—корпус колеса насоса; 7—ступица колеса насоса; 8—ведущий валик переднего насоса питания; 9—вал турбины; 10—штулка валика переднего насоса; 11—ведущая шестерня переднего насоса; 12—ведомая шестерня насоса; 13—пластина переднего насоса; 14—корпус насоса; 15—шариковый клапан сцепления; 16—лента тормоза понижающей передачи; 17—корпус сцепления; 18—штулка корпуса сцепления; 19—ведущий диск сцепления; 20—отжимная пружина сцепления; 21—ступица ведущих дисков сцепления; 22—солнечная шестерня переднего планетарного ряда; 23—коронная шестерня переднего планетарного ряда; 24—штулка каретки сателлитов; 25—коронная шестерня заднего планетарного ряда; 26—лента тормоза заднего хода; 27—сателлит; 28—ось сателлита; 29—каретка сателлитов; 30—корпус планетарного механизма; 31—шайба сателлитов; 32—задний фланец картера коробки передач; 33—ведущая шестерня заднего насоса питания; 34—корпус центробежного клапана; 35—большой груз центробежного клапана; 36—малый груз центробежного клапана; 37—тяга центробежного клапана; 38—вторичный вал; 39—маслоотгонное кольцо; 40—ручной тормоз; 41—пробка для измерения давления центробежного клапана; 42—корпус редукционных клапанов; 43—сливная пробка масляного картера; 44—сливная пробка гидротрансформатора; 45—упорные шайбы гидротрансформатора; 46—штулка крышки гидротрансформатора; 47—вал реакторов; 48—штулка муфты свободного хода; 49—рыслик муфты свободного хода; 50—кольцо муфты свободного хода; 51—вторичный реактор; 52—первичный реактор; 53—турбина гидротрансформатора.



Фиг. 26. Гидропередача (поперечный разрез):

1 — панель управления; 2 — регулировочный болт дроссельного клапана; 3 — пробка для регулирования дроссельного клапана; 4 — пробка для измерения главного давления; 5 — регулировочный винт ленты тормоза понижающей передачи; 6 — гайка регулировочного винта тормоза понижающей передачи; 7 — угловой редуктор привода спидометра; 8 — маслянальная труба; 9 — указатель уровня масла; 10 — золотник клапана главного давления; 11 — пробка редукционного клапана гидротрансформатора; 12 — пробка редукционного клапана гидротрансформатора; 13 — пробка редукционного клапана главного давления; 14 — привод спидометра; 15 — пробка для измерения дроссельного давления; 16 — скоба тормоза заднего хода; 17 — клапан поршня тормоза заднего хода; 18 — поршень тормоза заднего хода; 19 — плунжер поршня тормоза заднего хода; 20 — калиброванное отверстие; 21 — регулировочный винт ленты тормоза заднего хода; 22 — рычаг тормоза заднего хода; 23 — гайка регулировочного винта тормоза заднего хода; 24 — нажимная пластина тормоза заднего хода; 25 — лента тормоза заднего хода; 26 — рычажок управления клапаном ручного переключения передач; 27 — кулачок дроссельного клапана; 28 — прокладка масляного картера; 29 — рычаг дроссельного клапана; 30 — привод переключения передач; 31 — пробки для измерения давления в цилиндре тормоза понижающей передачи; 32 — пробка для измерения давления в сцеплении; 33 — поршень тормоза понижающей передачи; 34 — крышка цилиндра тормоза понижающей передачи; 35 — рычаг тормоза понижающей передачи; 36 — нажимная пластина тормоза понижающей передачи; 37 — лента тормоза понижающей передачи.

Сцепление многодисковое; ведомые и ведущие диски стальные. На ведущие диски 19 сцепления приклеены металлокерамические фрикционные накладки.

В сцеплении имеется шариковый клапан 15, предотвращающий самопроизвольное включение сцепления вследствие возрастания в нем давления

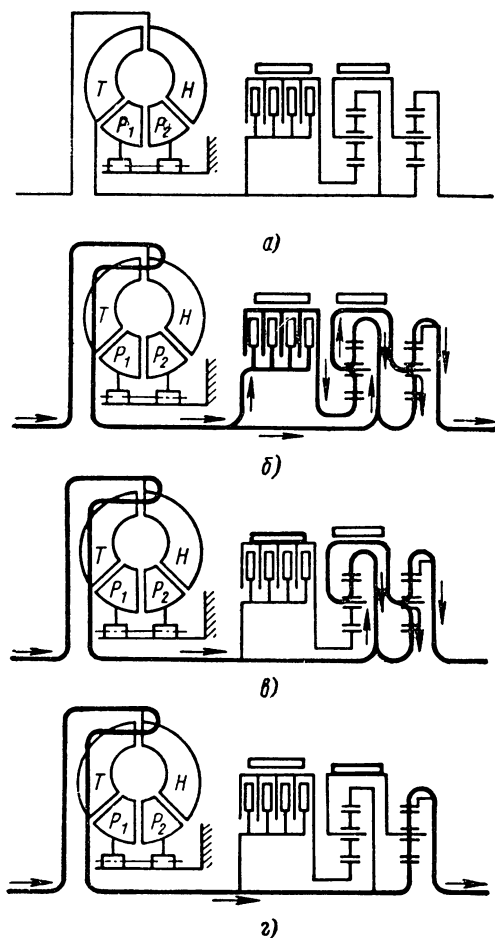
масла при высоких скоростях вращения под действием центробежной силы. Для уменьшения трения в корпусе сцепления запрессована бронзовая втулка 18.

Когда через кольцевой канал между задней шейкой вала реакторов и валом турбины в сцепление подается масло, поршень сцепления сжимает ведомые и ведущие диски и блокирует вал турбины с выходным валом гидропередачи. При прекращении подачи масла пружина 20 возвращает поршень в первоначальное положение, и ведущие и ведомые диски разъединяются.

Поршень сцепления уплотняют манжета и кольцо из маслостойкой резины; вал турбины и конус сцепления — упругие чугунные разрезные кольца, имеющие фигурный замок, ограничивающий раскрытие колец.

Тормоза понижающей передачи и заднего хода состоят из лент с фрикционными металлокерамическими накладками и цилиндров затяжки лент

и 16 тормоза понижающей передачи и ленты 26 тормоза заднего хода, которые удерживают от вращения корпуса сцепления и планетарного механизма. Затяжка лент производится поршнями через угловые рычаги 22 и 35 (фиг. 26) и нажимные пластины 24 и 36.



Фиг. 27. Кинематическая схема планетарной коробки передач:

а — принципиальная схема гидропередачи; б — схема потока мощности при прямой передаче; в — схема потока мощности при понижающей передаче; г — схема потока мощности при движении назад.

Цилиндры тормозов выполнены непосредственно в картере коробки передач. Цилиндр тормоза понижающей передачи трехступенчатый, двойного действия. Масло может поступать в нижнюю полость между поршнем и нижней крышкой 34 и в две верхние полости: кольцевую между большой и средней ступенями поршня и в полость над малой ступенью поршня. Кольцевая полость между малой и средней ступенями поршня всегда соединена со сливом¹. Уплотнение поршня производится упругими резиновыми чугунными кольцами с фигурным замком.

Лента тормоза понижающей передачи упирается в регулировочный винт 5, ввернутый в картер коробки передач, лента тормоза заднего хода, несущая значительно большие нагрузки, — в скобу 16, качающуюся на оси рычага 22. Лента тормоза заднего хода затягивается с помощью поршня 18 и плунжера 19, действующего на регулировочный винт 21. Поршень уплотнен резиновой манжетой.

Работа планетарной коробки передач

Когда управление коробкой передач установлено на нейтральное положение, сцепление и цилиндры обоих тормозов соединены со сливом, и мощность на вторичный вал не передается.

Когда управление коробкой передач установлено на «Движение» или «Понижающая передача», лента тормоза понижающей передачи удерживает корпус сцепления и солнечную шестерню переднего планетарного ряда. Вал турбины вращает коронную шестерню переднего ряда, а сателлиты, находящиеся в зацеплении с неподвижной солнечной шестерней, приводят в движение каретки сателлитов переднего и заднего планетарного рядов. Сателлиты заднего планетарного ряда, находящиеся в зацеплении с задней солнечной шестерней, вращаясь вместе с валом турбины, приводят в движение коронную шестерню, установленную на вторичном валу. В этом случае будет включена понижающая передача с передаточным отношением 1,72 : 1. Крутящий момент на выходном валу гидropередачи при трогании автомобиля с места увеличивается в 4,2 раза.

При дальнейшем разгоне автомобиля с управлением, установленным на «Движение», в определенный момент освобождается лента тормоза понижающей передачи и включается сцепление. Оба планетарных ряда блокируются и вращаются как одно целое, обеспечивая прямую передачу с передаточным отношением 1 : 1.

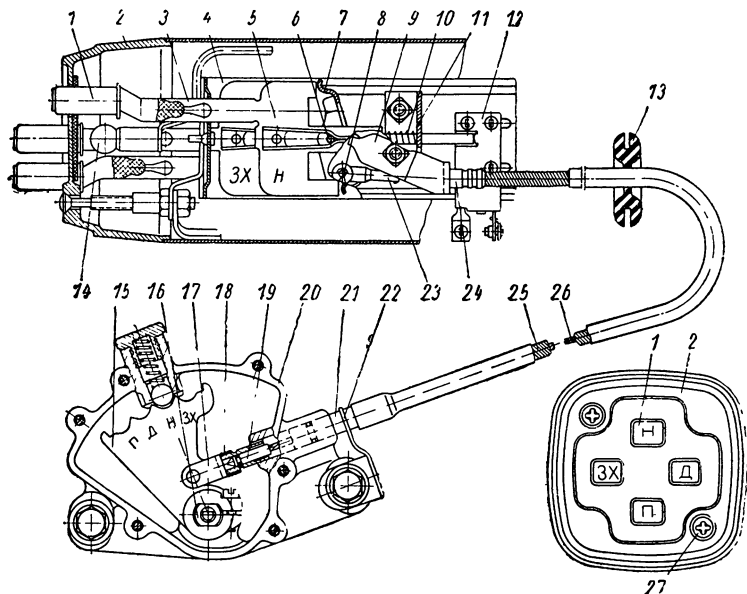
Когда управление коробкой передач установлено на «Задний ход», лента тормоза заднего хода удерживает корпус планетарного механизма и каретки сателлитов. В этом случае солнечная шестерня заднего ряда через сателлиты вращает коронную шестерню и вторичный вал в противоположном направлении, обеспечивая

¹ Слив — каналы и трубопроводы, через которые происходит свободное вытекание масла.

задний ход с передаточным отношением 2,39:1. При этом крутящий момент во время трогания автомобиля с места увеличивается в 5,85 раза.

Переключение передач

Переключение передач осуществляется с помощью гидравлического управления, которое работает как автоматически, так и вручную в зависимости от включения кнопок пульта управления, связанного с гидропередачей специальным тросом.



Фиг. 28. Кнопочное управление клапаном ручного переключения передач:

1—кнопка пульта управления; 2 — корпус кнопок; 3 — пластина включения передач; 4 — корпус механизма переключения; 5 — пружина фиксации пластин; 6 — ось рамки; 7 — рамка; 8 — палец крепления троса; 9 — верхний кронштейн крепления оболочки троса; 10 — пружина возврата пластин; 11 — задняя стенка корпуса механизма; 12 — двойной конечный включатель; 13 — уплотнение пола; 14 — лампа освещения кнопок; 15—сектор валика переключения передач; 16 — валик переключения передач; 17 — хвостовик троса; 18 — пружина крепления троса; 19 — нижний наконечник троса; 20—корпус привода ручного управления; 21 — нижний наконечник оболочки троса; 22 — кронштейн нижнего наконечника оболочки троса; 23 — верхний наконечник троса; 24 — верхний наконечник оболочки троса; 25 — оболочка троса; 26 — трос; 27 — винт крепления корпуса кнопок.

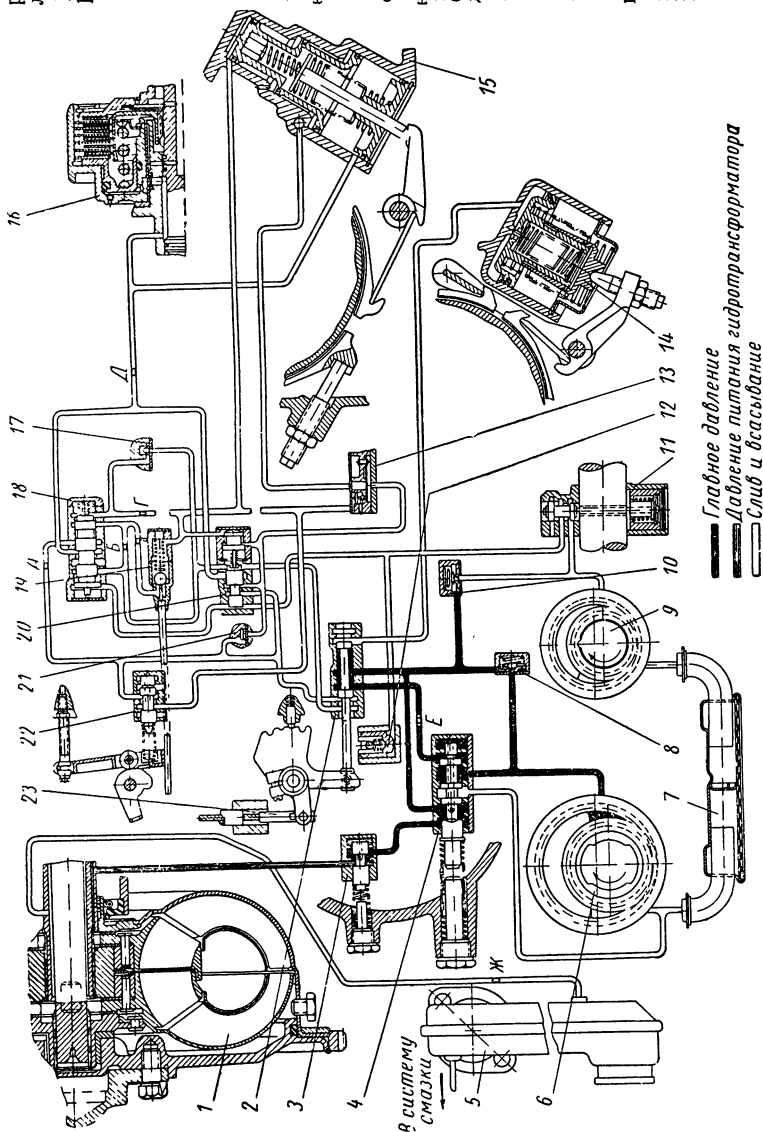
Кнопочное управление показано на фиг. 28. Схема гидравлического управления и питания показана на фиг. 29—33.

Кнопочное управление состоит из пульта управления, троса и привода ручного управления, укрепленного на картере гидропередачи.

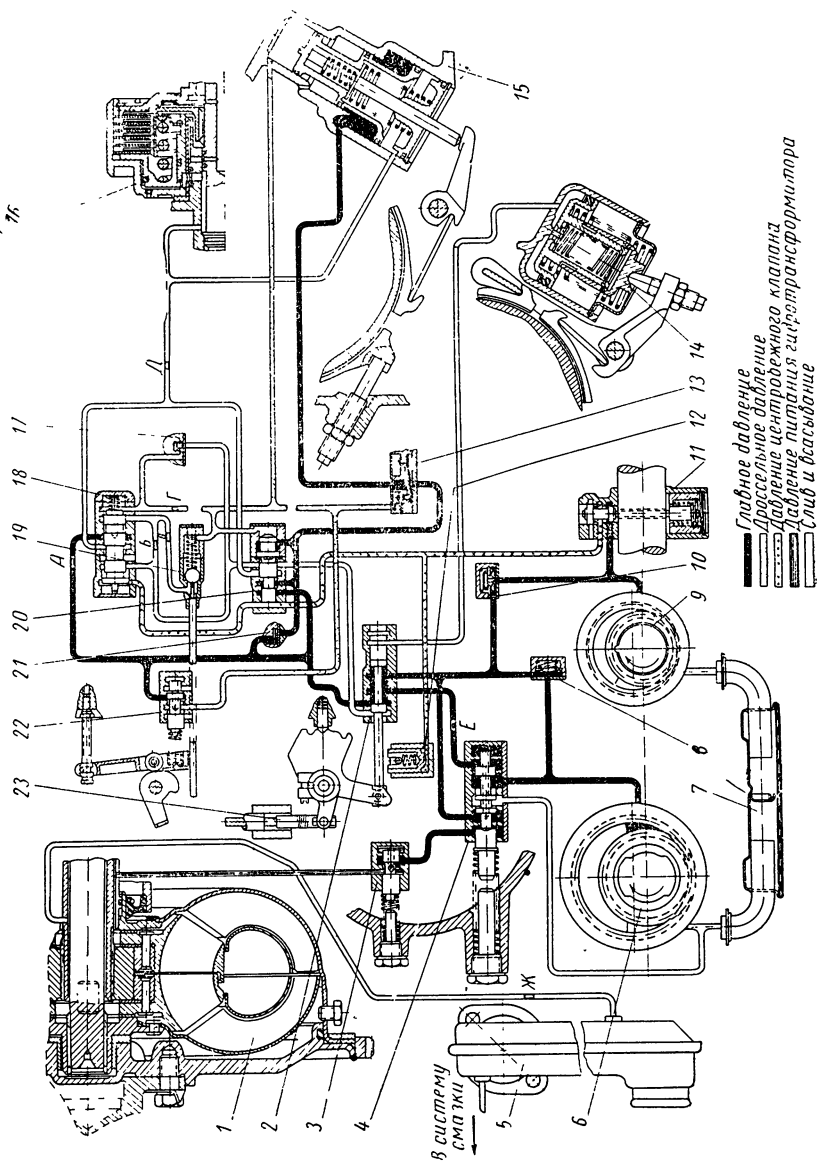
Пульт имеет четыре кнопки 1: П (понижающая передача), Д (движение), Н (нейтральное положение) и ЗХ (задний ход), смонтированные в общем корпусе. Каждая кнопка соединена с соответствующей пластиной 3 включения передач механизма пульта (фиг. 28). Все пластины могут передвигаться в осевом направлении в направляющих отверстиях корпуса 4 механизма и его

Фиг. 29. Схема гидравлического управления и питания гидрореперелачи (нейтральное положение): А, Б, В, Г, Д, Е и Ж — жикеры в каналах гидросистемы;

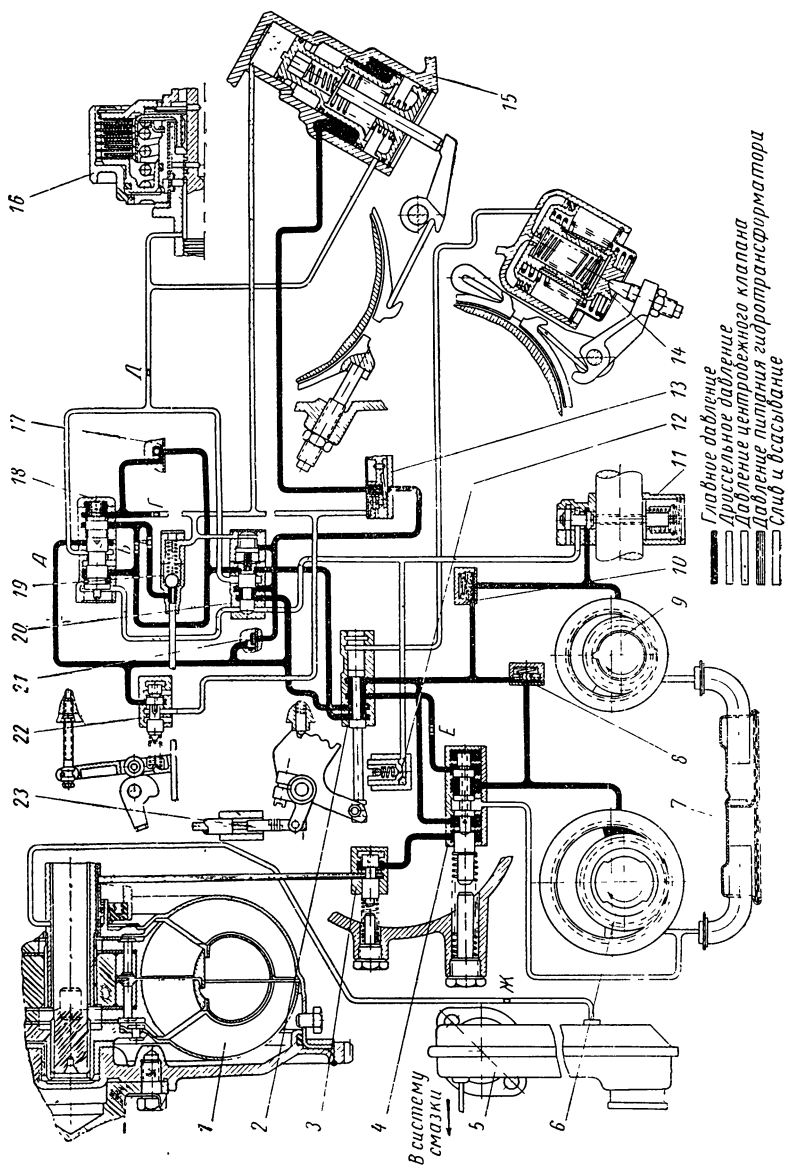
1 — гидротрансформатор; 2 — золотник клапана ручного переключения передач; 3 — редукционный клапан гидротрансформатора; 4 — редукционный клапан главного давления; 5 — масляный радиатор; 6 — передний насос; 7 — масляный насос; 8 — обратный клапан переднего насоса; 9 — задний насос; 10 — обратный клапан заднего насоса; 11 — центробежный клапан переключения передач; 12 — клапан блокировки заднего хода; 13 — ограничительный клапан понижающей передачи; 14 — тормоз заднего хода; 15 — тормоз понижающей передачи; 16 — сцепление прямой передачи; 17 — обратный клапан понижающей передачи; 18 — клапан переключения передач; 19 — клапан принудительного включения понижающей передачи; 20 — клапан плавности переключения передач; 21 — магистральный клапан понижающей передачи; 22 — дроссельный редукционный клапан; 23 — привод коробки переключения передач.



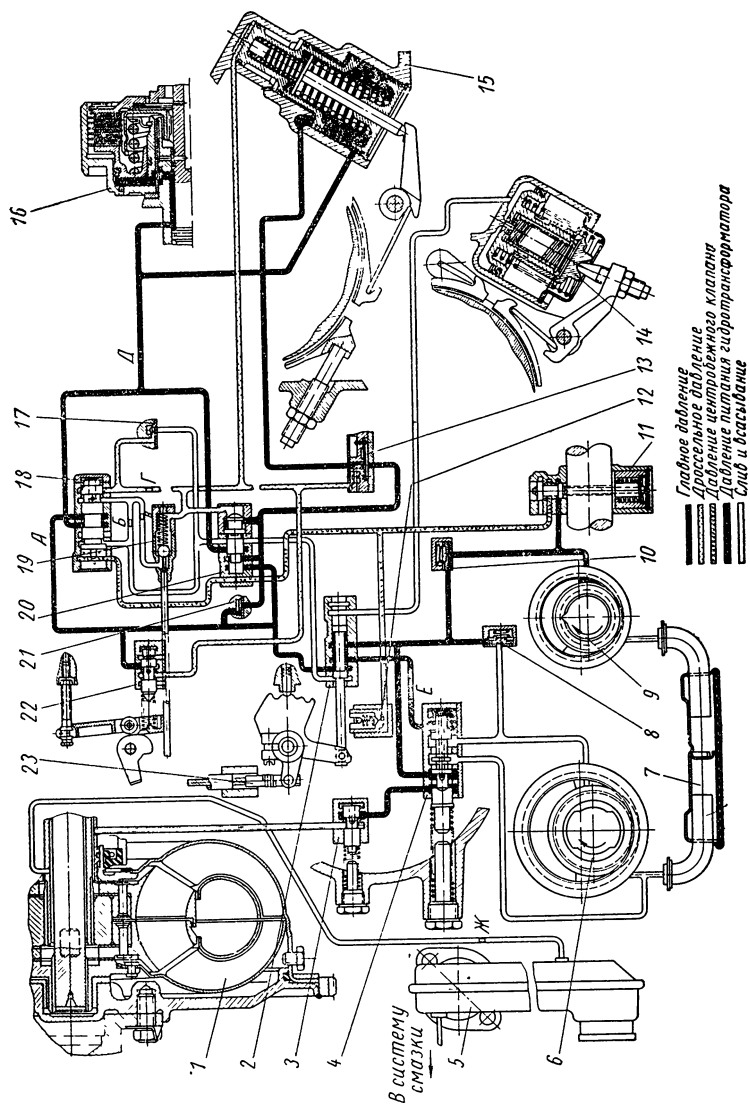
— Главное давление
— Давление питания гидротрансформатора
--- Слив и всасывание



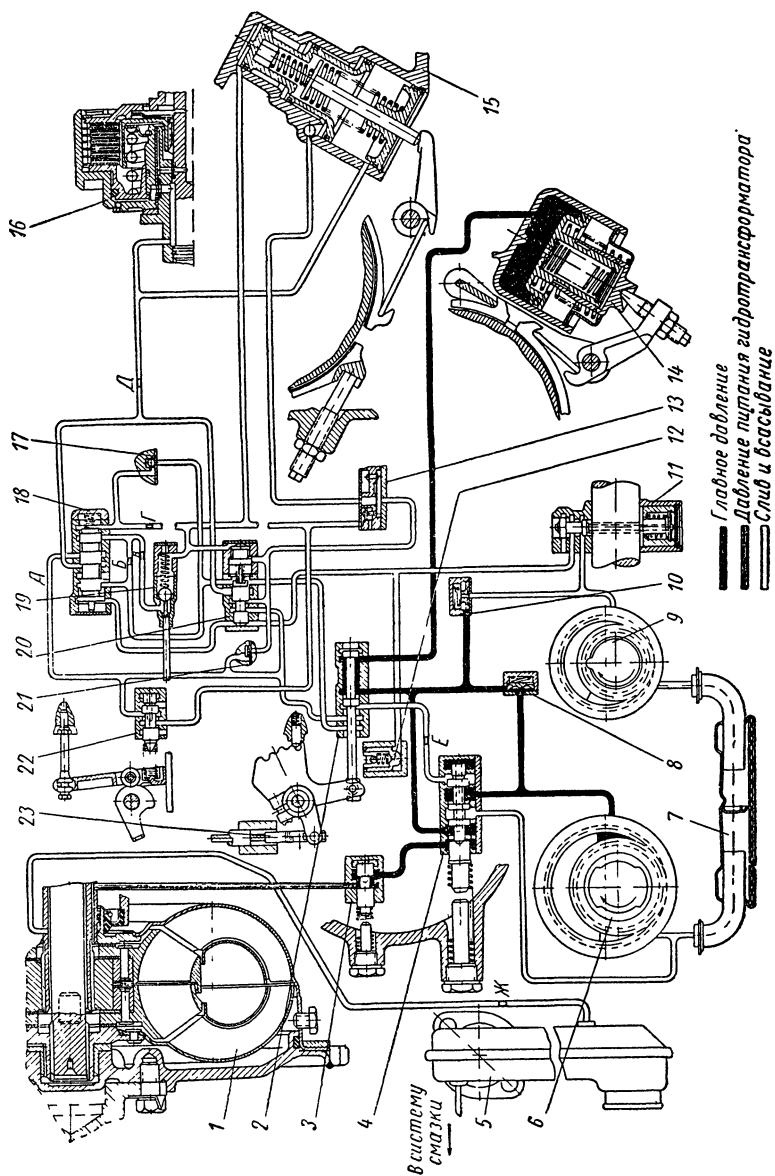
Фиг. 30. Схема гидравлического управления и питания гидротрансформатора (понижающая передача с включенной кнопкой Д):
 позиции те же, что и на фиг. 29



Фиг. 31. Схема гидравлического управления и питания гидropередачи (понижающей передачи с включенной кнопкой П):
 - позиции те же, что и на фиг. 29.



Фиг. 32. Схема гидравлического управления и питания гидротрансформатора (прямая передача): позиции те же, что и на фиг. 29.



Фиг. 33. Схема гидравлического управления и питания гидропередачи (задний ход):
 позиции те же, что и на фиг. 29.

стенки 11. Пружины 10 всегда стремятся вытолкнуть обратно пластины и соединенные с ними кнопки. Поперек корпуса расположена ось 6, на которой качается рамка 7 с бортиками в верхней и нижней частях, в которые могут упираться выступы пластин включения, имеющие у каждой пластины определенную длину.

К нижней части боковой щеки рамки прикреплен палец 8, к нему присоединяется наконечник 23 троса. Верхний наконечник 24 оболочки троса закрепляется в кронштейне 9, положение которого может регулироваться.

При нажатии какой-либо кнопки один из выступов соответствующей пластины поворачивает рамку до тех пор, пока она не дойдет до второго выступа пластины. Прикрепленная к пластине специальная пружина 5 зашелкивается на оси 6 рамки, фиксируя пластину в этом положении.

Рамка при повороте во время включения передачи, упираясь в один из выступов пластины ранее включенной передачи, выталкивает пластину вместе с кнопкой обратно, разжимая при этом пружину 5.

Поворот рамки вызывает перемещение троса. Нижний конец троса присоединен к хвостовику 17 троса и закреплен в нем пружиной 18. Хвостовик связан с сектором 15, закрепленным на полом валике 16, на нижнем конце которого закреплен рычажок 26 (фиг. 26), перемещающий золотник клапана ручного переключения передач. Нижний наконечник 21 (фиг. 28) оболочки троса закрепляется в кронштейне 22, положение которого может регулироваться. Таким образом, при нажатии любой кнопки ранее включенная кнопка возвращается в первоначальное положение и золотник клапана ручного управления устанавливается в соответствующее положение.

Для четкого включения передач и предотвращения самопроизвольного переключения сектор 15 фиксируется шариком, нагруженным пружиной. Для облегчения наладки сектор 15 по краям имеет два выступа, упирающиеся в корпус 20 при включении понижающей передачи и заднего хода.

В корпусе пульта управления установлен двойной конечный выключатель 12. Один выключатель замыкается при включении кнопки Н, позволяя включать при этом стартер. Второй выключатель замыкается при включении кнопки ЗХ и включает задний свет.

При движении автомобиля со скоростями, превышающими 16 км/час, задний ход не может быть включен. Это обеспечивается тем, что при этих скоростях поршень клапана 12 (фиг. 29) блокировки выдвигается вверх под действием давления центробежного клапана (см. ниже) и не дает возможности передвинуть золотник 2 клапана ручного переключения передач в положение, соответствующее включению заднего хода.

При малых скоростях пониженное давление центробежного клапана не может преодолеть усилия пружины клапана блокировки, и золотник беспрепятственно сдвигается в положение, соответствующее включению заднего хода.

Все кнопки, за исключением включенной, освещаются лампой 14 (фиг. 28).

Гидравлическое управление осуществляется при помощи сцепления, ленты тормоза понижающей передачи и ленты тормоза заднего хода путем подачи масла под давлением к соответствующим механизмам.

Подача масла в систему управления, а также питание гидротрансформатора и смазка планетарной коробки передач обеспечиваются передним и задним насосами питания, имеющими шестерни внутреннего зацепления.

Передний насос приводится в действие валиком 8 (фиг. 25), имеющим на обоих концах прямоугольные выступы, входящие в соответствующие пазы в ступице насоса гидротрансформатора и в ведущей шестерне 11 переднего насоса. Валик, на котором установлена ведущая шестерня, вращается в стале-бронзовой втулке 10. Шестерни 11 и 12 масляного насоса вращаются в его корпусе 14. Между корпусом насоса и корпусом 42 редукционных клапанов имеется пластина 13.

Задний насос по конструкции аналогичен переднему насосу. Ведущая шестерня 33 заднего насоса установлена на вторичном валу коробки передач. Производительность заднего насоса приблизительно в 2 раза меньше производительности переднего насоса. Задний насос подает масло, необходимое для включения сцепления при пуске двигателя путем буксировки или в других случаях, когда двигатель остановился при движении автомобиля, а также обеспечивает работу гидropередачи при повышении скорости автомобиля, разгружая передний насос.

В передний и задний насосы масло поступает через общий заборник с фильтрующей сеткой, расположенной в масляном картере. Масло от насосов подается к редукционному клапану 4 главного давления (фиг. 29). Под действием давления масла золотник редукционного клапана главного давления* смещается, сжимая пружину, и устанавливает в системе определенное давление. Во всех случаях, кроме заднего хода, это давление равно $6,5-7,0 \text{ кг/см}^2$. При движении задним ходом полость между большой и малой шейками золотника соединяется со сливом, давление воздействует на меньшую площадь и в системе устанавливается большее давление, равное $17-20 \text{ кг/см}^2$.

С увеличением суммарной производительности насосов вследствие повышения скорости вращения вторичного вала золотник смещается дальше и разгружает передний насос, соединяя полости нагнетания и всасывания. Обратный клапан 8 переднего насоса отсекает передний насос от системы управления. Обратный клапан 10 заднего насоса отсекает при движении автомобиля задним ходом задний насос от переднего насоса.

Масло от редукционного клапана главного давления посту-

* Главное давление — давление, создаваемое при работе насосов и определяемое редукционным клапаном.

пает к редукционному клапану 3 гидротрансформатора, который поддерживает в гидротрансформаторе давление, равное $4,5 \text{ кг/см}^2$.

Масло, прошедшее гидротрансформатор через калиброванное отверстие и радиатор, возвращается в гидропередачу, смазывая ее шестерни и подшипники.

Оба редукционных клапана расположены в корпусе 42 (фиг. 25), находящемся между передним насосом и картером коробки передач.

На вторичном валу закреплен центробежный клапан 11 (фиг. 29). В его корпусе по одну сторону от вала расположен золотник, а по другую — грузы 35 и 36 (фиг. 25); золотник и грузы соединены тягой 37, проходящей через отверстие во вторичном валу.

Под действием центробежной силы и давления масла золотник центробежного клапана стремится переместиться от оси. Этому противодействует центробежная сила, величина которой до скорости около 40 км/час зависит от веса обоих грузов, а на более высоких скоростях — от веса только малого груза, так как большой груз упирается в стопорное кольцо.

В результате с увеличением скорости вращения вторичного вала золотник перемещается к оси, устанавливая на выходе из центробежного клапана более высокое давление (ниже именуемое центробежным давлением).

Масло к центробежному клапану подводится и отводится через корпус заднего масляного насоса и фланец центробежного клапана с упругими чугунными уплотнительными кольцами.

Остальные клапаны расположены в панели управления, прикрепленной к нижней плоскости картера коробки передач. Основные клапаны панели управления следующие: клапан ручного переключения передач, дроссельный редукционный клапан и клапан переключения передач.

Клапан 2 ручного переключения передач (фиг. 29) обеспечивает подачу масла под давлением к определенному узлу управления в зависимости от включения той или иной кнопки пульта. Клапан может занимать при своем выдвижении из панели последовательно одно из положений, соответствующее заднему ходу, нейтральному положению, режиму «Движение» и понижающей передаче.

Дроссельный редукционный клапан 22 обеспечивает систему управления маслом, давление которого изменяется в зависимости от положения дроссельных заслонок карбюратора от $0,65 \text{ кг/см}^2$ при закрытых заслонках до $6,2 \text{ кг/см}^2$ при полном открытии их (ниже это давление называется дроссельным давлением). Это осуществляется вследствие изменения степени сжатия пружины клапана рычажком, на который воздействует кулачок 27 (фиг. 26). Валик кулачка через тягу дроссельного клапана присоединяется к приводу управления дроссельными заслонками карбюратора.

Клапан 18 (фиг. 29) переключения передач служит для переключения с понижающей передачи на прямую и обратно. С одной

стороны на него действует пружина и давление, подводимое от дроссельного клапана, с другой — давление, подводимое от центробежного клапана. Соотношение этих давлений и определяет то или иное крайнее положение этого клапана, а следовательно, и включение прямой или понижающей передачи.

Кроме того, в панели управления имеются клапаны плавности переключения передач, принудительного включения понижающей передачи и другие, назначение и работа которых будут описаны ниже.

Когда включена кнопка Н, цилиндры тормозов и сцепление соединены со сливом. Редукционные клапаны главного давления и гидротрансформатора работают нормально, обеспечивая питание гидротрансформатора и смазку гидропередачи.

При включении кнопки Д (перед началом движения автомобиля) масло от дроссельного клапана поступает в верхнюю полость цилиндра тормоза понижающей передачи, а от редукционного клапана главного давления — в кольцевую полость цилиндра через жиклер закрытого магистрального клапана, а также через клапан 20 плавности переключения передач и открытый ограничительный клапан 13 понижающей передачи; лента тормоза понижающей передачи затягивается и понижающая передача включается (при этом клапан переключения передач находится под действием пружины в крайнем левом положении).

По мере разгона автомобиля давление центробежного клапана увеличивается. В определенный момент, зависящий от величины дроссельного давления, клапан переключения передач начинает перемещаться вправо, направляя масло в нижнюю полость цилиндра понижающей передачи и сцепление. При этом клапан, начав перемещаться, всегда быстро приходит в крайнее положение, так как его правая полость, к которой через жиклер подведено дроссельное давление, соединяется через второй жиклер со сливом, и давление в ней падает.

Одновременно с включением сцепления по мере увеличения в нем давления, а следовательно, и величины передаваемого момента происходит освобождение ленты тормоза понижающей передачи. Этим обеспечивается плавное включение прямой передачи без перерыва в передаче мощности.

При снижении скорости автомобиля момент переключения с прямой передачи на понижающую определяется соотношением усилия пружины клапана переключения передач и усилия, вызываемого давлением, регулируемым центробежным клапаном. Клапан переключения передач, начав перемещаться, быстро достигает крайнего левого положения, так как уже при небольшом сдвиге к его правой полости подается дроссельное давление. Сцепление и нижняя полость цилиндра тормоза понижающей передачи соединяются со сливом, и снова включается понижающая передача.

При нажатии на педаль управления дроссельными заслонками до отказа выступ кулачка дроссельного клапана действует на

стержень, открывающий шариковый клапан 19 принудительного включения понижающей передачи. В случае движения автомобиля на прямой передаче со скоростью ниже 80 км/час это вызывает переключение на понижающую передачу, так как к правой полости клапана переключения передач подводится дроссельное давление и он быстро перемещается влево.

При движении на понижающей передаче со скоростью выше 18 км/час освобождение педали управления дроссельными заслонками вызывает переключение на прямую передачу, так как дроссельное давление уменьшается и клапан переключения передач быстро перемещается вправо.

Для того чтобы передачи переключались плавно и без толчков, служит клапан плавности переключения передач, состоящий из двух золотников с пружиной между ними. Левый золотник стремится сместиться вправо под действием давления центробежного клапана, а правый золотник — влево под действием дроссельного давления.

При переключении на прямую передачу путем освобождения педали управления дроссельными заслонками необходимо быстрое включение сцепления и освобождение ленты тормоза понижающей передачи. Это достигается тем, что при уменьшении дроссельного давления без изменения центробежного давления, клапан плавности отходит вправо и дополнительно сообщает среднюю и нижнюю полости цилиндра тормоза понижающей передачи и обеспечивает быстрое выключение тормоза.

При переходе с прямой передачи на понижающую скорость включения тормоза понижающей передачи должна быть обратно пропорциональна скорости автомобиля. Для обеспечения этого масло к средней полости цилиндра понижающей передачи идет по двум путям: через жиклер магистрального клапана 21 понижающей передачи и через клапан плавности переключения, левый золотник которого регулирует скорость протекания жидкости к цилиндру в зависимости от величины давления центробежного клапана.

Для повышения плавности включения передач служит также ограничительный клапан понижающей передачи, который при уменьшении дроссельного давления увеличивает время включения понижающей передачи.

Если включена кнопка П, автомобиль все время будет двигаться на понижающей передаче, что достигается подачей главного давления в правую полость клапана переключения передач.

Во время движения с включенной кнопкой Д со скоростью выше 80 км/час включать кнопку П нельзя.

При нажатии на кнопку ЗХ масло поступает только в гидротрансформатор и цилиндр тормоза заднего хода. Для того чтобы обеспечить необходимое усилие на ленте тормоза, нужно увеличить давление в цилиндре до 17—20 кг/см².

При подаче масла в цилиндр быстродвигающийся плунжер 19 (фиг. 26) уменьшает зазоры и производит легкую затяжку ленты.

В этом случае давление в его полости повышается, клапан 17 закрывается и начинает двигаться поршень 18, окончательно включающий задний ход. Плавность включения обеспечивается тем, что масло протекает через два калиброванных отверстия 20.

УХОД ЗА ГИДРОПЕРЕДАЧЕЙ

Сорт масла для гидропередачи, а также сроки смены и проверки уровня масла должны соответствовать указаниям карты смазки.

Специальное масло для гидропередачи обладает особо высокими смазочными свойствами при низкой вязкости; применение для гидропередачи всякого другого масла недопустимо, так как приводит к ее повреждению.

Для проверки уровня масла следует затормозить автомобиль ручным тормозом, пустить двигатель при включенной кнопке Н и оставить его работать на холостом ходу. После этого необходимо включить поочередно все кнопки, делая паузы примерно по 5 сек., закончив кнопкой Н и проверить уровень масла в наливной трубе указателем уровня (щупом). Уровень масла должен быть не ниже нижней метки на указателе уровня.

При холодной гидропередаче уровень масла должен примерно совпадать с нижней меткой указателя уровня. После выезда рекомендуется проверить уровень масла при прогретой гидропередаче (после 15—20 км пробега).

При нагревании масла уровень его должен подняться до верхней метки указателя. В случае необходимости следует дополнительно залить масло до верхней метки указателя; заливать масло нужно через воронку с сеткой, не допуская попадания грязи и воды в гидропередачу.

Возможен кратковременный выброс масла из маслосливной трубы в том случае, если холодное масло было залито значительно выше нижней метки.

Во избежание попадания грязи и пыли в гидропередачу указатель уровня масла должен быть опущен в наливной трубе до отказа.

Для смены масла в гидропередаче необходимо:

1. Пустить двигатель и прогреть гидропередачу, пока масляный картер коробки передач не станет теплым; очистить низ гидропередачи от грязи.

2. Отвернуть пробку масляного картера коробки передач и слить масло.

3. Снять нижний картер гидротрансформатора и, проворачивая гидротрансформатор, отвернуть две его пробки и слить масло.

4. Снять масляный картер коробки передач и промыть его. Установить его на место, заменив пробковую прокладку.

Устанавливать ранее стоявшую прокладку категорически запрещается.

5. Завернуть пробки; момент затяжки пробки масляного картера коробки передач должен быть равен 6,3—7 кгм, а пробки гидротрансформатора 2,8—3,5 кгм.

6. Поставить на место нижний картер гидротрансформатора.

7. Залить в гидропередачу масло через маслоналивную горловину до верхней метки на указателе уровня масла (около 7 л), пользуясь воронкой с сеткой, не допуская попадания в гидропередачу грязи и воды.

8. Затормозив автомобиль ручным тормозом, пустить двигатель при включенной кнопке Н и примерно после 2 мин. его работы на холостом ходу добавить масло до верхней метки на указателе.

9. При работе двигателя на холостом ходу включить поочередно все кнопки, делая паузы примерно по 5 сек., закончив включением кнопки Н и проверить уровень масла, как было указано выше.

10. Убедиться в том, что указатель уровня масла опущен в наливную трубу до отказа.

Проверка течи масла. При обнаружении течи масла из гидропередачи необходимо проверить следующие места.

Гидропередача не снята с автомобиля:

1. Сальник вторичного вала коробки передач.

2. Угловой редуктор 7 (фиг. 26) привода спидометра.

3. Пробку 43 (фиг. 25) масляного картера коробки передач.

4. Место соединения масляного картера с картером коробки передач.

5. Пробку 13 (фиг. 26) редукционного клапана главного давления и пробку 12 редукционного клапана гидротрансформатора.

6. Сальник валика переключения передач и уплотнительное кольцо валика дроссельного клапана.

7. Пробку 4 для измерения главного давления, пробку 15 для измерения дроссельного давления, пробку 41 (фиг. 25) для измерения давления центробежного клапана, пробку 32 (фиг. 26) для измерения давления в сцеплении и пробку 31 для измерения давления в цилиндре тормоза понижающей передачи.

8. Гайки труб, соединяющих гидропередачу с масляным радиатором.

9. Отверстие в нижнем картере гидротрансформатора, снабженное шплинтом. Если внутри картера гидротрансформатора обнаружено масло, следует установить, откуда это масло — из гидропередачи или из двигателя.

Течь в указанных местах должна быть устранена независимо от ее величины. Для устранения течи надо затянуть болты или пробки. Если это не помогает, то необходимо заменить неисправные прокладки, сальники или пробки.

Гидропередача снята с автомобиля:

1. Болты крепления корпуса переднего насоса.

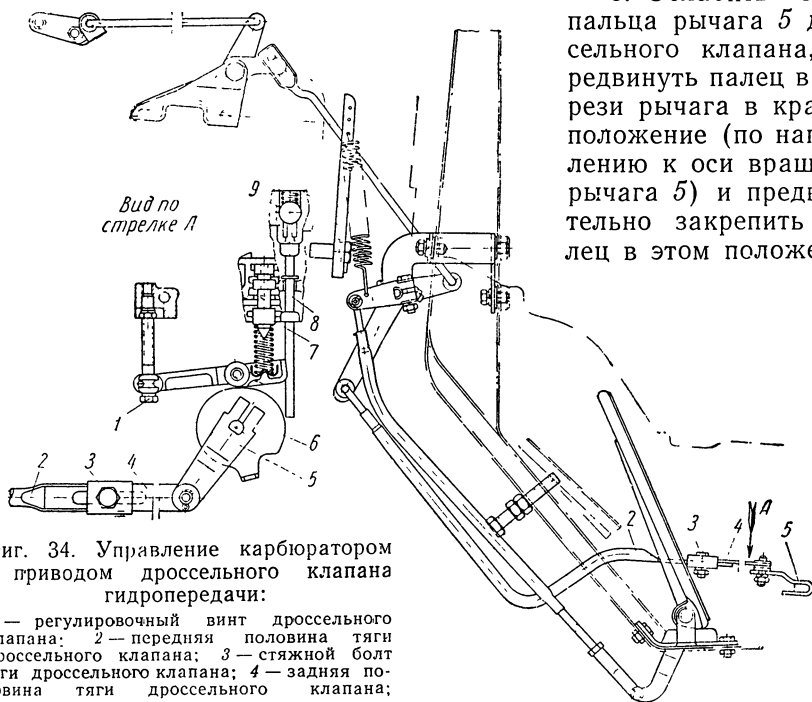
2. Сальник ступицы насоса гидротрансформатора.

3. Резиновое уплотнительное кольцо переднего насоса.

Регулировка тяг управления и пружины дроссельного клапана

1. Проверить регулировку холостого хода двигателя; скорость вращения коленчатого вала при холостом ходе должна быть равна 450—500 об/мин.

2. Остановить двигатель.
3. Отвернуть пробку 15 (фиг. 26) и присоединить манометр (рассчитанный на давление 8 кг/см^2) для измерения дроссельного давления.
4. Ослабить гайку болта 3 (фиг. 34), стягивающего обе половины 2 и 4 тяги дроссельного клапана.



Фиг. 34. Управление карбюратором и приводом дроссельного гидропередачи:

1 — регулировочный винт дроссельного клапана; 2 — передняя половина тяги дроссельного клапана; 3 — стяжной болт тяги дроссельного клапана; 4 — задняя половина тяги дроссельного клапана; 5 — рычаг дроссельного клапана; 6 — кулачок дроссельного клапана; 7 — золотник дроссельного клапана; 8 — стержень клапана принудительного включения понижающей передачи; 9 — шарик клапана принудительного включения понижающей передачи.

6. При полностью отпущенной педали управления дроссельными заслонками поставить рычаг дроссельного клапана в крайнее переднее (к двигателю) положение, определяемое упором его в тягу 4, и в этом положении предварительно закрепить гайку болта 3.

7. Ослабить снова гайку пальца рычага 5 дроссельного клапана и, передвигая палец в прорези рычага, установить палец в таком положении, чтобы при полном нажатии на педаль управления дроссельными заслонками угол поворота рычага 5 был в пределах $95-100^\circ$. После этого закрепить окончательно гайку пальца рычага 5 и снова ослабить гайку болта 3.

8. Нажать на педаль управления дроссельными заслонками до упора и, удерживая ее в этом положении, вытянуть переднюю половину 2 тяги дроссельного клапана вперед, а заднюю половину 4 назад до жесткого упора в рычаге, устранив все зазоры, а затем

вдвинуть заднюю половину тяги на 2—5 мм. В таком положении тег затянуть гайку болта 3.

9. Пустить двигатель и проверить показания манометра на холостом ходу при включенной кнопке Д. Давление должно быть в пределах 0,65—1,1 кг/см². Регулировать давление необходимо регулировочным винтом 1 дроссельного клапана, отвернув предварительно пробку 3 (фиг. 26). Ввертывание винта уменьшает дроссельное давление, вывертывание увеличивает его.

Регулировка кнопочного управления переключения передач

Регулировку кнопочного управления необходимо начать с регулировки установки углового положения корпуса 20 (фиг. 28), для чего необходимо выполнить следующее.

Снять с оси дроссельного валика рычаг 5 (фиг. 34) вместе с тягой 4; снять крышку корпуса 20 (фиг. 28); освободить два болта крепления корпуса 20, отсоединить трос путем отжима конца пружины 18; повернуть сектор 15 против часовой стрелки до жесткого упора. Придерживая сектор в данном положении, повернуть корпус 20 таким образом, чтобы шарик фиксатора вошел во впадину 3X сектора 15, корпус 20 с сектором 15 повернуть по часовой стрелке примерно на 0,2 мм на радиусе шарика фиксатора с тем, чтобы избежать в положении 3X жесткого упора.

Затянуть задний болт крепления корпуса 20.

Затем нужно отрегулировать положение троса.

Положение верхнего наконечника 24 (фиг. 28) оболочки троса регулируется при помощи перемещения его кронштейна 9. Регулировка производится при отсоединенном нижнем конце троса. Кронштейн устанавливается таким образом, что зазор между верхним наконечником 24 оболочки троса и верхним наконечником 23 троса при включении кнопки 3X равен зазору между нижними наконечниками 21 оболочки троса и наконечником 19 троса при включении кнопки П.

Регулировка положения нижнего наконечника 21 оболочки троса производится после регулировки верхнего наконечника 24 оболочки троса, при присоединенном к хвостовику нижнем наконечнике 19 троса. Положение нижнего наконечника 21 оболочки троса регулируется при помощи перемещения его кронштейна 22, для чего необходимо включить одну из кнопок пульта управления и установить кронштейн 22 так, чтобы рычажок 15 находился во включенном положении, соответствующем положению фиксатора, расположенного в панели управления.

После закрепления кронштейна 22 надо проверить, занимает ли фиксатор требуемое положение при включении соответствующей кнопки. Затем нужно повернуть крышку корпуса 20 и рычаг 5 (фиг. 34) вместе с тягой 4, проверив легко ли вращается валик рычага 5.

Регулировка ленты тормоза понижающей передачи

1. Снять педаль управления дроссельными заслонками, коврик и крышку люка.

2. Ослабить гайку 6 (фиг. 26) регулировочного винта.
3. Затянуть регулировочный винт 5 при помощи динамометрического ключа. Момент затяжки должен быть равен 0,75—0,85 кгм.
4. Отвернуть регулировочный винт на 2,5 оборота.
5. Удерживая неподвижно регулировочный винт, затянуть гайку.

Регулировка ленты тормоза заднего хода

1. Слить масло из коробки передач.
2. Снять масляный картер коробки передач.
3. Ослабить гайку 23 регулировочного винта ленты тормоза заднего хода.
4. Затянуть регулировочный винт 21 с моментом 0,25—0,35 кгм.
5. Отвернуть регулировочный винт на 10 оборотов.
6. Удерживая неподвижно регулировочный винт, затянуть гайку.
7. Снова установить масляный картер с новой прокладкой 28 и заполнить коробку передач маслом, как было указано выше.

Проверка давления масла в системе гидравлического управления

Проверка главного давления. Отвернуть пробку 4 (фиг. 26) для измерения главного давления, расположенную на передней стороне картера коробки передач слева, и установить вместо нее манометр, рассчитанный на давление 25 кг/см².

Затормозить автомобиль ножным и ручным тормозами, пустить двигатель и довести скорость вращения коленчатого вала двигателя до 800 об/мин. При этой скорости вращения коленчатого вала и включенных кнопках Н, Д или П главное давление должно равняться 6,5—7,0 кг/см². При включенной кнопке ЗХ главное давление должно быть в пределах 17—20 кг/см².

Если главное давление не соответствует указанным величинам, то причинами могут являться неисправности (см. «Основные неисправности гидропередачи и способы их устранения»).

В случае необходимости нужно отрегулировать главное давление, снимая или добавляя регулировочные шайбы между пружиной и пробкой 13 клапана главного давления.

Проверка дроссельного давления. Отвернуть пробку 15 для измерения дроссельного давления, расположенную на правой стороне картера коробки передач, и установить вместо нее манометр, рассчитанный на давление 8 кг/см².

Затормозить автомобиль ножным и ручным тормозами и пустить двигатель.

При включенной кнопке Д, небольшом открытии дроссельных заслонок и скорости вращения коленчатого вала двигателя, равной 450—500 об/мин, дроссельное давление должно составлять 0,65—1,1 кг/см².

При полном открытии дроссельных заслонок скорость вращения коленчатого вала двигателя должна быть равной 1350—1450 об/мин, а дроссельное давление должно составлять 5,8—6,2 кг/см². Не следует держать педаль управления дроссельными заслонками в этом положении более 2—3 сек.

Если лента тормоза понижающей передачи пробуксовывает (скорость вращения коленчатого вала двигателя превышает 1450 об/мин), то причинами этого могут являться неисправности (см. «Основные неисправности гидропередачи и способы их устранения»).

Если дроссельное давление не соответствует указанным величинам, то причинами могут являться неисправности, указанные ниже.

Дроссельное давление всегда следует проверять после проверки регулировки тяг управления дроссельного клапана.

Проверка давления центробежного клапана. Отвернуть пробку 41 (фиг. 25) для измерения давления центробежного клапана, расположенного на нижней стороне заднего фланца 32 картера коробки передач, слева, и установить вместо нее манометр, рассчитанный на давление 8 кг/см².

При включенной кнопке Д и при выключенных тормозах давление центробежного клапана должно равняться: 0,5 кг/см² при скорости движения 16—20 км/час; 3,7 кг/см² при скорости 60—70 км/час и 4,5 кг/см² при скорости 94—100 км/час.

Если давление центробежного клапана не соответствует указанным величинам, то причинами могут являться неисправности, указанные ниже.

Проверка давления смазки. Отвернуть пробку тройника, ввернутого в задний фланец картера гидропередачи, к которому присоединена труба, идущая от масляного радиатора гидропередачи, и установить вместо нее манометр, рассчитанный на давление 4 кг/см².

При скорости вращения коленчатого вала двигателя, равной 800 об/мин, и включенной кнопке Н давление должно составлять 0,7—1,7 кг/см². Если давление не соответствует указанным величинам, то причинами могут являться неисправности (см. «Основные неисправности гидропередачи и способы их устранения»).

Проверка переключения передач

Прежде чем начинать проверку переключения передач, нужно проверить уровень масла в гидропередаче, число оборотов в минуту при работе двигателя на холостом ходу и правильность регулировки тяги управления дроссельного клапана. Правильность переключения передач зависит также от работы двигателя, поэтому необходимо убедиться в том, что двигатель работает нормально.

Проверять переключение передач нужно в следующем порядке.

1. Включить поочередно все кнопки пульта управления и проверить включение передач.

2. При включенной кнопке Н пустить двигатель. Проверить шумность работы шестерен (примерно до 800 об/мин коленчатого вала). При освобожденных тормозах на горизонтальной площадке автомобиль не должен двигаться.

3. Включить кнопку ЗХ, обратив внимание на быстроту и плавность включения передачи. Подать автомобиль назад, проверить при этом шумность работы шестерен.

4. Включить кнопку Д и проверить быстроту и плавность включения передачи. Затормозить автомобиль ножным и ручным тормозами и проверить, нет ли пробуксовывания ленты тормоза при нажатой до упора педали управления дроссельными заслонками. В этом случае скорость вращения коленчатого вала двигателя должна быть равна 1350—1450 об/мин. Если скорость вращения коленчатого вала превышает 1450 об/мин, следовательно, проскальзывает лента тормоза понижающей передачи. При этом, прежде чем продолжать проверку переключения передач, надо проверить регулировку ленты тормоза понижающей передачи.

Не следует держать педаль управления дроссельными заслонками нажатой до упора более 2—3 сек.

5. Произвести разгон автомобиля при незначительном нажатии на педаль управления дроссельными заслонками, причем прямая передача должна включаться при скорости 28—40 км/час.

6. Уменьшить скорость автомобиля примерно до 30 км/час; затем быстро почти до упора нажать на педаль управления дроссельными заслонками, не включая понижающей передачи. Проверить, не пробуксовывает ли сцепление.

7. Нажать до упора на педаль управления дроссельными заслонками, при этом понижающая передача должна включиться при скорости движения 24—32 км/час.

8. Отпустить педаль управления дроссельными заслонками до положения, соответствующего открытию дроссельных заслонок примерно наполовину, так чтобы произошло включение прямой передачи при скорости движения 40—48 км/час.

9. Включить понижающую передачу при скорости 40—48 км/час, нажав до упора на педаль управления дроссельными заслонками.

10. Полностью отпустить педаль управления дроссельными заслонками. Проверить правильность включения прямой передачи.

11. Включить понижающую передачу при скорости движения 60—70 км/час, нажав до упора на педаль управления дроссельными заслонками.

12. Произвести разгон автомобиля на понижающей передаче при нажатой до упора педали управления дроссельными заслонками до тех пор, пока не включится прямая передача, что должно произойти при скорости 90—95 км/час.

13. Уменьшить скорость движения до 90 км/час и, нажав до упора на педаль управления дроссельными заслонками, попытаться на этой скорости произвести переключение на понижающую передачу. Переключение передач не должно произойти.

14. Уменьшить скорость движения до 65—80 км/час и включить кнопку П. При этом должна включиться понижающая передача.

15. Отпустив педаль управления дроссельными заслонками, включить снова кнопку Д при скорости движения, равной 22—30 км/час. В этом случае должна включиться прямая передача. Замедлять движение до тех пор, пока автомобиль не остановится. Во время движения со скоростью 15—20 км/час должна включиться понижающая передача.

НЕИСПРАВНОСТИ ГИДРОПЕРЕДАЧИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неисправности	Возможные причины
<i>Неисправности при переключении передач кнопками</i>	
1. Движение вперед при включенной кнопке Н	1. а) Неправильная регулировка ленты тормоза понижающей передачи; б) неудовлетворительное состояние соприкасающихся поверхностей деталей панели управления; в) неправильная регулировка кнопочного управления переключением передач; г) повреждение клапана переключения передач; д) повреждение поршня или штока цилиндра тормоза понижающей передачи; е) неудовлетворительное состояние соприкасающихся поверхностей корпуса редукционных клапанов; ж) повреждение резинового уплотнительного кольца вала реакторов; з) повреждение или износ отверстия вала реакторов или уплотнительных колец первичного вала; и) повреждение стопорного кольца пружины сцепления; к) повреждение дисков сцепления; л) заедание сателлитов на осях
2. Движение вперед при включенной кнопке Н и высокой скорости вращения коленчатого вала двигателя	2. Повреждение шарикового клапана сцепления
3. Движение назад при включенной кнопке Н	3. а) Неправильная регулировка кнопочного управления переключением передач; б) неправильная регулировка ленты тормоза заднего хода; в) повреждение поршня или плунжера цилиндра тормоза заднего хода; г) повреждение приводного механизма тормоза заднего хода (рычаг, скоба и т. д.); д) заедание корпуса планетарного механизма на заднем фланце картера коробки передач
4. Не происходит движения при включенных кнопках Д, П или ЗХ	4. а) Неправильный уровень масла; б) повреждение или неправильная регулировка редукционного клапана главного давления; в) засорение маслоприемника; г) неправильная регулировка кнопочного управления переключением передач; д) неисправность привода переднего насоса; е) повреждение или износ переднего насоса; ж) неудовлетворительное состояние соприкасающихся поверхностей корпуса редукционных клапанов;

Неисправности	Возможные причины
5. Не происходит движения при включенной кнопке Д или П	з) заедание сателлитов на осях; и) заедание корпуса планетарного механизма на заднем фланце картера коробки передач
6. Не происходит движения при включенной кнопке ЗХ	5. а) Повреждение пружины или кулачка дроссельного клапана; б) заедание корпуса планетарного механизма на заднем фланце картера коробки передач 6. Повреждение выключателя блокировки заднего хода
<i>Пробуксовывание фрикционных элементов</i>	
1. Пробуксовывание на всех передачах	1. а) Неправильный уровень масла; б) повреждение или неправильная регулировка редукционного клапана главного давления; в) повреждение или неправильная регулировка редукционного клапана гидротрансформатора; г) неудовлетворительное состояние соприкасающихся поверхностей деталей панели управления; д) неисправность привода переднего насоса или износ переднего насоса; е) неудовлетворительное состояние соприкасающихся поверхностей корпуса редукционных клапанов; ж) повреждение или износ отверстия вала реакторов или уплотнительных колец первичного вала
2. Пробуксовывание на понижающей передаче	2. а) Неправильная регулировка тяги дроссельного клапана; б) неправильная регулировка ленты тормоза понижающей передачи; в) неудовлетворительное состояние соприкасающихся поверхностей деталей панели управления; г) повреждение пружины или кулачка дроссельного клапана; д) нарушение уплотнения поверхностей крышки корпуса панели управления; е) повреждение клапана плавности; з) повреждение поршня или штока цилиндра тормоза понижающей передачи; и) повреждение приводного механизма тормоза понижающей передачи (рычаг и т. д.)
3. Пробуксовывание на понижающей передаче на скоростях выше 40 км/час	3. а) Нарушение уплотнения поверхностей крышки корпуса панели управления; б) повреждение клапана плавности
4. Пробуксовывание на прямой передаче	4. а) Неудовлетворительное состояние соприкасающихся поверхностей деталей панели управления;

Неисправности	Возможные причины
5. Пробуксовывание на заднем ходу	б) повреждение поршня или штока цилиндра тормоза понижающей передачи; в) повреждение или износ отверстия вала реакторов или уплотнительных колец первичного вала; г) повреждение или износ отверстия втулки корпуса сцепления или металлических уплотнительных колец вала реакторов; д) повреждение дисков сцепления; е) повреждение или износ резиновой уплотнительной манжеты или резинового уплотнительного кольца поршня сцепления; ж) повреждение шарикового клапана сцепления
6. Пробуксовывание на крутых подъемах	5. а) Неудовлетворительное состояние соприкасающихся поверхностей деталей панели управления; б) неправильная регулировка ленты тормоза заднего хода; в) повреждение поршня или плунжера цилиндра тормоза заднего хода; г) повреждение приводного механизма тормоза заднего хода (рычаг, скоба и т. д.). 6. Неправильный уровень масла
<i>Неудовлетворительное переключение передач</i>	
1. Неплавное переключение передач с нейтрального положения Н на задний ход ЗХ	1. а) Неправильная регулировка ленты тормоза заднего хода; б) повреждение поршня или плунжера цилиндра тормоза заднего хода; в) повреждение приводного механизма тормоза заднего хода (рычаг, скоба и т. д.)
2. Неплавное переключение передач с нейтрального положения Н на движение Д	2 а) Неправильная регулировка тяги дросельного клапана; б) повреждение поршня или штока цилиндра тормоза понижающей передачи
3. Запаздывание переключения передач с нейтрального положения Н на движение Д	3 а) Неправильная регулировка ленты тормоза понижающей передачи; б) повреждение приводного механизма тормоза понижающей передачи (рычаг и т. д.)
4. Рывок при переключении с понижающей передачи на прямую	4. а) Неправильный уровень масла; б) неправильная регулировка тяги дросельного клапана или повреждение пружины или кулачка этого клапана; в) повреждение или неправильная регулировка редукционного клапана главного давления; г) неудовлетворительное состояние соприкасающихся поверхностей деталей панели управления;

Неисправности	Возможные причины
	<ul style="list-style-type: none"> д) повреждение поршня или штока цилиндра тормоза понижающей передачи; е) неудовлетворительное состояние соприкасающихся поверхностей корпуса редукционных клапанов; ж) повреждение резинового уплотнительного кольца вала реакторов; з) повреждение или износ отверстия вала реакторов или уплотнительных колец первичного вала; и) повреждение или износ отверстия втулки корпуса сцепления или металлических уплотнительных колец вала реакторов; к) повреждение дисков сцепления; л) повреждение или износ резиновой уплотнительной манжеты или резинового уплотнительного кольца поршня сцепления или шарикового клапана сцепления
5 Рывок при переключении с понижающей передачи на прямую при небольшом открытии дроссельных заслонок	5. Износ переднего насоса
6. Неплавное переключение с понижающей передачи на прямую	<ul style="list-style-type: none"> а) Неправильная регулировка тяги дроссельного клапана или повреждение пружины или кулачка этого клапана; б) повреждение или неправильная регулировка редукционного клапана главного давления; в) неудовлетворительное состояние соприкасающихся поверхностей деталей панели управления; г) повреждение поршня или штока цилиндра тормоза понижающей передачи; д) неудовлетворительное состояние соприкасающихся поверхностей корпуса редукционных клапанов; е) повреждение пружины сцепления или ее стопорного кольца
7 Неплавное переключение при полном освобождении педали управления дроссельными заслонками	<ul style="list-style-type: none"> а) Неправильная регулировка тяги дроссельного клапана; б) неудовлетворительное состояние соприкасающихся поверхностей деталей панели управления; в) повреждение пружины или кулачка дроссельного клапана; г) повреждение магистрального клапана понижающей передачи; д) повреждение клапана плавности

Неисправности	Возможные причины
8. Рывок при переключении с прямой передачи на понижающую при частично открытых дроссельных заслонках	8. а) Неправильный уровень масла; б) неправильная регулировка тяги дроссельного клапана; в) неудовлетворительное состояние соприкасающихся поверхностей деталей панели управления; г) неправильная работа пульта управления; д) повреждение ограничительного клапана понижающей передачи
9. Неплавное переключение с прямой на понижающую передачу	9. а) Неправильная регулировка тяги дроссельного клапана или повреждение пружины или кулачка этого клапана; б) неудовлетворительное состояние соприкасающихся поверхностей деталей панели управления; в) повреждение ограничительного клапана понижающей передачи; г) повреждение дисков сцепления; д) повреждение или износ резиновой уплотнительной манжеты или резинового уплотнительного кольца поршня сцепления;
10. Рывок при переключении с прямой передачи на понижающую при нажатии до упора на педаль управления дроссельными заслонками	10. а) Неправильная регулировка ленты тормоза понижающей передачи; б) повреждение или неправильная регулировка редукционного клапана главного давления; в) неудовлетворительное состояние соприкасающихся поверхностей деталей панели управления; г) повреждение ограничительного клапана понижающей передачи; д) повреждение клапана плавности; е) повреждение поршня или штока цилиндра тормоза понижающей передачи; ж) повреждение центробежного клапана переключения передач; з) повреждение или износ заднего насоса
11. Неплавное переключение с прямой передачи на понижающую при нажатии до упора на педаль управления дроссельными заслонками	11. а) Неправильная регулировка ленты тормоза, повреждение поршня или штока цилиндра тормоза понижающей передачи; б) повреждение или неправильная регулировка редукционного клапана главного давления; в) повреждение магистрального клапана понижающей передачи; г) повреждение клапана плавности; д) неудовлетворительное состояние соприкасающихся поверхностей корпуса редукционных клапанов; е) повреждение резинового уплотнительного кольца вала реакторов;

Неисправности	Возможные причины
12 «Дергание» во время переключения передач	ж) повреждение центробежного клапана переключения передач; з) повреждение или износ заднего насоса; и) повреждение или износ отверстия вала реакторов или уплотнительных колец первичного вала; к) повреждение пружины сцепления или ее стопорного кольца; л) повреждение дисков сцепления, повреждение или износ резиновой уплотнительной манжеты или резинового уплотнительного кольца поршня сцепления; м) повреждение дисков сцепления 12. Повреждение клапана переключения передач
<i>Нарушение порядка переключения передач</i>	
1. Не происходит переключения с понижающей передачи на прямую	1. а) Неправильный уровень масла; б) неудовлетворительное состояние соприкасающихся поверхностей деталей панели управления; в) неправильная регулировка кнопочного управления переключением передач; г) повреждение клапана переключения передач или центробежного клапана переключения передач; д) повреждение поршня или штока цилиндра тормоза понижающей передачи; е) повреждение или износ заднего насоса; ж) повреждение шарикового клапана сцепления
2. Переключение на прямую передачу происходит при слишком низкой скорости	2. а) Неправильная регулировка тяги дроссельного клапана или повреждение пружины или кулачка этого клапана; б) неудовлетворительное состояние соприкасающихся поверхностей деталей панели управления; в) повреждение клапана переключения передач или центробежного клапана переключения передач; г) повреждение или износ заднего насоса
3. Переключение на прямую передачу происходит при слишком низкой скорости (только при значительных открытиях дроссельных заслонок)	3. Повреждение или неправильная регулировка редукционного клапана главного давления
4. Переключение на прямую передачу происходит при скорости 16—24 км/час при любых положениях дроссельных заслонок	4. а) Повреждение пружины или кулачка дроссельного клапана; б) не закрывается обратный клапан понижающей передачи

Неисправности	Возможные причины
<p>5. Переключение на прямую передачу происходит при слишком высокой скорости</p> <p>6. Нестабильное переключение передач</p> <p>7. Не происходит переключения с прямой передачи на понижающую</p> <p>8. Переключение на понижающую передачу происходит при слишком низкой скорости</p> <p>9. Переключение на понижающую передачу происходит при слишком высокой скорости</p> <p>10. Принудительное включение понижающей передачи происходит до полного открытия дроссельных заслонок</p> <p>11. Не происходит принудительного включения понижающей передачи при полном открытии дроссельных заслонок</p>	<p>5. а) Неправильная регулировка тяги дроссельного клапана или повреждение пружины или кулачка этого клапана; б) неудовлетворительное состояние соприкасающихся поверхностей деталей панели управления; в) повреждение клапана переключения передач или центробежного клапана переключения передач; г) повреждение или износ заднего насоса</p> <p>6. а) Неправильный уровень масла; б) неудовлетворительное состояние соприкасающихся поверхностей деталей панели управления; в) повреждение клапана переключения передач; г) повреждение прокладки заднего фланца картера коробки передач или отсутствие в ней отверстия</p> <p>7. Повреждение клапана переключения передач, или центробежного клапана переключения передач</p> <p>8. Повреждение клапана переключения передач</p> <p>9. а) Неудовлетворительное состояние соприкасающихся поверхностей деталей панели управления; б) заедание стержня клапана принудительного включения понижающей передачи в) неправильная регулировка кнопочного управления переключением передач</p> <p>10. а) Неудовлетворительное состояние соприкасающихся поверхностей деталей панели управления; б) заедание стержня клапана принудительного включения понижающей передачи; в) неправильная регулировка кнопочного управления переключением передач</p> <p>11. а) Неправильная регулировка тяги дроссельного клапана или повреждение пружины или кулачка этого клапана; б) неудовлетворительное состояние соприкасающихся поверхностей деталей панели управления; в) заедание стержня клапана принудительного включения понижающей передачи; г) повреждение клапана переключения передач</p>

Неисправности	Возможные причины
<p>12. Предельная скорость, при которой происходит принудительное включение понижающей передачи, слишком высока</p> <p>13. Предельная скорость, при которой происходит принудительное включение понижающей передачи слишком низка</p>	<p>12 а) Повреждение или неправильная регулировка редукционного клапана главного давления; б) неудовлетворительное состояние соприкасающихся поверхностей деталей панели управления; в) повреждение центробежного клапана переключения передач; г) повреждение или износ заднего насоса</p> <p>13. а) Повреждение или неправильная регулировка редукционного клапана главного давления; б) неудовлетворительное состояние соприкасающихся поверхностей деталей панели управления; в) повреждение центробежного клапана переключения передач; г) повреждение пружины или кулачка дроссельного клапана</p>
<i>Движение автомобиля с сильным торможением или отсутствие движения</i>	
<p>1. Неполное выключение сцепления или тормозов при включенной любой кнопке</p> <p>2. Неполное выключение сцепления или тормозов при включенной кнопке Д или П</p> <p>3. Неполное выключение сцепления или тормозов при включенных кнопках Д (только на понижающей передаче), П или ЗХ</p> <p>4 Неполное выключение сцепления или тормозов при включенной кнопке Д</p>	<p>1 а) Повреждение клапана переключения передач; б) повреждение стопорного кольца пружины сцепления; в) неправильная регулировка ручного тормоза</p> <p>2. а) Неправильная регулировка ленты тормоза заднего хода; б) повреждение поршня или плунжера цилиндра тормоза заднего хода; в) повреждение приводного механизма тормоза заднего хода (рычаг, скоба и т. д.); г) заедание корпуса планетарного механизма на заднем фланце картера коробки передач</p> <p>3. а) Неудовлетворительное состояние соприкасающихся поверхностей деталей панели управления; б) неудовлетворительное состояние соприкасающихся поверхностей корпуса редукционных клапанов; в) повреждение резинового уплотнительного кольца вала реакторов; г) повреждение или износ отверстия вала реакторов или уплотнительных колец первичного вала; д) повреждение дисков сцепления; е) повреждение или износ резиновой уплотнительной манжеты или резинового уплотнительного кольца поршня сцепления</p> <p>4. а) Неудовлетворительное состояние соприкасающихся поверхностей деталей панели управления;</p>

Неисправности	Возможные причины
(только на прямой передаче)	б) повреждение стопорного кольца солнечной шестерни переднего планетарного ряда
5. Неполное выключение сцепления или тормозов при включенной кнопке Д (только на прямой передаче) или ЗХ	5. Повреждение поршня или штока цилиндра тормоза понижающей передачи
<i>Шумы</i>	
1. Скрип во время движения автомобиля	1. а) Повреждение шестерен привода спидометра; б) повреждение шарикоподшипника вторичного вала или его стопорного кольца
2. Жужжание гидропередачи	2. а) Неправильный уровень масла; б) неудовлетворительное состояние соприкасающихся поверхностей корпуса редукционных клапанов
3. Визг после повторной установки гидропередачи на двигатель	3. а) Неисправность привода переднего насоса; б) повреждение переднего насоса
4. Свист при включенных кнопках Д, П или ЗХ	4. а) Повреждение или неправильная регулировка редукционного клапана гидротрансформатора; б) неисправность привода переднего насоса
5. Шум от трения деталей гидропередачи	5. а) Износ переднего насоса; б) задир упорных шайб коробки передач
6. Шум от трения только на прямой передаче	6. Повреждение стопорного кольца солнечной шестерни переднего планетарного ряда
7. Чрезмерный шум шестерен	7. а) Повреждение или износ втулки вторичного вала; б) повреждение или износ заднего насоса; в) повреждение или износ втулки каретки переднего планетарного ряда; г) заедание сателлитов на осях; д) заедание корпуса планетарного механизма на заднем фланце картера коробки передач
8. Скрежет гидропередачи	8. Повреждение металлических уплотнительных колец гидропередачи
<i>Отклонения давлений от допустимых величин¹</i>	
1. Отклонение главного давления	1. а) Неправильный уровень масла; б) повреждение или неправильная регулировка редукционного клапана главного давления; в) засорение маслоприемника; г) неудовлетворительное состояние соприкасающихся поверхностей деталей панели управления; д) неправильная регулировка кнопочно-

¹ См. «Проверка давления масла в системе гидравлического управления».

Неисправности	Возможные причины
	<p>го управления переключением передач;</p> <p>е) повреждение пружины или кулачка дроссельного клапана;</p> <p>ж) повреждение поршня или штока цилиндра тормоза понижающей передачи;</p> <p>з) повреждение поршня или плунжера цилиндра тормоза заднего хода;</p> <p>и) повреждение или износ переднего насоса;</p> <p>к) неудовлетворительное состояние соприкасающихся поверхностей корпуса редукционных клапанов;</p> <p>л) неисправность привода переднего насоса</p>
2. Отклонение давления дроссельного	<p>2. а) Неправильная регулировка тяги дроссельного клапана;</p> <p>б) неудовлетворительное состояние соприкасающихся поверхностей деталей панели управления;</p> <p>в) повреждение пружины или кулачка дроссельного клапана;</p> <p>г) не закрывается обратный клапан понижающей передачи;</p> <p>д) заедание стержня клапана принудительного включения понижающей передачи;</p> <p>е) повреждение поршня или штока цилиндра тормоза понижающей передачи</p>
3. Отклонение давления центробежного	<p>3. а) Неудовлетворительное состояние соприкасающихся поверхностей деталей панели управления;</p> <p>б) повреждение прокладки заднего фланца картера коробки передач или отсутствие в ней отверстия;</p> <p>в) повреждение центробежного клапана переключения передач;</p> <p>г) повреждение или износ заднего насоса;</p> <p>д) засорение каналов в заднем фланце картера коробки передач</p>
4. Отклонение смазки давления	<p>4. а) Повреждение или неправильная регулировка редукционного клапана гидротрансформатора;</p> <p>б) неисправность привода переднего насоса;</p> <p>в) неудовлетворительное состояние соприкасающихся поверхностей корпуса редукционных клапанов;</p> <p>г) повреждение резинового уплотнительного кольца вала реакторов;</p> <p>д) повреждение прокладки заднего фланца картера коробки передач или отсутствие в ней отверстия;</p>

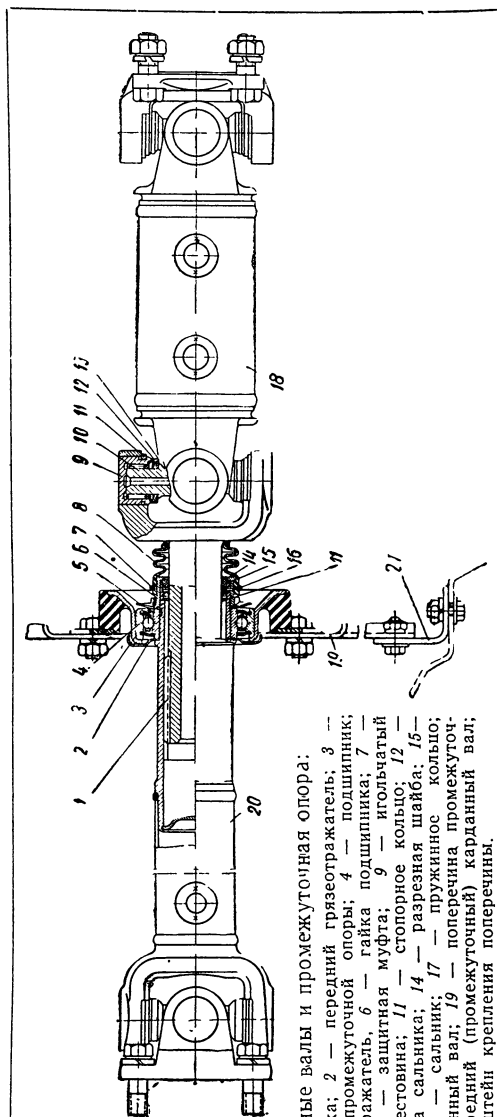
Неисправности	Возможные причины
	е) повреждение или износ отверстия вала реакторов или уплотнительных колец первичного вала; ж) засорение отверстий для смазки; з) износ отверстия в заднем фланце картера коробки передач
<i>Прочие неисправности</i>	
1 Не включается стартер	1. а) Повреждение включателя блокировки стартера; б) неправильная работа пульта управления
2. Заедание педали управления дроссельными заслонками в верхнем положении	2. Неправильная регулировка тяги дроссельного клапана или повреждение пружины или кулачка этого клапана
3. Затрудненное заполнение гидропередачи маслом	3 а) Засорение сапуна; б) повреждение прокладки заднего фланца картера коробки передач или отсутствие в ней отверстия
4. Течь масла через сальники	4. а) Засорение сапуна; б) повреждение или износ сальников; в) повреждение прокладки заднего фланца картера коробки передач или отсутствие в ней отверстия
5 Перегрев гидропередачи	5. а) Неправильный уровень масла; б) неправильная регулировка ленты тормоза понижающей передачи; в) повреждение или неправильная регулировка редукционного клапана гидротрансформатора; г) неправильная регулировка ленты тормоза или повреждение поршня или плунжера цилиндра тормоза заднего хода; д) повреждение приводного механизма заднего хода (рычаг, скоба и т. д.); е) неудовлетворительное состояние соприкасающихся поверхностей корпуса редукционных клапанов; ж) повреждение резинового уплотнительного кольца вала реакторов; з) повреждение или износ заднего насоса; и) повреждение или износ отверстия вала реакторов или уплотнительных колец первичного вала; к) засорение отверстий для смазки; л) повреждение стопорного кольца солнечной шестерни переднего планетарного ряда; м) повреждение стопорного кольца пружины сцепления или дисков сцепления;
6. Не пускается двигатель при буксировке автомобиля	6. а) Повреждение прокладки заднего фланца картера коробки передач или отсутствие в ней отверстия; б) повреждение или износ заднего насоса

КАРДАНЫЕ ВАЛЫ

Крутящий момент от гидropередачи передается к заднему мосту через два карданных вала 20 и 18 (фиг. 35).

Передний (промежуточный) вал 20 на заднем конце имеет промежуточную опору. Корпус 3 подшипника промежуточной опоры представляет собой толстое резиновое кольцо, к которому с одной стороны посредством вулканизации присоединено штампованное стальное гнездо для подшипника, а с другой — стальная пластина с отверстиями, служащая для крепления корпуса к поперечине 19. Поперечина, в свою очередь с помощью кронштейна 21 укреплена болтами на раме.

Подшипник 4 промежуточной опоры заполняется специальной смазкой; при сборке и в период эксплуатации дополнительной смазки не требует, но в случае необходимости конструкция подшипника позволяет, вынув уплотнение, промыть его и вновь заправить специальной смазкой. Для обеспечения возможности изменения расстояния между промежуточной опорой и задним мостом карданные валы 20 и 18 имеют скользящую вилку 1, являющуюся соединительным звеном между основным и промежуточным карданными валами.



Фиг. 35. Карданные валы и промежуточная опора.

1 — скользящая вилка; 2 — передний грязеотражатель; 3 — корпус подшипника промежуточной опоры; 4 — подшипник; 5 — задний грязеотражатель; 6 — гайка подшипника; 7 — пружинное кольцо; 8 — защитная муфта; 9 — игольчатый подшипник; 10 — крестовина; 11 — стопорное кольцо; 12 — сальник; 13 — обойма сальника; 14 — разрезная шайба; 15 — войлочное кольцо; 16 — сальник; 17 — пружинное кольцо; 18 — основной карданный вал; 19 — поперечина промежуточной опоры; 20 — передний (промежуточный) карданный вал; 21 — кронштейн крепления поперечины.

Шлицевое соединение смазывается имеющейся в шлицевой втулке вала 20 смазкой, которую нужно заменять при каждой разборке карданных валов.

Карданный шарнир состоит из игольчатых подшипников 9, установленных с натягом в вилки валов и закрепленных стопорными кольцами 11, и крестовины 10, вставленной в подшипники.

Наполнение подшипников смазкой осуществляется шприцем через пресс-масленку и отверстия в крестовине. Для предохранения сальников от действия чрезмерного давления при смазывании в крестовине имеется предохранительный клапан.

Карданные валы уравновешены на заводе в сборе с карданными шарнирами и фланцами путем приварки балансировочных пластин.

При сборке карданных валов надо следить за тем, чтобы оси отверстий обеих вилок под подшипники лежали в одной плоскости. Только такое положение вилок обеспечивает правильную работу карданных шарниров.

При разборке карданных шарниров стопорные кольца и игольчатые подшипники следует пронумеровать, чтобы установить их на прежние места.

Игольчатые подшипники разбирать запрещается. Обращаться с ними надо особенно бережно, чтобы не выпали иголки. Потеря хотя бы одной иголки исключает возможность установки подшипника на место и требует замены его новым. Иголки в каждом подшипнике подобраны в комплект и замена или добавление их из другого подшипника недопустимы.

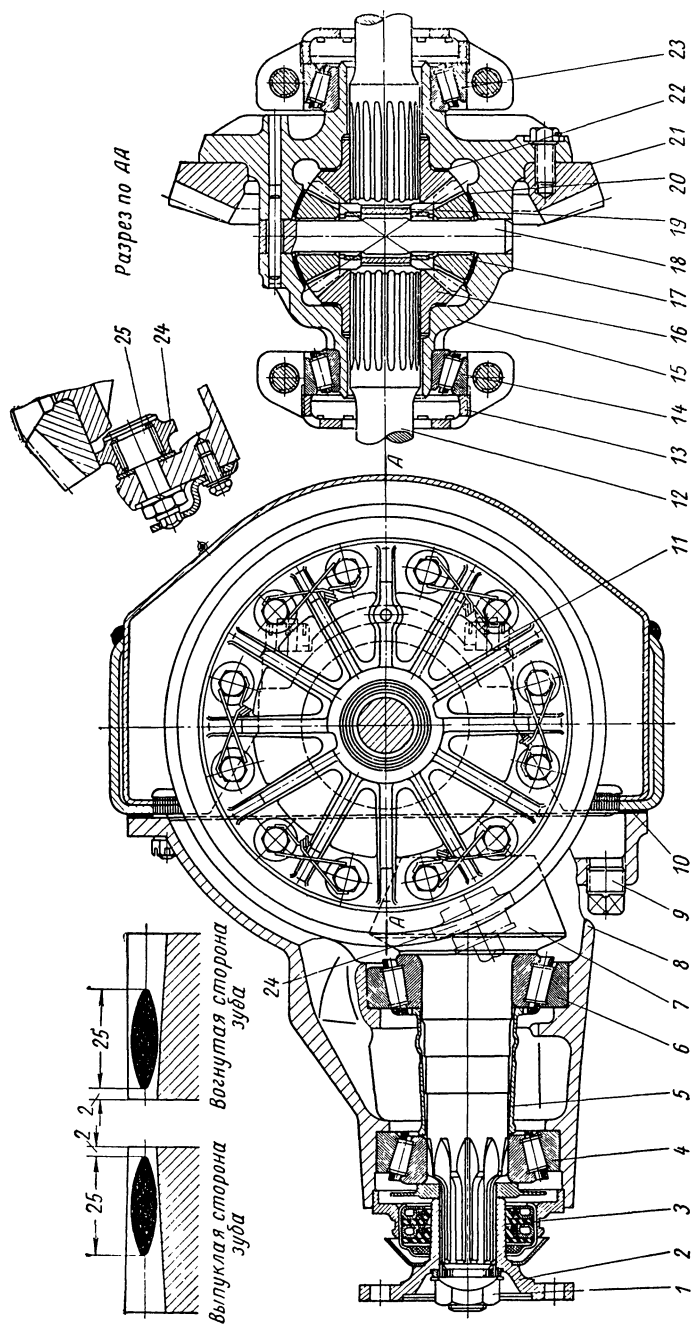
ЗАДНИЙ МОСТ

Задний мост (фиг. 36 и 37) имеет коническую гипоидную главную передачу. Гипоидные шестерни имеют некоторые конструктивные и технологические преимущества перед простыми спирально-коническими, но требуют специальной смазки, допускающей высокие удельные давления. При работе с обычной смазкой гипоидные шестерни быстро выходят из строя.

Передаточное число главной передачи 3,54 (39 : 11). Боковой зазор между зубьями ведущей и ведомой шестерен должен быть в пределах 0,12—0,22 мм.

Пятно контакта на зубьях ведомой шестерни должно соответствовать приведенному эскизу (фиг. 36). Шестерни главной передачи установлены на конических роликовых подшипниках, которые собирают с предварительным натягом для уменьшения осевого перемещения шестерен под действием осевых нагрузок.

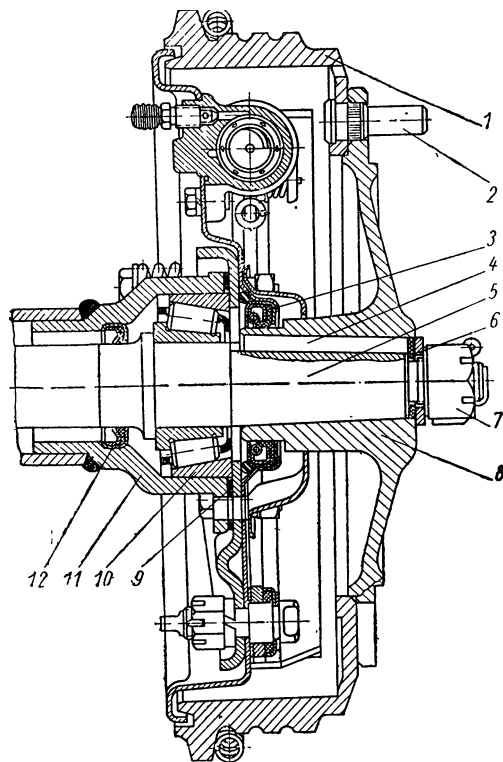
Подшипник 6 ведущей шестерни 7 (фиг. 36) является установочным. Картеры 8 главной передачи после запрессовки наружного кольца подшипника 6 разделяются по монтажному размеру на три группы А, АВ и В, метки которых делают на одной из стоек подшипников дифференциала. Внутренние кольца этого подшипника разделяются на две группы А и В. Метки ставятся электрографом на одном из торцов.



Фиг. 36. Задний мост (разрез по главной передаче и дифференциалу):

1 — гайка фланца; 2 — фланец; 3 — сальник; 4, 6, 14 и 23 — подшипники; 5 — распорная втулка; 7 — ведущая шестерня; 8 — картер главной передачи; 9 — спускная пробка; 10 — прокладка картера; 11 — гайка крепления крышки подшипника дифференциала; 12 — полуось; 13 — регулировочная гайка подшипника; 15 — чашка дифференциала; 16 — шестерня полуоси; 17 — сателлит; 18 — ось сателлитов; 19 — сухарь полуосей; 20 — бронзовая шайба сателлитов; 21 — ведомая шестерня; 22 — бронзовая шайба полуосевых шестерен; 24 — опорный ролик ведомой шестерни; 25 — ось ролика.

Картеры главной передачи с наружными кольцами подшипников группы А собирают с внутренними кольцами подшипника группы А, картеры группы В — с внутренними кольцами подшипников группы В и картеры группы АВ — с внутренними кольцами подшипников обеих групп (А и В).



Фиг. 37. Задний мост (разрез по концу полуоси и тормозному барабану):

1 — тормозной барабан; 2 — шпилька крепления колеса; 3 — сальник ступицы колеса; 4 — шпонка ступицы; 5 — полуось; 6 — уплотнительная шайба; 7 — гайка крепления ступицы; 8 — ступица заднего колеса; 9 — регулировочные прокладки подшипника полуоси; 10 — подшипник полуоси; 11 — картер; 12 — сальник полуоси.

Этим достигается установка ведущей шестерни по монтажному размеру с точностью до 0,07 мм и значительно упрощается регулировка шестерен. Ведущая шестерня опирается передним концом на подшипник 4. При сборке подшипники 6 и 4 устанавливают с предварительным натягом, обеспечиваемым путем затяжки гайки 1 фланца 2 карданного шарнира. Величина предварительного натяга контролируется измерением момента прокручивания шестерни. Момент прокручивания ведущей шестерни должен быть в пределах 0,29—0,35 кгм (без учета момента трения сальника ведущей шестерни).

Между внутренними кольцами подшипников 6 и 4 ставится распорная втулка 5, имеющая кольцевой гофр, сделанный для того, чтобы втулка могла при определенном усилии деформироваться до необходимого размера во время регулировки предварительного натяга подшипников.

При разборке и последующей сборке главной передачи втулку необходимо заменить новой, особенно в тех случаях, когда заменяется хотя бы один из подшипников ведущей шестерни, или картер, или пара шестерен главной передачи.

Шестерни главной передачи подбирают и притирают одну к другой попарно. Поэтому при замене одной из шестерен главной передачи обязательно следует заменить и вторую спаренную с ней шестерню.

Ведомая шестерня 21 прикреплена к чашке 15 дифференциала

болтами из высоколегированной стали. Момент затяжки этих болтов должен быть равен 6—7 кгм.

Чашка дифференциала вращается в подшипниках 14 и 23. Предварительный натяг этих подшипников и регулировка окружного зазора шестерен производится затяжкой регулировочных гаек 13.

Величина предварительного натяга определяется по деформации стоек, в которых находятся подшипники. На крышках подшипников для этого имеются выступы с фрезерованными площадками.

Предварительный натяг может быть определен следующим образом: до затяжки регулировочных гаек 13 измеряется расстояние между фрезерованными площадками с помощью шупа толщиной 0,25—0,30 мм, который подкладывается под одну из губок измерительного прибора.

Затем шуп следует вынуть и затягивать регулировочные гайки 13 до устранения зазора, который возник после удаления шупа. При этом надо следить, чтобы не был изменен зазор между зубьями шестерен.

Гайки 11, которыми закреплены крышки подшипников дифференциала, должны быть затянуты с моментом 10—12 кгм. Момент прокручивания главной передачи в сборе, измеренный на валу ведущей шестерни, должен быть в пределах 0,35—0,45 кгм (без учета момента трения сальника на валу ведущей шестерни).

Подшипники ведущей шестерни и подшипники дифференциала изготавливаются по особым техническим условиям. Задний подшипник 6 ведущей шестерни имеет, кроме того, точную монтажную высоту.

Для того чтобы при максимальных нагрузках не нарушалось зацепление зубьев шестерен, ведомую шестерню поддерживает с обратной стороны ролик 24, который вращается на игольчатом подшипнике на эксцентричной оси 25. Зазор между ведомой шестерней (без нагрузки) и роликом должен быть около 0,13 мм. Зазор регулируется поворотом оси 25.

Дифференциал заднего моста с двумя сателлитами. Сателлиты и полуосевые шестерни торцами опираются на бронзовые шайбы 20 и 22. Шайбы 22 имеются четырех размеров, толщиной 0,8—1,1 мм. Подбором этих шайб регулируется зазор между зубьями полуосевых шестерен и сателлитов, который контролируется осевым зазором полуосевых шестерен. Между регулировочной шайбой 22 и чашкой дифференциала не должен проходить шуп 0,4 мм, при этом полуосевые шестерни должны проворачиваться от усилия руки. На оси сателлитов в средней части установлен сухарь 19, служащий упором для полуосей.

Полуоси заднего моста полуразгруженного типа. Подшипники 10 (фиг. 37) полуосей 5 — роликовые, конические, установлены по одному на каждой полуоси. Осевые нагрузки могут восприниматься каждым подшипником только в одном направлении, поэтому они работают в паре, и осевые нагрузки с одной полуоси на другую передаются через сухарь 19 (фиг. 36).

Чтобы предотвратить расклинивание подшипников при удлинении полуосей от нагрева, подшипники регулируют так, чтобы полуоси имели осевой зазор. Осевой зазор полуосей должен быть в пределах 0,1—0,2 мм, который надо проверять после установки кронштейнов тормозных колодок.

Первую полуось при совершенно свободной второй полуоси нужно отрегулировать так, чтобы осевой зазор равнялся 1,5 мм. После установки деталей, связанных со сборкой первой полуоси, во второй полуоси следует отрегулировать окончательно осевой зазор.

Регулировку нужно производить подбором соответствующего числа прокладок 9 (фиг. 37), имеющих толщину 0,12; 0,18 и 0,6 мм.

Ступицы задних колес, собранные с тормозными барабанами, установлены на конусной части полуосей. В процессе эксплуатации необходимо следить за затяжкой гайки 7 и плотной посадкой ступицы на конусе полуоси, так как ослабление этого соединения может привести к срезу шпонки.

РАЗБОРКА ЗАДНЕГО МОСТА

После снятия ступиц задних колес нужно сделать следующее:

1. Отъединить трубки от тормозных цилиндров и, отвернув болты крепления тормозов, снять маслоотражатели, щиты тормозов, уплотнительные кольца, прокладки и кронштейны колодок.

2. Вынуть полуоси.

3. Отвернуть гайки болтов крепления фланца главной передачи к картеру заднего моста и снять главную передачу. Осмотреть метки на стойках и крышках подшипников дифференциала и, если они неясны, поставить вновь.

4. Ослабить гайки крышек подшипников дифференциала. Отвернуть гайки, регулирующие осевое положение чашки дифференциала, и снять крышки подшипников дифференциала. Вынуть дифференциал с ведомой шестерней.

5. Отвернуть гайку фланца карданного шарнира, удерживая ведущую шестерню за фланец. Снять фланец карданного шарнира. Вынуть ведущую шестерню внутрь картера.

6. Если требуется снять внутреннее кольцо переднего подшипника, то следует выпрессовать передний сальник вместе с охватывающей его обоймой. Если в этом нет необходимости, сальник рекомендуется не трогать во избежание течи.

7. Отвернуть крепление и снять опорный ролик.

8. Для разборки дифференциала снять ведомую шестерню и выбить штифт крепления оси сателлитов, вставив бородок со стороны ребер чашки дифференциала.

9. Вынуть ось сателлитов, вынуть все детали дифференциала.

СБОРКА ЗАДНЕГО МОСТА

1. Собрать детали и поставить опорный ролик, закрепив эксцентрик оси так, чтобы он был расположен на наибольшем расстоянии от шестерни.

2. Установить ведущую шестерню, собрав все детали этого узла. При затяжке гайки фланца карданного шарнира отрегулировать предварительный натяг подшипников по моменту, указанному выше.

3. Собрать дифференциал, проверить зазоры в шестернях. Вставив штифт крепления оси сателлитов, закернить отверстие для предохранения штифта от выпадания.

4. Напрессовать ведомую шестерню. Болты крепления должны быть затянуты с моментом, приведенным выше, и зашплинтованы проволокой.

5. Установить чашку дифференциала в картер и, не затягивая окончательно гайки шпилек, отрегулировать предварительный натяг. После этого, отвертывая одну регулировочную гайку и завертывая на столько же другую, отрегулировать боковой зазор между зубьями. Затем затянуть гайки шпилек, снова проверить боковой зазор и момент прокручивания главной передачи в сборе и зашплинтовать регулировочные гайки.

6. Поворотом оси опорного ролика отрегулировать зазор между роликом и торцом шестерни, закрепить ось ролика в установленном положении с помощью замочной пластины.

7. Присоединить главную передачу к картеру заднего моста и вставить полуоси. При установке кронштейнов колодок отрегулировать осевой зазор полуосей.

ПОДВЕСКА

ПЕРЕДНЯЯ ПОДВЕСКА

Передняя подвеска (фиг. 38 и 39; см. вклейку) независимая, рычажная. Нижний рычаг подвески состоит из поперечного 32 (фиг. 38) и продольного 42 (фиг. 39) рычагов. Верхним рычагом подвески служит рычаг 24 (фиг. 38) амортизатора. Наружные концы верхнего и нижнего рычагов соединены стойкой 14 подвески.

Нижний поперечный рычаг соединен с продольным рычагом двумя шпильками, которые ввинчены в продольный рычаг. Затяжка гаек этого узла должна быть достаточно надежной. Разъединять рычаги без надобности не рекомендуется, так как они на заводе подобраны один к другому.

При крайней необходимости их можно разъединять, предварительно сделав метки керном или острием зубила на привалочных бобышках, для того чтобы при последующей сборке их можно было соединить в прежнем положении, не нарушая комплектности.

Во внутреннюю проушину поперечного рычага 32 вставляется шарнир, состоящий из оси 31 с приваренной шайбой, двух резиновых втулок 35 и шайбы 33 со стопорной скобой 34. При сборке шарнира с проушиной поперечного рычага необходимо ось 31 поставить так, чтобы ее опорные площадки лежали в плоскости, проходящей через головки рычага.

На шаровую часть заднего конца продольного рычага 42 (фиг. 39) надета резиновая оболочка 78, которая прижата крышкой 77 к кронштейну 79, приклепанному к раме. При постановке резиновой оболочки 78 необходимо следить за тем, чтобы два ее верхних выступа вошли в отверстие кронштейна и один нижний выступ в отверстие крышки, после чего крышку надо плотно притянуть болтами к кронштейну.

Стойка передней подвески соединена с нижним рычагом через ось 39 (фиг. 38), которая опирается на два игольчатых подшипника 41, находящихся в бобышках вилки поперечного рычага.

Для того чтобы ось стойки не имела возможности поворачиваться и перемещаться, она удерживается клиновым стопором 16 (стопоры 16 для этой оси и для шкворня поворотного кулака одинаковы), который вставляется в отверстие стойки. Для восприятия толкающего и тормозного усилий между задней поверхностью нижней бобышки стойки и бобышкой поперечного рычага помещается упорный подшипник 38.

Для сборки наружного шарнира поперечного рычага с нижней головкой стойки надо вставить в отверстие задней бобышки продольного рычага ось 39 и, продвигая ее вперед, надеть упорный подшипник 38, головку стойки 14 и толстую регулировочную шайбу 40. Если между торцами деталей, помещенных между бобышками поперечного рычага, окажется зазор, то он должен быть полностью устранен постановкой тонких дополнительных регулировочных шайб 40. После того как вставлены все необходимые регулировочные шайбы, надо ось 39 продвинуть дальше, установив на ней лыску против отверстия в бобышке стойки, и закрепить клиновым стопором 16. Затем нужно с обоих концов оси вставить салыники с упорными шайбами 37, продвинув их до упора в торец подшипника с одной стороны и в регулировочную шайбу с другой стороны, и поставить игольчатые подшипники 41. Иголки подшипника должны заполнить все пространство между обоймой подшипника и осью стойки.

Ни в каком случае не следует допускать зазора между иголками больше диаметра одной иглки.

Для того чтобы проверить зазор, нужно покачать несколько раз стойку; в этом случае иголки установятся правильно, и по полученному зазору можно определить, надо ли вставить еще иглку.

Стойка должна проворачиваться с усилием 0,5—2,5 кг, приложенным к отверстию верхнего шарнира стойки.

Далее вставляют наружные упорные шайбы 37 и заглушки 36, затем необходимо затянуть гайкой клиновой стопор 16 и зачеканить заглушки в четырех местах; при этом пресс-масленка, ввернутая в заглушку, не должна упираться в ось стойки.

Подшипники смазываются через пресс-масленки, ввернутые в заглушки. При смазке шприцем переднего конца оси подшипник можно считать смазанным после того, как смазка начнет выходить из-под носика шприца. При смазке заднего конца оси смазка должна выходить через упорный подшипник.

Верхний конец стойки 14 соединен с рычагом 24 амортизатора посредством неразъемного резинового шарнира 25, запрессованного в верхнюю проушину стойки. Внутренняя стальная втулка этого шарнира опирается торцами в регулировочные шайбы 26, вставленные изнутри в проушины головки рычага 24 амортизатора.

Окончательно болт 23 резинового шарнира следует затягивать после того, как передняя подвеска воспримет на себя нагрузку от полного веса автомобиля. Этим обеспечивается нейтральное положение затянутого резинового шарнира, устраняющее излишние перекручивания и перекосы шарнира.

Пружина 27 передней подвески нижним концом опирается на площадку поперечного рычага подвески, а верхним концом — в углубление передней поперечины рамы. Под торцы пружины положены резино-тканевые прокладки.

Внутри пружины размещены резиновый буфер 29 с подкладкой 28 (сверху) и металлический колпак 30 (снизу), ограничивающие ход подвески вверх. Ход подвески вниз ограничивается резиновым буфером 22, расположенным на кронштейне крепления амортизатора.

Снимать пружину надо в сжатом состоянии, для чего необходимо иметь специальные скобы, которые надевают на пружину с двух противоположных сторон. Надев скобы, нужно поднять автомобиль домкратом, подставленным под нижний рычаг, снять колесо, отъединить тормозной шланг и разъединить верхний шарнир стойки и рычаг амортизатора. Затем надо установить под раму подставки и опустить домкрат, после чего вынуть пружину.

Монтаж пружины на автомобиле должен проводиться в обратном порядке.

Пружина может быть также снята и поставлена на место с помощью переходных удлиненных болтов (заранее подготовленных для этой цели), устанавливаемых вместо трех болтов для крепления крышки 77 (фиг. 39) кронштейна 79 заднего конца продольного рычага подвески и двух болтов для крепления оси 31 (фиг. 38) внутреннего конца поперечного рычага к опорной площадке передней поперечины рамы.

Приподняв переднюю часть автомобиля домкратом, установленным под нижний рычаг подвески, и сняв колесо, нужно поочередно заменить указанные выше болты переходными удлиненными болтами, разъединить верхний шарнир стойки и рычаг амортизатора, отъединить тормозной шланг и плавно опустить автомобиль на подставки, заранее поставленные под раму автомобиля. Далее, постепенно с помощью домкрата спускают нижний рычаг в крайнее положение, освободив пружину (сломанная пружина в этом положении вынимается из гнезда без применения переходных удлиненных болтов). После этого, вынув из-под рычагов домкрат, следует постепенно вывертывать поочередно переходные удлиненные болты до полного освобождения пружины.

Монтаж пружины и в этом случае производится в обратном порядке.

Стойка передней подвески имеет консоль с бобышкой и отверстием, в которое вставляется шкворень 17 поворотного кулака 20, соединяющий поворотный кулак со стойкой 14. Для предохранения от проворачиваний и продольных перемещений шкворня в отверстие в стойке вставляется клиновой стопор 16, удерживающий шкворень.

Сборка шкворневого соединения проводится в той же последовательности, что и сборка оси нижней головки стойки. Между нижней бобышкой поворотного кулака и консолью стойки помещается упорный подшипник 15, а под верхней бобышкой поворотного кулака помещаются регулировочные шайбы 18. С помощью регулировочных шайб должен быть устранен полностью осевой зазор в этих деталях. Поворотный кулак должен поворачиваться под действием усилия 0,5—2,5 кг, приложенного к концу кулака.

Поворотный кулак 20 имеет две бобышки с отверстиями под шкворень и четыре ушка: два нижних для крепления щита и кронштейна колодок тормоза и рычага 80 (фиг. 39) поворотного кулака и два верхних только для крепления щита и кронштейна колодок тормоза.

Необходимо следить за правильным расположением смазочных канавок во втулках поворотного кулака и за совпадением резьбовых отверстий в бобышках кулака с отверстиями во втулках поворотного кулака. В верхней бобышке втулка 19 (фиг. 38) шкворня имеет открытые выходы канавок, которые должны быть направлены вниз; а в нижней бобышке — вверх.

При смазке шкворневого соединения смазка должна выходить из-под упорного подшипника 15 и регулировочных шайб 18.

Ступицы передних колес 5 вращаются на роликовых конических подшипниках 6 и 7, сидящих на цапфах поворотных кулачков 20.

На конце цапфы находится гайка 8, упорная шайба 9 и шплинт. Гайка 8 имеет восемь прорезей под шплинт, а на упорной шайбе 9 имеется усик, входящий в канавку цапфы.

Роликоподшипники передних колес регулируют следующим образом: затягивают гайку 8 до торможения ступицы подшипниками, причем ступицу необходимо все время проворачивать, чтобы ролики заняли правильное положение в подшипниках. Затяжка должна быть такой, чтобы колесо вращалось туго от руки. При проворачивании колеса колодки тормозов не должны притормаживать барабан.

После затяжки гайки 8 ее следует отпустить на две или три прорези в зависимости от того, как расположились прорези на гайке относительно отверстия для шплинта в цапфе. Если отверстие для шплинта видно через прорезь в гайке, то ее надо отпустить до совпадения со второй прорезью на гайке и зашплинтовать. Если отверстие для шплинта не видно через прорезь гайки, то ее следует отвернуть сначала до совпадения прорези в гайке с отверстием для шплинта в цапфе и потом еще на две прорези до совпадения с отверстием на цапфе и зашплинтовать. После этого ступица должна вращаться свободно и без качки.

Правильность регулировки подшипников проверяется в пути по нагреву ступиц колес. Наличие ощутимого нагрева после 8—10 км пробега указывает на то, что подшипники чрезмерно затянуты и гайку нужно отвернуть еще на одну прорезь. Допускается незначительный нагрев ступицы только при установке новых неприработавшихся подшипников.

При проверке регулировки подшипников по нагреву ступиц не допускается пользоваться тормозами, так как в этом случае ступицы нагреваются от тормозных барабанов.

Перед сборкой, в подшипники необходимо заложить смазку; кольца, запрессованные в ступицу, также должны быть смазаны. Для предотвращения выхода смазки из передней ступицы и попадания ее на колодки и тормозной барабан ступица со стороны, обращенной к шкворню, имеет сальник 11, отражатель и штампованный маслоуловитель. Наружный конец ступицы закрыт колпаком 10.

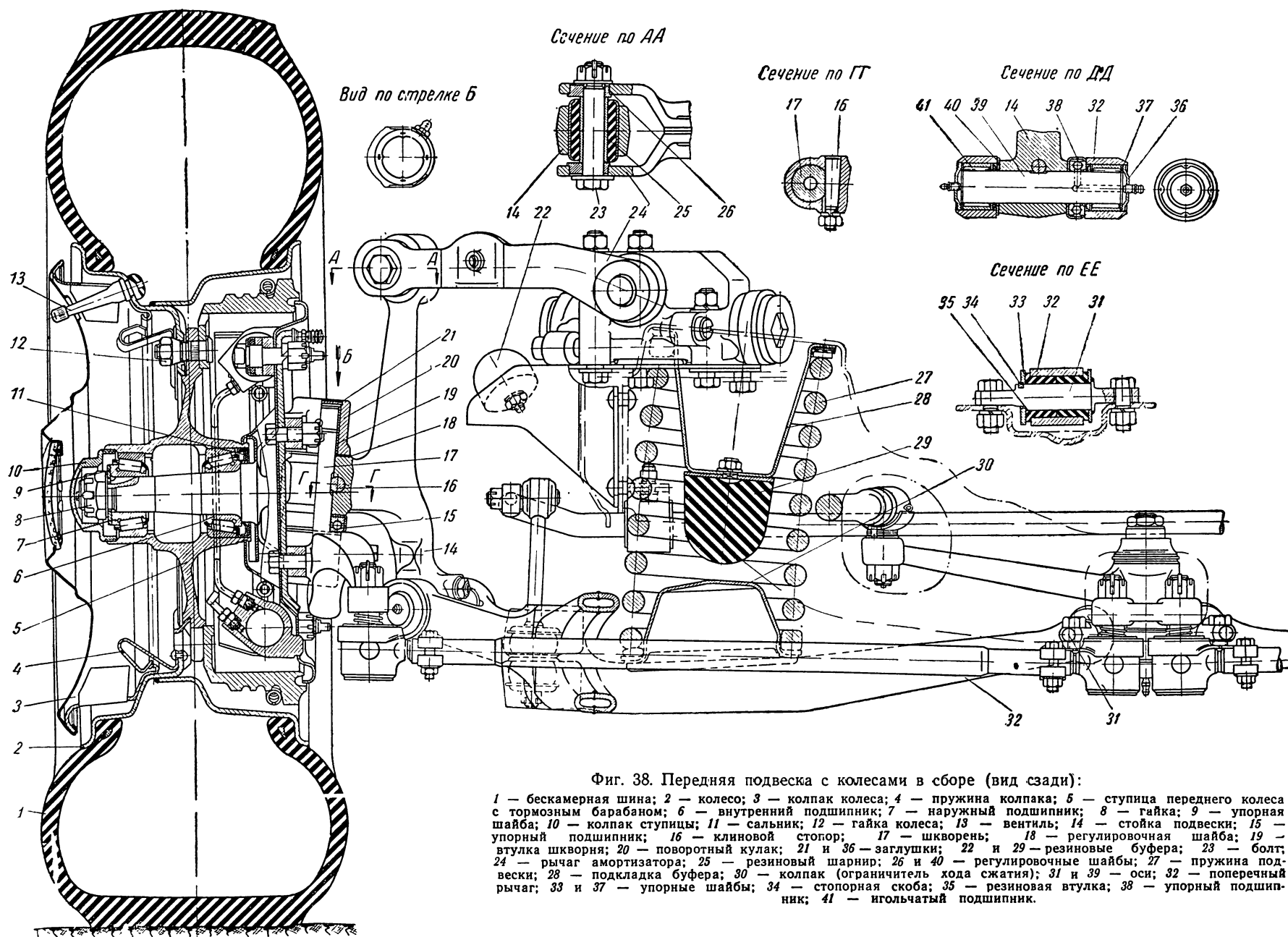
К нижним ушкам поворотного кулака, как было указано, прикреплен рычаг 80 (фиг. 39) поворотного кулака. Этот рычаг имеет одно снабженное резьбой отверстие для болта ограничения поворота колес, головка которого при крайнем повороте колеса упирается в специальную площадку на стойке подвески, и второе конусное отверстие для крепления пальца наконечника 57 тяги 55 рулевой трапеции. Второй конец тяги соединен также с наконечником, конец которого закреплен в отверстии центрального рычага 49.

Тяга рулевой трапеции имеет по концам правую и левую резьбу; вращая ее, можно уменьшать или увеличивать длину тяги. Оба конца тяги имеют продольные прорези и хомуты 56; при затяжке болтов хомутов тяга закрепляется в точно установленном положении.

Центральный рычаг 49 тяг рулевой трапеции устанавливается в передней поперечине рамы на двух радиально-упорных подшипниках 67. Подшипники защищены от пыли и грязи сальниками 66 и смазываются через пресс-масленку.

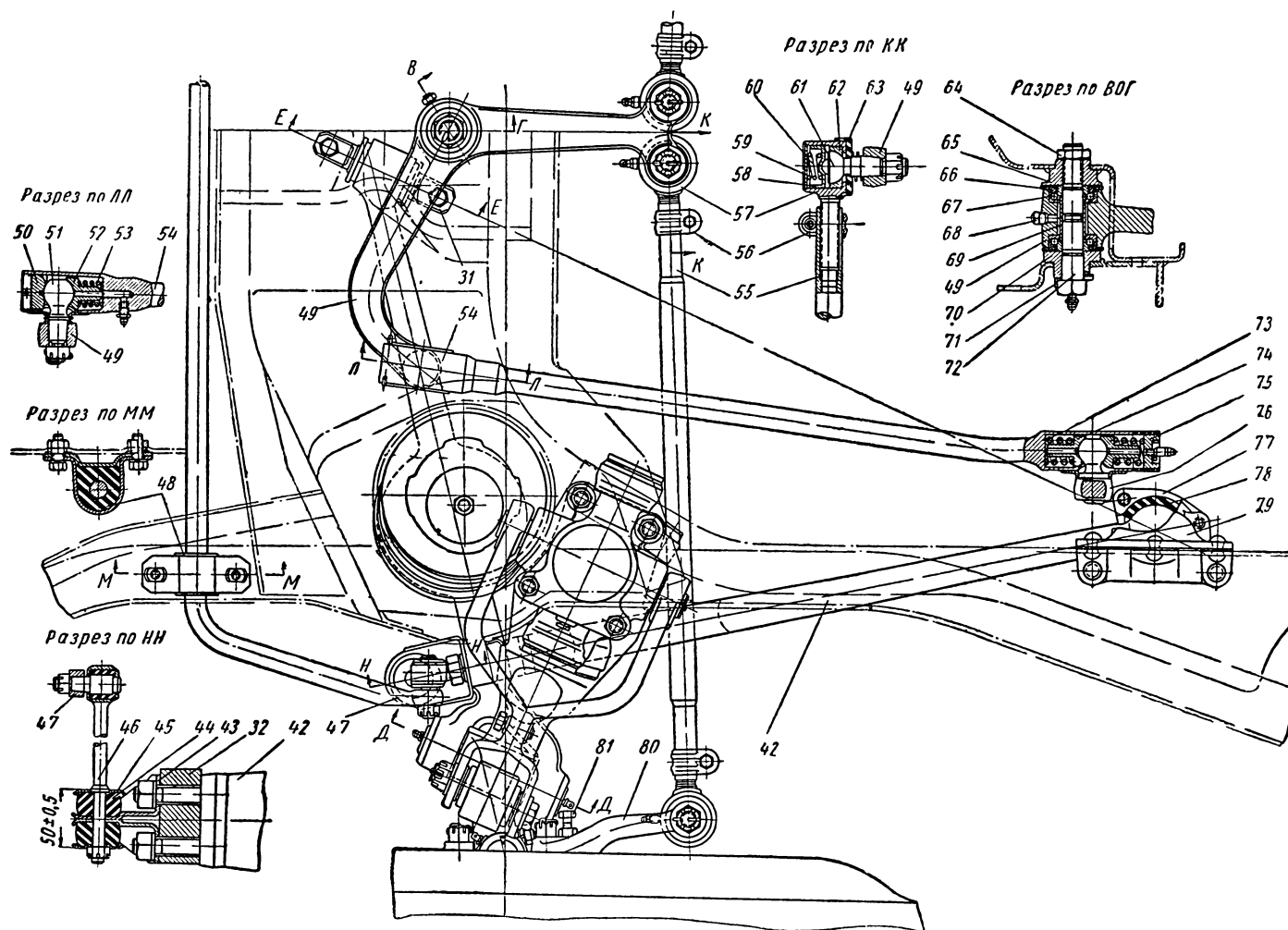
Узел надо собирать в следующем порядке. Центральный рычаг 49 с запрессованными наружными кольцами подшипников 67 и надетыми внутренними кольцами совместно с сальниками и распорной втулкой 69 устанавливается в центральное окно передней поперечины рамы с задней стороны. В отверстие опорной площадки поперечины рамы вставляется палец 72 с надетой стопорной шайбой 71 и с ввернутой в головку пресс-масленкой. Этот палец проходит через отверстия внутренних колец подшипников, отверстие распорной втулки 69 и отверстия опор 65 и 70, приваренных к передней поперечине рамы, и ввертывается в верхнюю опору 65.

При постановке нового пальца 72 следует предварительно проверить, достаточно ли он туго ввертывается в верхнюю опору и плотно ли входит в отверстие нижней опоры. Проверку нужно делать без центрального рычага, предварительно смазав шейки пальца, его резьбовой конец и отверстия в обеих опорах (без смазки возможны задиры).



Фиг. 38. Передняя подвеска с колесами в сборе (вид сзади):

1 — бескамерная шина; 2 — колесо; 3 — колпак колеса; 4 — пружина колпака; 5 — ступица переднего колеса с тормозным барабаном; 6 — внутренний подшипник; 7 — наружный подшипник; 8 — гайка; 9 — упорная шайба; 10 — колпак ступицы; 11 — сальник; 12 — гайка колеса; 13 — вентиль; 14 — стойка подвески; 15 — упорный подшипник; 16 — клиновой стопор; 17 — шкворень; 18 — регулировочная шайба; 19 — втулка шкворня; 20 — поворотный кулак; 21 и 36 — заглушки; 22 и 29 — резиновые буфера; 23 — болт; 24 — рычаг амортизатора; 25 — резиновый шарнир; 26 и 40 — регулировочные шайбы; 27 — пружина подвески; 28 — подкладка буфера; 30 — колпак (ограничитель хода сжатия); 31 и 39 — оси; 32 — поперечный рычаг; 33 и 37 — упорные шайбы; 34 — стопорная скоба; 35 — резиновая втулка; 38 — упорный подшипник; 41 — игольчатый подшипник.



Фиг. 39. Передняя подвеска с колесами в сборе (вид сверху):

Позиции 1—41 см. на фиг. 38; 42 — продольный рычаг; 43 — кронштейн; 44 — подушка стойки; 45 — чашка; 46 — стойка стабилизатора; 47 — штанга стабилизатора; 48 — подушка штанги; 49 — центральный рычаг; 50 — шаровая пробка; 51 — шаровой палец; 52 — малый сухарь; 53 — малая пружина; 54 — тяга сошки; 55 — тяга рулевой трапеции; 56 — хомут; 57 — наконечник; 58 — опорная пята; 59 — заглушка; 60 — пружина; 61 — шаровой палец наконечника; 62 — сухарь наконечника; 63 — резиновая защитная накладка; 64 — контргайка; 65 — верхняя опора; 66 — сальник; 67 — радиально-упорный подшипник; 68 — предохранительный клапан; 69 — распорная втулка; 70 — нижняя опора; 71 — стопорная шайба; 72 — палец; 73 — большая пружина; 74 — большой сухарь; 75 — пробка; 76 — сошка; 77 — крышка кронштейна; 78 — резиновая оболочка; 79 — кронштейн продольного рычага; 80 — рычаг поворотного кулака; 81 — болт ограничения поворота.

После ввертывания пальца и его затяжки до упора внутренних колец подшипников 67 в торцы распорной втулки 69 на верхний резьбовой конец пальца наворачивается и туго затягивается контргайка 64. Стопорную шайбу 71 после затяжки пальца надо отогнуть на одну или две грани головки пальца 72. Нужно следить за тем, чтобы выступ стопорной шайбы вошел в прорезь, имеющуюся на торце нижней опоры 70.

Распорная втулка 69 подбирается на заводе с центральным рычагом 49 и радиально-упорными подшипниками 67 так, чтобы при полной затяжке пальца 72 можно было создать натяг в подшипниках в пределах 0,04—0,06 мм. Поэтому при замене центрального рычага, подшипников или самой втулки необходимо взять распорную втулку 69, высота которой была бы меньше расстояния между торцами внутренних колец подшипников, поставленных в бобышку центрального рычага, на 0,04—0,06 мм. При обработке торцов втулки нужно выдерживать параллельность их с точностью 0,02 мм.

Подшипники центрального рычага тяг рулевой трапеции смазываются через пресс-масленку, ввернутую в торец нижней головки пальца 72. При смазке необходимо добиться выхода чистой смазки наружу через предохранительный клапан 68.

Тяга 54 сошки имеет две головки, в которых зажимаются шаровые пальцы. Шаровая головка пальца 51 центрального рычага зажимается между сферическими поверхностями пробки 50 и малого сухаря 52, опирающегося на торец пружины 53, который при сильных толчках стержнем упирается в дно головки тяги, предотвращая удары витков пружины друг о друга и поломку ее.

Шаровая головка пальца сошки 76 зажимается между двумя большими сухарями 74, выполняющими те же функции, что и малый сухарь 52.

Для правильной сборки тяги сошки с шаровыми пальцами надо затянуть до отказа пробки с обоих концов тяги, а затем отвернуть пробку со стороны пальца центрального рычага на $\frac{1}{2}$ оборота или несколько больше до положения, допускающего шплинтовку, и зашплинтовать пробку. Со стороны пальца сошки нужно отвернуть пробку 75 на два оборота до совпадения отверстий в тяге и прорезей в пробке и застопорить. Стопорение производится специальной скобой, которая может быть вставлена в пробку лишь тогда, когда из пробки вывернута пресс-масленка. После установки в пробку скобы необходимо сразу же вернуть пресс-масленку, так как скоба не будет без пресс-масленки держаться в тяге. Для защиты шарниров от пыли и грязи отверстия в головках тяги закрыты накладками.

Наконечники тяг рулевой трапеции

Наконечники тяг 55 (фиг. 39) рулевой трапеции состоят из собственно наконечника 57, пальца 61 со сферической головкой, сухаря 62, опорной пяты 58, пружины 60, заглушки 59 и резиновой защитной накладки 63. Для изменения длины тяг концы наконечников имеют правую и левую резьбу.

Наконечники неразборные и при износе должны быть заменены новыми.

При установке и регулировке на автомобиле оси корпусов наконечников должны быть расположены вертикально.

Стабилизатор поперечной устойчивости

Стабилизатор поперечной устойчивости помещен в передней части рамы и представляет собой штангу 47, установленную в резиновых подушках 48 и работающую на кручение. Он удерживает кузов автомобиля от раскачиваний и кренов на повороте. Концы штанги имеют конические отверстия, в которые вставляются пальцы стоек 46 стабилизатора, соединяющие штангу с кронштейном 43 поперечного рычага 32 передней подвески. В верхней головке стойки стабилизатора завальцован конический палец с привулканизированной к нему резиновой втулкой.

При постановке пальца в отверстие штанги должен быть гарантированный зазор 2 мм между головкой стойки и концом рычага штанги. Нижний узел стоек состоит из двух чашек 45 и двух резиновых подушек 44, которые стягивают гайкой.

Окончательно гайки крепления верхнего шарнира стоек затягивают при полностью собранном автомобиле.

При затяжке резиновых подушек 44 нижнего конца стойки надо выдержать размер между наружными поверхностями чашек 45 в пределах $50 \pm 0,5$ мм, как указано на фиг. 39.

Установка передних колес

Для правильной работы рулевого механизма, устойчивого движения автомобиля, легкости управления и нормального износа шин необходимо, чтобы шкворень имел определенные углы наклона и передние колеса были установлены правильно.

Углы наклона шкворня нужно измерять на горизонтальной площадке на автомобиле с полной нагрузкой. В шинах передних и задних колес должно быть давление $1,9 \text{ кг/см}^2$. Колеса надо установить так, чтобы их положение соответствовало движению автомобиля по прямой, а продольная ось центрального рычага располагалась в продольной плоскости автомобиля.

Угол наклона шкворня назад в продольном направлении должен быть $0^\circ 15' \pm 45'$ (от $+1^\circ 00'$ до $-0^\circ 30'$).

Разница в углах наклона шкворней не должна превышать: $0^\circ 30'$ при меньшем угле на левой стороне, $0^\circ 15'$ при меньшем угле на правой стороне.

Угол развала колеса устанавливается на заводе в следующих пределах: левое колесо от $+0^\circ 15'$ до $+0^\circ 45'$; правое колесо от $0^\circ 00'$ до $+0^\circ 30'$.

Угол развала левого колеса делают больше правого на $0^{\circ}15' - 0^{\circ}30'$.

По мере приработки деталей и некоторого «проседания» из-за этого передней подвески углы развала передних колес несколько уменьшаются. Уменьшение этих углов допускается и должно поддерживаться в эксплуатации путем регулировок в следующих пределах: левое колесо от $0^{\circ}00'$ до $+0^{\circ}30'$; правое колесо от $-0^{\circ}15'$ до $+0^{\circ}15'$.

Также и в этом случае надо угол развала левого колеса делать больше правого в пределах $0^{\circ}15' - 0^{\circ}30'$. Желательно угол развала левого колеса сделать близким к верхнему пределу (около $+0^{\circ}30'$), а правого близким к нулю.

Угол развала колес регулируют подбором соответствующих шайб 26 с эксцентрично расположенными отверстиями; шайбы устанавливают в отверстия проушины рычага 24 амортизатора. Смещение оси отверстия в шайбе на 2 мм соответствует изменению угла наклона колеса на $20'$.

Схождение колес. Размер между внутренними или наружными бортами шин спереди должен быть меньше аналогичного размера сзади на указанную ниже величину: 2,5—4 мм при измерении по бортам шины (или на стенде), 1,5—2,5 мм при измерении по обоим колес на высоте 250 мм от пола.

Для исключения влияния бокового биения обода необходимо указанные измерения провести в четырех местах, равно расположенных по окружности обода, с проворачиванием колес. Схождение колес должно быть симметричным относительно оси автомобиля (т. е. угол схождения должен быть равномерно распределен на оба колеса).

Регулировка производится изменением длины тяги рулевой трапеции, причем необходимо следить за тем, чтобы наконечники были ввернуты в тягу примерно на одинаковую глубину.

Угол наклона шкворня в поперечном направлении при развале колеса, равном нулю, должен соответствовать 5° .

Несоответствие наклона шкворня 5° (примерно) указывает на наличие погнутых деталей в передней подвеске.

Править и гнуть детали во избежание аварии не разрешается, их следует заменять новыми.

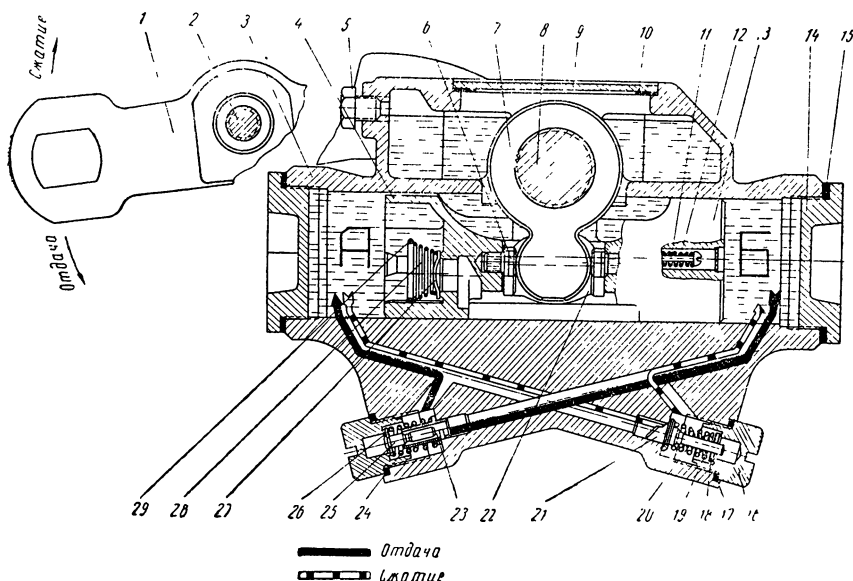
Перед регулировкой установки передних колес необходимо проверить, нет ли качки колес в ступице или шкворне, в сочленениях рулевых тяг и сошки. При обнаружении эти недостатки должны быть устранены.

Амортизаторы передней подвески

Для гашения колебаний, возникающих при движении автомобиля по неровностям дороги, в подвеске применяются гидравлические амортизаторы. Работа амортизатора способствует повышению плавности хода автомобиля и улучшает его управляемость.

В передней подвеске автомобиля устанавливаются амортизаторы рычажного типа двухстороннего действия с наружными клапанами и с рабочим цилиндром диаметром 45 мм.

Принцип действия гидравлических амортизаторов заключается в том, что в результате относительных перемещений кузова и неподрессоренных частей автомобиля рабочая жидкость перемещается из одной полости амортизатора в другую через небольшие



Фиг. 40. Амортизатор передней подвески:

А и Б — полости рабочего цилиндра амортизатора; 1 — рычаг амортизатора; 2 — стяжной болт рычагов; 3 — корпус амортизатора; 4 и 13 — половины поршня; 5 — наливная пробка; 6 — штифт; 7 — кулачок; 8 — валик амортизатора; 9 — заглушка; 10 — прокладка заглушки; 11 — стяжной винт; 12 — пружина стяжного винта; 14 — пробка цилиндра; 15 — прокладка пробки; 16 — пробка клапанных камер; 17 — уплотнительная шайба; 18 — шайба; 19 — главная наружная пружина клапана сжатия; 20 — внутренняя пружина клапана сжатия; 21 — клапан сжатия; 22 — пружинная пластина поршня; 23 — клапан отдачи; 24 — пружина клапана отдачи; 25 — стержень клапана отдачи; 26 — шайба; 27 — тарелка перепускного клапана; 28 — конусная пружина перепускного клапана; 29 — замочное кольцо перепускного клапана.

проходные сечения, вследствие чего амортизатор развивает сопротивление, поглощающее энергию колебательных движений.

Рычажный амортизатор представлен на схеме (фиг. 40).

В чугунном корпусе 3 амортизатора помещен поршень, состоящий из двух половин 4 и 13. Обе половины поршня соединены стяжными винтами 11, под которыми установлены пружины 12. В каждой половине поршня с внутренней стороны запрессованы стальные штифты 6, имеющие плоские упорные головки.

На среднем шлицевом пояске валика 8 амортизатора напрессован кулачок 7, который раздвигает половины поршней, сжимая

при этом пружины 12, чем обеспечивается постоянный контакт между рабочими поверхностями поршней и кулачка. Под торцом одного из штифтов укреплена стальная пружинная пластина 22 поршня. Два рычага 1, посаженные на шлицах по концам валика амортизатора, стянуты в средней части болтом 2.

Полости амортизатора А и Б сообщаются с внутренним пространством амортизатора через перепускные клапаны, перекрывающие сквозные отверстия в торцах половинок поршней. Перепускной клапан состоит из тарелки 27, конусной пружины 28 и замочного кольца 29.

Обе полости рабочего цилиндра соединены каналами, выполненными в теле корпуса амортизатора. Каналы перекрываются клапанами, установленными в специальных клапанных камерах.

Клапан отдачи установлен со стороны рычагов, в противоположной камере помещен клапан сжатия.

Клапан сжатия состоит из собственно клапана 21, главной наружной пружины 19, внутренней пружины 20 и шайбы 18.

Клапан отдачи состоит из собственно клапана 23 отдачи, стержня 25 клапана отдачи, пружины 24 и шайбы 26 стержня.

Обе клапанные камеры закрыты пробками 16, под торцами которых помещены уплотнительные шайбы 17.

В верхней части корпуса амортизатора установлена сферическая заглушка 9, под которой помещена прокладка 10. С обеих сторон рабочий цилиндр корпуса закрыт пробками 14.

Между пробками и торцами корпуса, имеющими уплотнительные канавки, установлены фибровые прокладки 15.

Для герметизации места выхода валика на его цилиндрические поверхности у выхода из корпуса надеты специальные сальники, выполненные из бензо-маслостойкой резины, и уплотнительные войлочные кольца. Сальники и войлочные кольца заключены в обойму.

Для заливки амортизатора жидкостью в корпусе сделано отверстие, закрытое резьбовой пробкой 5.

На автомобиле передние амортизаторы установлены на кронштейнах рамы и закреплены каждый четырьмя болтами с гайками. Рычаги амортизаторов ширинно соединены со стойками передней подвески.

При удалении кузова автомобиля от колес рычаг амортизатора отклоняется вниз, т. е. происходит ход отдачи. В это время кулачок амортизатора перемещает поршень вправо, последний вытесняет из полости Б жидкость, которая перегоняется в канал и, преодолев усилие пружины, открывает клапан отдачи и переходит в полость А. При движении автомобиля по дороге с небольшими неровностями, когда скорости колебаний подвески незначительны и давление в амортизаторе невелико, жидкость будет проходить в полость А через лыски стержня клапана отдачи.

На плохой дороге скорости колебания автомобиля возрастут, увеличится и давление жидкости в амортизаторе, вследствие чего

произойдет сжатие пружины 24, и жидкость пройдет через открывшийся клапан 23 отдачи.

При сжатии рессоры, т. е. ходе сжатия, поршень амортизатора будет вытеснять жидкость из полости А. Если давление невелико, то жидкость будет проходить в полость В через лыски стержня 25 клапана отдачи. По мере возрастания давления внутренняя пружина 20 сжимается и клапан 21 сжатия открывается на величину, соответствующую зазору между главной наружной пружиной 19 и шайбой 18. При дальнейшем увеличении давления главная наружная пружина также сжимается и клапан открывает большой проход для жидкости. Таким образом, достигается более плавное нарастание сопротивления, развиваемого амортизатором.

Размеры деталей клапанов и жесткость их пружин подобраны для получения определенного сопротивления амортизаторов. Усилия или сопротивления амортизаторов регулируются и проверяются на заводе. При этом амортизатор регулируют так, чтобы усилие, создаваемое при ходе отдачи, было в несколько раз больше усилия, создаваемого при ходе сжатия.

Уход за амортизаторами

При эксплуатации амортизаторы не требуют дополнительной регулировки. Периодически необходимо доливать амортизаторы в соответствии с картой смазки.

Для доливки следует отвернуть наливную пробку и добавлять масло из специальной масленки с тонким носиком. Носик масленки не должен плотно входить в отверстие, так как при этом не будет выходить воздух, и амортизатор не удастся заполнить.

После окончания заливки уровень масла при горизонтальном положении амортизатора должен совпадать с краем отверстия наливной пробки.

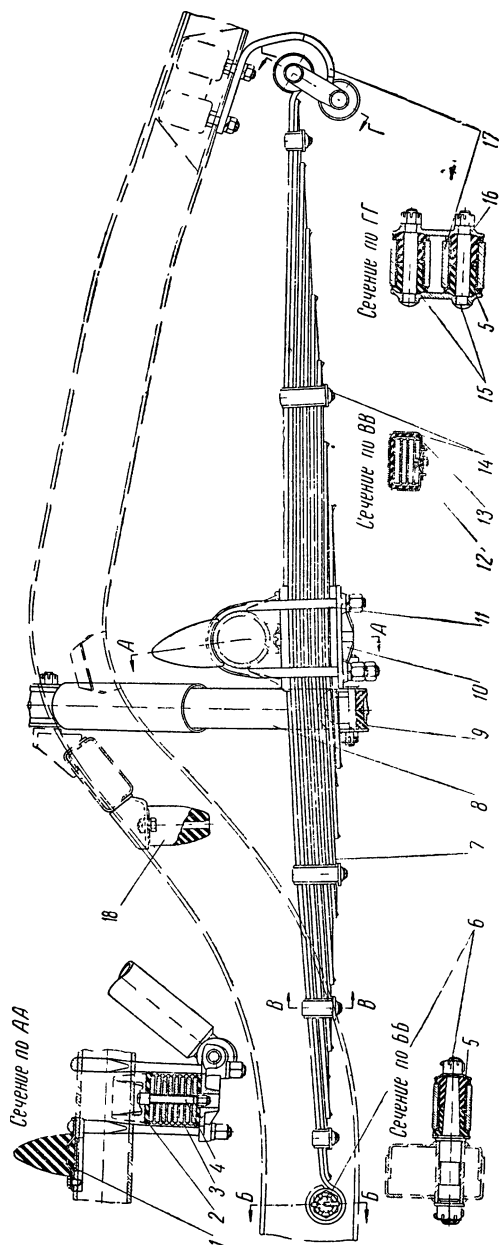
Не следует заливать жидкость больше установленного количества, потому что это вызовет течь ее из амортизатора при эксплуатации, так как жидкость, нагреваясь при работе и увеличиваясь в объеме, не будет иметь места для расширения. При постановке пробки в наливное отверстие нужно следить за тем, чтобы она была затянута с усилием, обеспечивающим герметичность.

Для определения исправности амортизатора нужно отсоединить его от подвески и покачать несколько раз рычаг рукой. Если рычаг перемещается легко, без сопротивления, то амортизатор не работает, обычно это происходит вследствие уменьшения количества находящейся в нем жидкости, которую надо немедленно долить.

ЗАДНЯЯ ПОДВЕСКА

Задняя подвеска (фиг. 41) состоит из двух продольных полуэллиптических рессор 7 и двух телескопических амортизаторов 8.

Рессоры расположены под рамой автомобиля. Передний конец рессоры вынесен внутрь рамы и соединен с ней посредством пальца 6. Палец вставлен во втулку, приваренную к лонжерону ра-



Фиг. 41. Задняя подвеска:

1 — буфер; 2 — полушка; 3 — межлистовая прокладка; 4 — стяжной болт; 5 — резиновая втулка; 6 — передний палец; 7 — задняя пружина; 8 — амортизатор; 9 — резиновая втулка амортизатора; 10 — накладная прокладка; 11 — стрелочка; 12 — накладная хомута; 13 — прокладка хомута; 14 — хомут; 15 — щека серьги с пальцами; 16 — щека серьги; 17 — кронштейн серьги; 18 — буфер ограничения перемещения заднего моста.

мы. Задний конец рессоры соединен через серьгу с кронштейном 17, установленным на нижней полке лонжерона рамы. Кронштейн соединен с рамой четырьмя термически обработанными болтами.

Сверху к средней части рессоры прикреплен задний мост с помощью стремянок 11 и накладки 10. Под башмаком заднего моста (сверху рессоры) и на рессорной накладке (снизу рессоры) положены подушки из прорезиненной ткани. Резиновый буфер 1 (с металлической пластиной) закреплен на картере заднего моста с внутренней его стороны рессорной стремянкой, а с наружной стороны — болтом, с подложенной под его головку зубчатой пружинной шайбой.

Рессора симметричная (равноплечая) восьмилистковая, шириной 65 мм и длиной в выпрямленном состоянии 1530 мм (расстояние между осями ушков); стрелка прогиба в свободном состоянии равна 195 мм. Коренной лист с двумя ушками. В ушках запрессованы стальные втулки с развальцованными концами. Концы листов (за исключением коренного) оттянуты. Между листами поставлены полиэтиленовые прокладки 3. На переднем конце рессоры размещены три хомута, а на заднем — два. Под хомутами 14 поставлены резиновые прокладки 13 для предотвращения скрипов. Хомуты закреплены на листах с помощью накладок 12 и винтов с гайкой.

Сборка переднего конца рессоры с пальцем 6 производится следующим образом. Палец устанавливают с внутренней стороны рамы во втулку, приваренную к лонжерону, и забивают легкими ударами молотка на место. На резьбовой конец пальца с наружной стороны рамы надевают плоскую шайбу и навинчивают гайку. После затяжки гайку зашплинтовывают.

На буртик пальца с внутренней стороны рамы надевают вторую плоскую шайбу.

В переднее ушко рессоры со стороны, обращенной к лонжерону рамы, вставляют резиновую втулку 5, и рессору надевают на конусную шейку пальца. При надевании рессору следует все время с силой прижимать к лонжерону и покачивать для того, чтобы как можно дальше придвинуть ее по пальцу. Этим обеспечивается правильное размещение резиновых втулок 5 и ушка рессоры относительно шейки пальца. Прижав рессору к лонжерону, надо вставить в ее ушко вторую резиновую втулку 5. Затем надеть сферическую шайбу и навернуть на резьбовой конец пальца гайку, окончательно не затягивая ее.

При соединении заднего ушка рессоры с кронштейном 17, установленным на раме, нужно вставить с наружной стороны по одной резиновой втулке 5 в заднее ушко рессоры и в ушко кронштейна. Потом взять щеку 15 серьги с пальцами и вставить с той же стороны ее пальцы через отверстия поставленных втулок, установить с противоположной стороны резиновые втулки 5 в ушки рессоры и кронштейна, надеть на пальцы щеку 16 серьги и навернуть гайки, не затягивая их. Гайки следует затягивать на полностью нагруженном автомобиле.

Крепление заднего моста к рессоре и установке резинового буфера 1 такие же, как и у других подобных автомобилей. При затяжке стремянок гайки следуют наворачивать поочередно по диагонали и окончательно затягивать их до отказа с крутящим моментом 7—9 кгм. За затяжкой стремянок нужно следить регулярно, не допуская их ослабления, так как из-за этого могут быть поломки рессорных листов в месте центрального болта.

Рессоры надо разбирать только при поломках листов или при появлении недопустимого скрипа или писка. При разборке рессор необходимо промыть листы и очистить их от грязи и ржавчины и снова смазать. Изношенные межлистовые прокладки нужно заменить новыми. При этом могут быть использованы изношенные прокладки с обрезкой их изношенных концов и перестановкой на более короткие листы.

Амортизаторы задней подвески

В задней подвеске применяют телескопические амортизаторы двухстороннего действия с рабочим цилиндром диаметром 40 мм.

Амортизатор (фиг. 42) состоит из рабочего цилиндра штока с поршнем в сборе, клапана сжатия и резервуара в сборе.

В рабочем цилиндре 21, заполненном рабочей жидкостью, перемещается поршень 5, плотно закрепленный на штоке 31. В поршне выполнено 20 сквозных отверстий, равномерно расположенных по окружностям двух различных диаметров (по 10 отверстий на каждой окружности). Отверстия, расположенные на большей окружности, закрыты сверху тарелкой перепускного клапана, прижатой звездчатой пружиной 3. Отверстия на меньшей окружности закрываются снизу дроссельным диском 6 и диском 7 клапана отдачи. Диски клапана прижимаются к поршню пружиной 10, удерживаемой гайкой 12.

Шток перемещается в направляющей 23. Шток уплотнен специальным резиновым сальником 27, помещенным в обойме 28 и поджимаемым через шайбу 26 конической пружиной 24.

Для предупреждения попадания песка и пыли на сальник штока над ним установлен дополнительный войлочный сальник 29.

В нижней части рабочего цилиндра расположен клапан сжатия, состоящий из корпуса 18, тарелки впускного клапана с звездчатой пружиной 19 и собственно клапана 15 сжатия, перемещающегося в гайке 17. Снизу клапан прижат пружиной 14.

Между направляющей штока и обоймой сальника находится резиновый сальник 25, герметически уплотняющий полость резервуара. Для поджатия сальника резервуара завертывают гайку 30, имеющую четыре отверстия под специальный ключ.

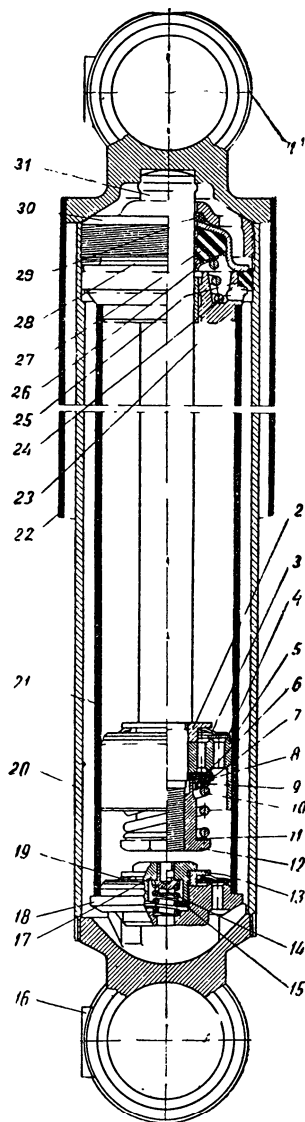
Полированную поверхность штока от повреждений предохраняет кожух 22.

Амортизатор заполнен рабочей жидкостью.

Амортизатор верхней проушиной прикреплен к поперечине рамы, а нижней — к накладке рессоры.

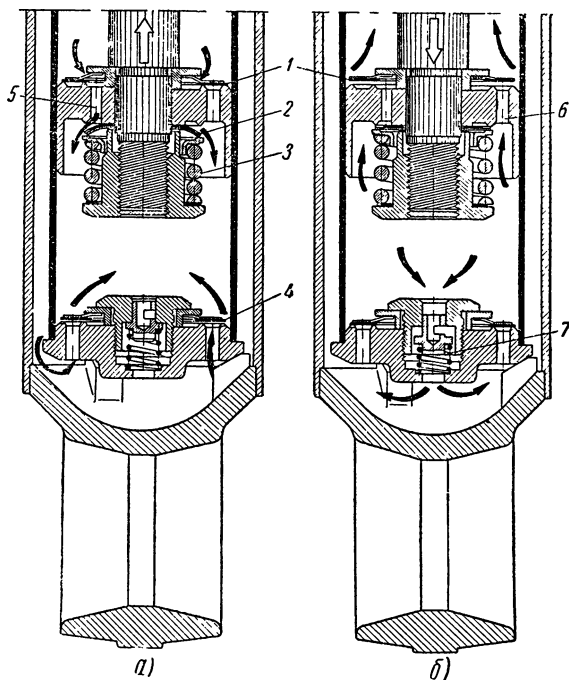
Фиг. 42. Амортизатор задней подвески:

1 — верхняя проушина; 2 — ограничительная тарелка перепускного клапана; 3 — звездчатая пружина перепускного клапана; 4 — тарелка перепускного клапана; 5 — поршень; 6 — дроссельный диск клапана отдачи; 7 — диск клапана отдачи; 8 — шайба клапана отдачи; 9 — тарелка клапана отдачи; 10 — пружина клапана отдачи; 11 — регулировочная шайба; 12 — гайка клапана отдачи; 13 — ограничительная тарелка впускного клапана; 14 — пружина клапана сжатия; 15 — клапан сжатия; 16 — нижняя проушина; 17 — гайка клапана сжатия; 18 — корпус клапана сжатия; 19 — звездчатая пружина впускного клапана; 20 — резервуар; 21 — рабочий цилиндр; 22 — кожух; 23 — направляющая штока; 24 — коническая пружина сальника штока; 25 — резиновый сальник резервуара; 26 — шайба сальника штока; 27 — резиновый сальник штока; 28 — обойма сальника; 29 — войлочный сальник штока; 30 — гайка резервуара; 31 — шток амортизатора.



Наибольшее сопротивление, создаваемое амортизатором, происходит при ходе отдачи, когда кузов автомобиля удаляется от колес.

При растяжении амортизатора (фиг. 43, а) жидкость, находящаяся над поршнем, сжимается. Перепускной клапан 1, расположенный со стороны надпоршневого пространства, закрывается, и



Фиг. 43. Схема работы амортизатора задней подвески:

а — ход отдачи; б — ход сжатия; 1 — перепускной клапан; 2 — диски; 3 — пружина; 4 — впускной клапан; 5 — внутренний ряд отверстий; 6 — наружный ряд отверстий; 7 — пружина.

жидкость через внутренний ряд отверстий 5 в поршне поступает к клапану отдачи. Жесткость дисков 2 клапана и усилие пружины 3 создают определенное сопротивление амортизатора.

В это же время впускной клапан 4, расположенный на корпусе клапана сжатия, открыт и свободно пропускает из полости резервуара в рабочий цилиндр часть жидкости, равную по объему той части штока, которая в данный момент выводится из рабочего цилиндра.

При сжатии рессоры поршень амортизатора (фиг. 43, б) движется вниз (ход сжатия), тарелка перепускного клапана открывается, и жидкость свободно перетекает через наружный ряд отверстий 6 в поршне в надпоршневое пространство. При этом жидкость

в объеме, равном объему вводимой части штока, вытесняется в резервуар, предварительно преодолев сопротивление пружины клапана сжатия (впускной клапан закрыт давлением жидкости). Усилие пружины 7 клапана сжатия создает сопротивление амортизатора в период хода сжатия.

При движении автомобиля по дороге с небольшими неровностями, когда скорости колебаний подвески незначительны, сопротивление, создаваемое амортизатором, невелико. В этом случае жидкость перетекает между полостями амортизатора в основном через прорези в дроссельном диске клапана отдачи и дроссельные щели на торце запорной кромки корпуса клапана сжатия.

Наибольшие усилия или сопротивления амортизаторов регулируются на заводе. При этом амортизатор регулируют так, чтобы усилие, необходимое для его растяжения, было в несколько раз больше усилия сжатия.

Уход за амортизаторами

Амортизаторы при эксплуатации не требуют специальной регулировки, но тем не менее необходимо периодически проверять правильность их работы.

При растяжении амортизатор должен оказывать большее сопротивление, чем при сжатии. Свободное (без усилия) перемещение его штока указывает на неисправность амортизатора. Кроме того, в исправном амортизаторе при его резком растяжении и сжатии перемещение штока должно происходить без стуков и заеданий.

Следует иметь в виду, что если до проверки амортизатор лежал в горизонтальном положении, то часть жидкости могла перетечь из рабочего цилиндра через дроссельные отверстия клапанов в резервуар, что уменьшает сопротивление амортизатора. Такой амортизатор нужно прокачать и, если он исправен, то его сопротивление при этом восстановится.

Необходимо периодически осматривать резервуар амортизатора и проверять, нет ли течи рабочей жидкости из-под кожуха.

Разбирать амортизатор надо только в случаях отказа его в работе и возникновения течи жидкости. Без особой надобности разбирать амортизатор не следует.

Прежде чем разбирать амортизатор, необходимо очистить его поверхность от грязи, для чего его нужно тщательно обмыть и протереть.

Разборку и последующую сборку амортизаторов надо производить только в условиях, обеспечивающих полную чистоту.

При разборке телескопического амортизатора необходимо:

1. Отвернуть гайку резервуара и вынуть шток вместе с поршнем из цилиндра, при этом нельзя допускать повреждения полированной поверхности штока.

2. Закрепить шток за проушину и отвернуть гайку клапана отдачи; снять поршень с деталями его клапанов, направляющую и обойму сальника.

3. Осторожно вынуть из резервуара цилиндр, чтобы не повредить его, и слить жидкость; выпрессовать клапан сжатия, используя для этого буртик на его корпусе; отвернуть гайку клапана сжатия и вынуть его детали.

Все детали амортизатора должны быть хорошо промыты в бензине или керосине, после чего их надо тщательно осмотреть для выявления деталей, подлежащих замене.

Сборка амортизатора производится в порядке, обратном разборке.

При замене резинового сальника штока метка «Низ» должна быть обращена наружу. Следует правильно установить диски клапанов, сохранив их первоначальное количество.

Подобрав вращением положение поршня, при котором он перемещается без заедания по всей длине цилиндра, необходимо надежно закрепить его гайкой.

Перед заправкой жидкостью нужно установить в резервуар цилиндр амортизатора и заполнить его доверху. Остаток масла следует слить в резервуар, вставить в цилиндр шток с поршнем, направляющую и затем, аккуратно сжав сальник резервуара, завернуть гайку с усилием, обеспечивающим надежное крепление направляющей.

До установки амортизатора на автомобиль следует прокачать его несколько раз вручную на всю величину хода. При этом усилие его растяжения будет значительно больше усилия сжатия.

При установке амортизаторов задней подвески гайки крепления надо затягивать на автомобиле с полной нагрузкой.

КОЛЕСА И ШИНЫ

Колесо 2 (фиг. 38) состоит из двух несимметричных частей, соединенных между собой посредством сварки. Условное обозначение размера колеса 15—6,5 L. Колесо имеет отверстие для вентиля 13 бескамерной шины 1 и отверстия для циркуляции воздуха.

Колесо прикреплено к ступице шестью шпильками с помощью конусных гаек 12.

Колесо снаружи закрывается колпаком 3, который удерживается на нем плоскими пружинами 4, прикрепленными к диску и захватывающими колпак за внутренний кольцевой обод. Колпак неплотно прилегает к колесу, образуя зазор, и имеет венец вентиляционных лопаток. Это создает циркуляцию воздуха, способствующую охлаждению тормозов и шин.

Запасное колесо размещено в багажнике.

Шины бескамерные низкого давления шестислойные с белой боковиной, размером 8,90—15". Давление воздуха в шинах передних и задних колес 1,9 кг/см².

Герметичная посадка бескамерной шины на колесо достигается при помощи специальной конструкции ее бортов, плотно прижимающихся к бортам колеса внутренним давлением воздуха. На внутренней поверхности шины имеется герметизирующий слой резины с повышенной воздухо непроницаемостью. Вентиль шины резино-металлический; герметичность его посадки в отверстие колеса обеспечивается внутренним давлением воздуха в шине.

Все шины снабжаются надписью «Бескамерная» и имеют серийный номер. Первая буква номера указывает, каким заводом изготовлена шина, римские цифры показывают месяц, следующие две арабские — год изготовления, остальные цифры — порядковый номер шины.

УХОД ЗА ШИНАМИ

Перед монтажом бескамерной шины колесо должно быть тщательно осмотрено и проверено. На колесах не допускаются погнутости, глубокие царапины, наплывы сварного шва и ржавчина. Колеса должны быть хорошо окрашены. Погнутости колеса необходимо выправить.

Особое внимание следует обратить на подготовку поверхности полков и бортов колеса, т. е. мест герметичной посадки бескамерной шины на колесе.

Перед установкой вентиля следует протереть мокрой тряпкой вентиляльное отверстие колеса.

Затем нужно смочить наружную поверхность вентиля водой и вставить его с внутренней стороны колеса до упора усилием пальцев руки.

Перед монтажом бескамерной шины нужно удалить распорки и протереть мокрой тряпкой борта шины, а также полки и борта колеса. Монтаж необходимо производить обычным путем, но осторожно без больших усилий, не допуская повреждений бортов шины. Лопатки должны быть гладкие и чистые, на поверхности их не должно быть зазубрин. Заправку бортов на колесо надо начинать со стороны, противоположной вентилю, приближаясь к нему с обеих сторон. Лопатки следует передвигать на короткие расстояния.

Для создания герметичности, необходимой для накачивания шины, нужно обеспечить предварительную посадку бортов на полки колеса. Для этого обжимают шину по протектору с помощью специальной стяжной ленты или закручиванием прочной веревки.

Обжатую шину накачивают (от компрессора) при вывернутом золотнике. После посадки бортов на место стяжное приспособление снимают. Для плотной посадки бортов на колесо шину накачивают до 4 кг/см^2 , затем ввертывают золотник и выдерживают шину под давлением 4 кг/см^2 в течение 30 мин., после чего уменьшают давление до нормы.

Для проверки герметичности шины надо опустить колесо с накаченной шиной в ванну с водой и следить, не появятся ли пузырь-

ки воздуха у бортов шины, у места крепления вентиля и по наружной поверхности колеса.

Герметичность посадки шины на колесо можно проверить также, заливая воду между бортами шины и бортами горизонтально лежащего колеса.

Демонтаж шины необходимо производить обычным путем, но осторожно, без больших усилий, не допуская повреждений бортов. Начинать демонтаж следует от вентиля, лопатки передвигать на короткие расстояния.

Общие требования к условиям хранения шины те же, что и к условиям хранения обычных шин, но бескамерные шины хранятся в специальной упаковке. Недопустимо хранить их штабелями, так как при этом борта сжимаются и становится затруднительным накачивание бескамерных шин. Шины надо хранить на стеллажах в вертикальном положении.

Специальная упаковка с распорками должна сниматься непосредственно перед монтажом шины.

Снятая с колеса бескамерная шина, пригодная для эксплуатации, должна храниться на бортовых распорках.

При проколах следует производить ремонт, не снимая шину с колеса.

В случае значительных повреждений шину надо заменить.

Конструкция бескамерной шины позволяет (при необходимости) продолжать движение и после прокола гвоздем, не удаляя гвоздя из шины. Длительное движение на шине с гвоздем не рекомендуется, так как при этом отверстие увеличивается, что может затруднить последующий ремонт шины.

Для быстрого ремонта бескамерных шин при гвоздевом проколе диаметром до 5 мм применяется аптечка РБШ-1.

Путевой ремонт можно осуществить без демонтажа шины при наличии в ней внутреннего давления.

Правильно выполненный ремонт обеспечивает полную герметизацию в течение всего последующего срока ее службы.

Бескамерные шины с гвоздевыми проколами диаметром более 5 мм, порезами, пробоями и другими механическими повреждениями нужно ремонтировать в шиноремонтной мастерской.

При ремонте гвоздевых проколов необходимо:

1. Тщательно очистить от грязи и просушить поверхность покрышки в месте повреждения.

Если в отверстие, образовавшееся после прокола шины, попала влага, то место прокола в шине перед ее ремонтом следует тщательно просушить.

2. Отметить на покрышке место повреждения.

3. Удалить щипцами вращательным движением гвоздь или другой предмет, проколовший шину.

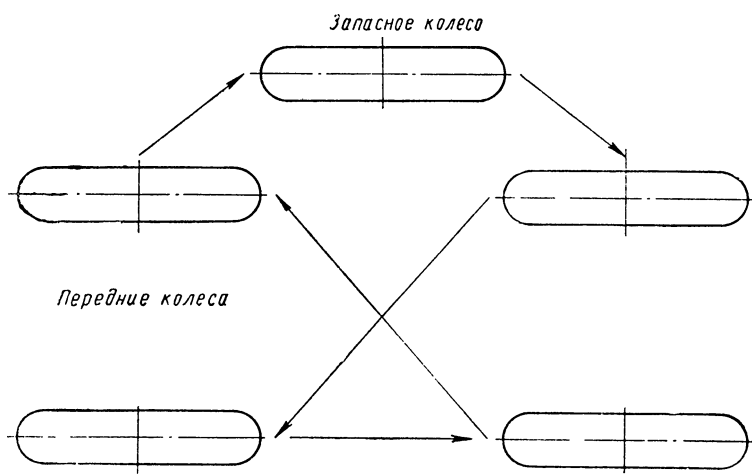
4. Определить направление отверстия в шине, для чего иглу для установки пробки обмакнуть в клей и ввести в отверстие. Осторожно вращая иглу, продвигать ее по направлению отверстия.

Не применять при этом больших усилий, так как неосторож-

ным, резким движением руки можно проколоть шину иглой в новом месте и вставленная уплотнительная пробка не обеспечит герметичности шины.

Правильно вставленная игла должна свободно вращаться в отверстии.

5. После определения направления отверстия иглу вытащить.



Фиг. 44. Схема перестановки колес

6. Обмакнуть иглу в клей и снова ввести осторожно в отверстие, передвигая иглу (туда и обратно) до конца отверстия.

Повторить это несколько раз для того, чтобы стенки отверстия хорошо покрылись клеем.

7. Выбрать уплотнительную резиновую пробку примерно вдвое толще гвоздя, проколовшего шину.

Растянуть пробку и конец ее на расстоянии 10—12 мм от края закрепить в ушке иглы. Если пробка неравнокалиберная, закрепить в ушке иглы тонкий конец пробки.

8. Обмакнуть иглу с резиновой пробкой в клей и ввести в подготовленное для ремонта отверстие так, чтобы над протектором остался конец пробки высотой не более 5—7 мм.

9. Вытащить иглу, при этом конец пробки выскользнет из ушка иглы и пробка, оставаясь в отверстии шины, плотно закупорит его.

10. Обрезать выступающий над протектором конец пробки так, чтобы он был на 1—2 мм выше поверхности протектора.

11. Накачать шину до требуемого внутреннего давления.

На шине можно продолжать движение немедленно после окончания ее ремонта.

Необходимо строго следить за давлением воздуха в шинах, езда с пониженным давлением в шинах ведет к их быстрому разрушению. Снижать давление воздуха в шинах, возросшее из-за

нагрева вследствие движения автомобиля, нельзя. Стоянка автомобиля на спущенных шинах не допускается.

Во избежание неравномерного износа шин надо периодически через каждые 4000 км переставлять колеса по приведенной схеме (фиг. 44).

РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Автомобиль оборудован рулевым управлением с гидроусилителем, объединенным в одном агрегате с рулевым механизмом (фиг. 45, 46).

Гидроусилитель рулевого управления уменьшает усилие, которое необходимо приложить к рулевому колесу для поворота передних колес, смягчает удары, возникающие из-за неровностей дороги, и повышает безопасность движения, позволяя сохранить контроль над направлением движения автомобиля в случае разрыва шины переднего колеса.

Рулевой механизм (фиг. 46) имеет винт с гайкой на циркулирующих шариках и рейку с зубчатым сектором. Передаточное отношение рулевого механизма равно 17,5:1.

Рулевой механизм прикреплен к раме и соединен с валом рулевого управления гибким карданом.

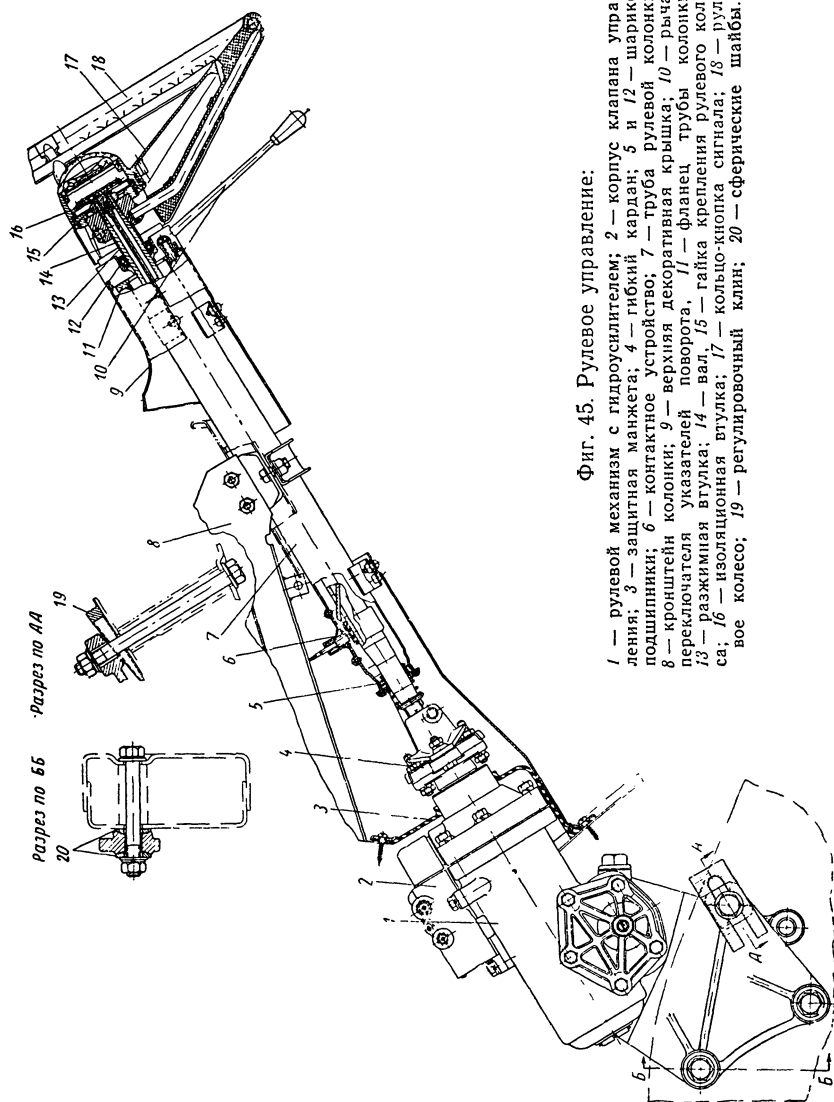
Картер 1 рулевого механизма имеет цилиндрическое отверстие, в котором перемещается поршень-рейка 2. Поршень-рейка зацепляется с зубчатым сектором вала 30 сошки рулевого управления. Зубья рейки и вала сошки имеют переменную по длине толщину, что позволяет регулировать зазор в зацеплении посредством осевого смещения вала сошки.

Вал сошки рулевого управления вращается в бронзовой втулке 34, запрессованной в картер, и в отверстии боковой крышки 35 картера. Осевое положение вала сошки определяется регулируемым винтом 37, головка которого входит в Т-образный паз в вале сошки. При этом осевой зазор винта в пазе не должен превышать 0,06 мм. Осевой зазор регулируют подбором шайбы 38.

В поршне-рейке расположена шариковая гайка 5, укрепленная установочным винтом 6, закерненным после сборки, и стопорным кольцом 23. Предварительно гайка собрана с винтом 3 таким образом, что в имеющиеся у них винтовые канавки вкладываются 35 шариков 4.

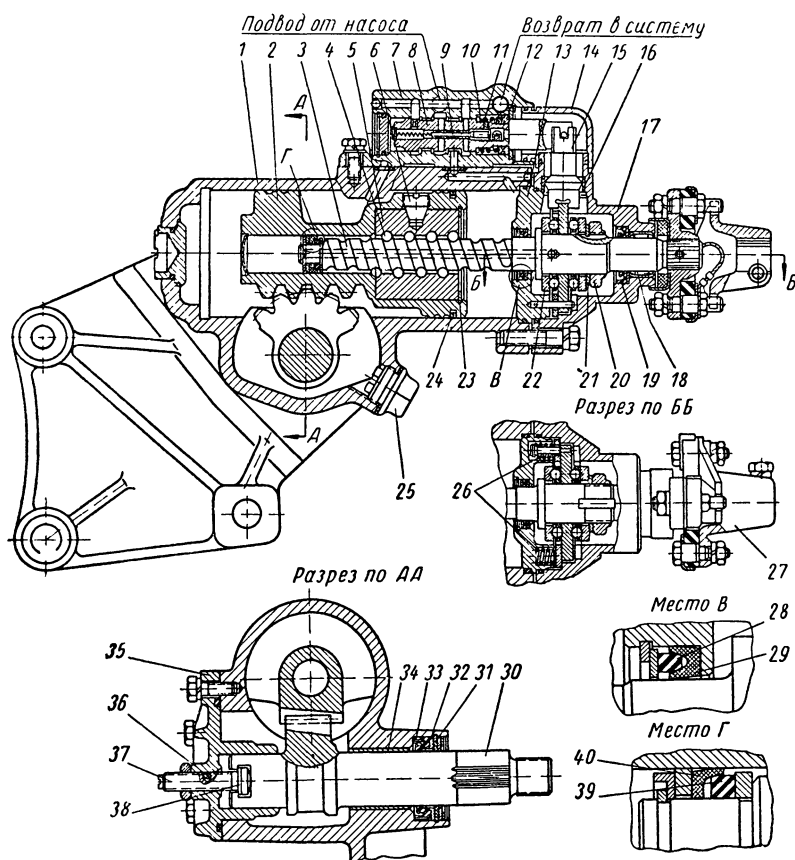
В паз шариковой гайки, соединенный двумя отверстиями с ее винтовой канавкой, вставляются два штампованных желоба, образующих трубку, по которой шарики, выкатываясь при повороте винта с одного конца гайки, возвращаются к ее другому концу.

Винт 3 вращается в игольчатом подшипнике 18, расположенном в верхней крышке 17 рулевого механизма. На винте установлен специальный двойной упорный шарикоподшипник 22, закрепленный гайкой 20, утоненный бортик которой вдавлен в паз на винте. Под гайку подложена коническая дисковая пружина 21, которая обеспечивает постоянное предварительное сжатие упорного



Фиг. 45. Рулевое управление:

1 — рулевой механизм с гидроусилителем; 2 — корпус клапана управления; 3 — защитная манжета; 4 — гибкий кардан; 5 и 12 — шарикоподшипники; 6 — контактное устройство; 7 — труба рулевой колонки; 8 — кронштейн колонки; 9 — верхняя декоративная крышка; 10 — рычаг переключателя указателей поворота; 11 — фланец трубы колонки; 13 — разжимная втулка; 14 — вал; 15 — гайка крепления рулевого колеса; 16 — изоляционная втулка; 17 — кольцо-кнопка сигнала; 18 — рулевое колесо; 19 — регулировочный клин; 20 — сферические шайбы.



Фиг. 46. Рулевой механизм:

1 — картер; 2 — поршень-рейка; 3 — винт рулевого механизма; 4 — шарик гайки; 5 — гайка рулевого механизма; 6 — установочный винт гайки; 7 — корпус клапана управления; 8 — золотник клапана управления; 9 — золотник реактивного клапана; 10 — реактивная камера; 11 — центрирующая пружина золотника; 12 — опорное кольцо золотника; 13 — промежуточная крышка; 14 — угольник клапана управления; 15 — рычаг золотника; 16 — втулка верхней крышки; 17 — верхняя крышка; 18 — игольчатый подшипник; 19 — сальник винта рулевого механизма; 20 — гайка шарикоподшипника; 21 — коническая дисковая пружина; 22 — упорный подшипник; 23 — стопорное кольцо; 24 — поршневое кольцо; 25 — магнитная пробка; 26 — центрирующие пружины винта рулевого механизма; 27 — гибкий кардан рулевого управления; 28 — распорное кольцо уплотнительной манжеты промежуточной крышки; 29 — уплотнительная манжета промежуточной крышки; 30 — вал сошки рулевого управления; 31 — уплотнительное кольцо сальника вала сошки; 32 — упорное кольцо сальника вала сошки; 33 — сальник вала сошки; 34 — втулка вала сошки; 35 — боковая крышка; 36 — стопорная вставка; 37 — регулировочный винт вала сошки; 38 — регулировочная шайба; 39 — распорное кольцо уплотнительной манжеты винта; 40 — уплотнительная манжета винта.

шарикоподшипника. Пружина установлена согнутой стороной к шарикоподшипнику.

Упорный шарикоподшипник расположен между промежуточной 13 и верхней 17 крышками рулевого механизма так, что он, а вместе с ним и винт могут перемещаться в осевом направлении на 0,8 мм в каждую сторону от среднего положения, в которое подшипник возвращается под действием центрирующих пружин 26.

На картере рулевого механизма установлен клапан управления, к которому подведены два шланга от насоса гидроусилителя: шланг высокого давления, по которому подводится масло от насоса, и шланг низкого давления (слива), по которому масло возвращается в насос.

При вращении винта в ту или другую сторону сопротивление повороту колес создает силу, стремящуюся сдвинуть его вверх или вниз.

Если эта сила превышает усилие предварительного сжатия центрирующих пружин 26 винта и центрирующей пружины 11 золотника клапана управления, то винт с упорным шарикоподшипником перемещается и через рычаг 15 золотника, качающийся в закаленной втулке 16, смещает золотник 8. При этом одна полость цилиндра гидроусилителя сообщается с линией высокого давления, а другая — со сливом.

Масло, поступающее из насоса в цилиндр, давит на поршень-рейку, создавая дополнительный момент на валу сошки рулевого управления и способствуя повороту колес.

Давление в рабочей полости цилиндра увеличивается с повышением сопротивления повороту колес.

Имеющаяся в клапане реактивная камера 10 соединена с рабочей полостью цилиндра через золотник 9 реактивного клапана.

Давление масла в реактивной камере и в рабочей полости цилиндра одинаковое, если давление в рабочей полости не превышает 17 кг/см². При дальнейшем увеличении давления в рабочей полости цилиндра из-за повышения сопротивления повороту колес золотник 9 реактивного клапана сдвигается, соединяя реактивную камеру со сливом и поддерживая в ней постоянное давление, равное 17 кг/см².

Винт и золотник стремятся вернуться в среднее положение под действием усилий центрирующих пружин 26 винта и центрирующей пружины 11 золотника клапана управления и давления масла на неуравновешенную кольцевую поверхность золотника или опорного кольца 12, а также усилия стабилизации колес.

Чем больше сопротивление повороту колес и выше давление в реактивной камере, тем больше усилие, с которым золотник стремится вернуться в среднее положение и установить в среднее положение упорный шарикоподшипник и винт, тем больше также усилие на рулевом колесе. Когда усилие на рулевом колесе пропорционально сопротивлению повороту колес, у водителя создается «чувство дороги».

Однако при повышении сопротивления повороту колес, соответствующем увеличению давления в рабочей полости цилиндра выше 17 кг/см^2 вследствие действия реактивного клапана, не происходит дальнейшего возрастания усилия на рулевом колесе.

Усилие на ободе рулевого колеса, соответствующее началу работы гидроусилителя, составляет около $2,3 \text{ кг}$, а наибольшее усилие — около 5 кг .

При прекращении поворота рулевого колеса поступающее в цилиндр масло, сдвигая поршень-рейку, устанавливает винт и золотник в среднее положение, что вызывает прекращение дальнейшего движения поршня-рейки, а следовательно, и поворота колес.

При этом в рабочей полости цилиндра сохраняется давление, создающее усилие, которое противодействует усилию стабилизации колес.

В корпусе клапана управления имеется шариковый клапан, соединяющий при неработающем насосе, линии высокого давления и слива. Он обеспечивает в этом случае работу рулевого механизма, как обычного рулевого механизма без гидроусилителя.

При отказе гидроусилителя в работе из-за повреждения насоса или гидроусилителя, разрушения шланга или ремня привода насоса или остановки двигателя пользоваться рулевым механизмом можно лишь кратковременно, до устранения неисправности.

Полость, в которой находятся упорный шарикоподшипник и рычаг золотника, соединена со сливом и уплотнена резиновым сальником 19 и кольцами круглого сечения. Подобными же кольцами уплотнены и остальные неподвижные соединения.

Вал сошки рулевого управления уплотнен резиновым сальником 33, имеющим упорное кольцо 32, предотвращающее его выворачивание под давлением. Уплотнительное кольцо 31 препятствует попаданию на вал грязи и пыли. Поршень-рейка уплотняется двумя чугунными поршневыми кольцами 24, стыки которых должны лежать в разных плоскостях.

Винт рулевого механизма имеет два уплотнения: в промежутке между точной крышкой и поршне-рейкой. Уплотнительные манжеты 29 и 40 сделаны из фторопласта и прижимаются к стенкам распорными резиновыми кольцами 28 и 39.

Для стопорения регулировочного винта 37 служит вставка 36 из полиамидной смолы, резьба которой нарезается при ввинчивании винта.

В картере рулевого управления имеется магнитная пробка 25, которая улавливает стальные и чугунные частицы из масла.

Винт рулевого управления при помощи гибкого кардана 27 с резиновой шайбой соединен с валом рулевого управления.

При установке рулевого управления (фиг. 45) на раму необходимо следить за тем, чтобы ось вала 14 и ось винта рулевого механизма лежали на одной прямой линии, что достигается перемещением клина 19 в направлении, параллельном оси вала, и поворотом картера рулевого механизма в пределах зазоров между болтами крепления и рамой.

В случае несоблюдения указанного условия резиновая шайба пилевого шарнира 4 (фиг. 47) быстро выходит из строя.

Насос гидроусилителя. Насос гидроусилителя с бачком (фиг. 48) установлен на двигателе и приводится в действие через шкив 1 клиновидным ремнем от шкива, расположенного на переднем конце коленчатого вала.

Насос лопастного типа, двойного действия, т. е. имеет по две полости нагнетания и всасывания. Ротор 8 насоса имеет пазы, в которых перемещаются лопасти 16. Ротор установлен на валу 2 насоса на шлицах, посадка ротора на шлицах свободная.

Положение статора 9 относительно корпуса 7 насоса должно быть таким, чтобы стрелка на статоре была направлена в сторону вращения вала насоса, если смотреть на него со стороны шкива.

Лопасти насоса должны перемещаться в пазах ротора без заеданий.

При вращении вала насоса лопасти прижимаются к криволинейной поверхности статора под действием центробежной силы и давления масла под ними. В полостях всасывания масло попадает в пространство между лопастями, а затем при вращении ротора вытесняется в полости нагнетания.

Торцевые поверхности корпуса и распределительного диска 12 тщательно притерты. Наличие на них, а также на роторе, статоре и лопастях забоин, заусенцев и т. п. недопустимо.

На насосе установлен бачок 19 для масла, закрывающийся крышкой 21, которая прикреплена болтом. Под головкой болта должна всегда находиться шайба 22, канавки которой обеспечивают сообщение полости бачка с атмосферой. Шайба должна быть установлена канавкой вниз.

Все масло, возвращающееся из гидроусилителя в насос, проходит через сетчатый фильтр 23, расположенный внутри бачка. На случай засорения фильтра предусмотрен перепускной клапан 24.

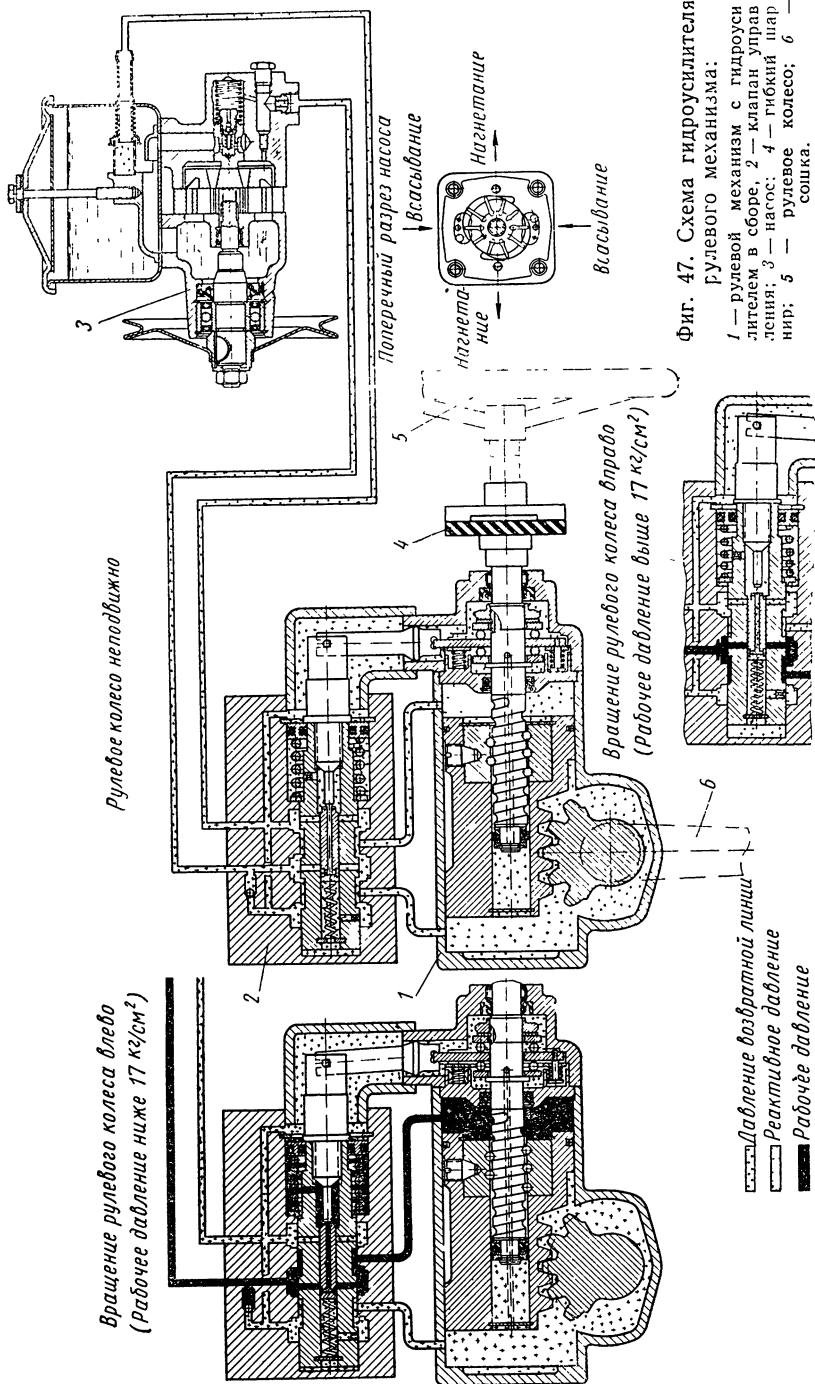
Насос имеет два клапана, расположенных в крышке 15 насоса.

Предохранительный клапан 14, помещенный внутри перепускного клапана 13, ограничивает давление масла в системе, открываясь при давлении 65—70 кг/см².

Перепускной клапан ограничивает количество масла, подаваемого насосом к гидроусилителю, при повышении скорости вращения коленчатого вала двигателя.

Перепускной клапан работает следующим образом.

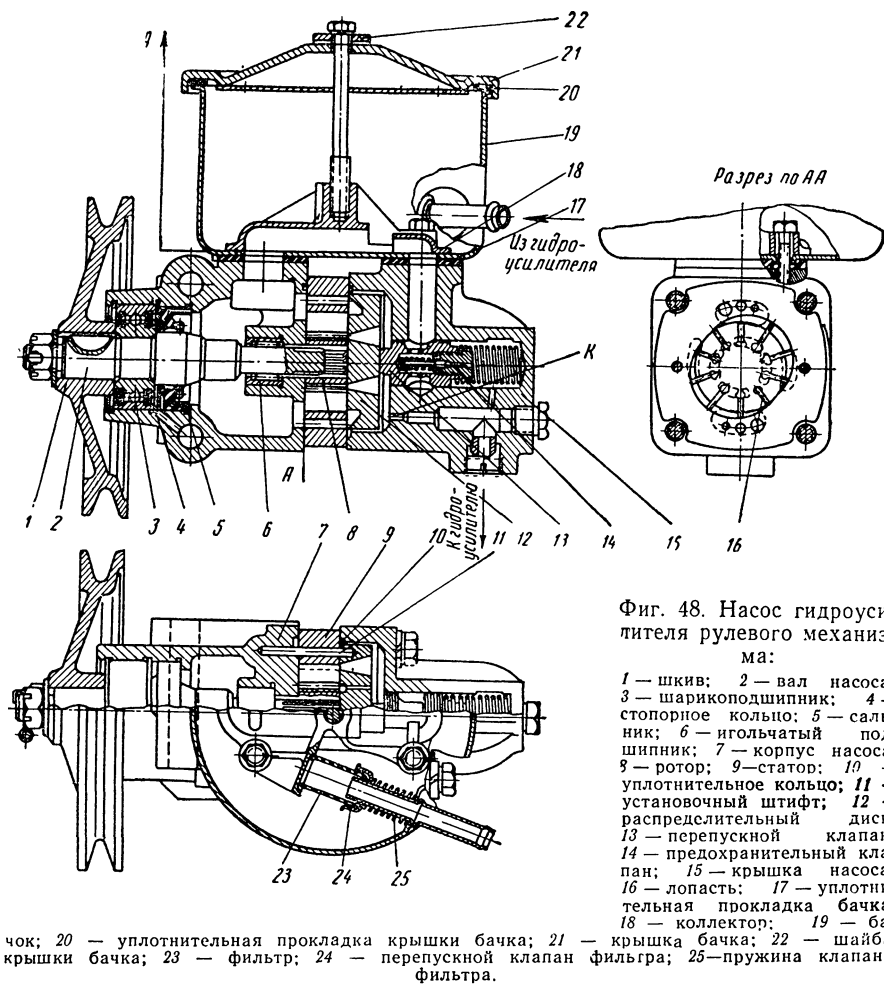
Гнездо клапана соединено одним отверстием с полостью нагнетания насоса, а другим отверстием — с линией нагнетания системы гидроусилителя, которая, в свою очередь, соединена с полостью нагнетания насоса калиброванным отверстием К. С увеличением подачи масла в систему гидроусилителя (в результате увеличения скорости вращения коленчатого вала двигателя) разность давлений в полости нагнетания насоса и в линии нагнетания системы повышается, а следовательно, увеличивается разность давлений на торцах перепускного клапана.



Фиг. 47. Схема гидроусилителя рулевого механизма;

1 — рулевой механизм с гидроусилителем в сборе; 2 — клапан управления; 3 — насос; 4 — гибкий шарнир; 5 — рулевое колесо; 6 — сошка.

При определенной разности давлений усилие, стремящееся сдвинуть клапан направо, возрастает настолько, что пружина сжимается и клапан, перемещаясь, сообщает полость нагнетания с



Фиг. 48. Насос гидроусилителя рулевого механизма:

1 — шкив; 2 — вал насоса; 3 — шарикоподшипник; 4 — стопорное кольцо; 5 — сальник; 6 — игольчатый подшипник; 7 — корпус насоса; 8 — ротор; 9 — статор; 10 — уплотнительное кольцо; 11 — установочный штифт; 12 — распределительный диск; 13 — перепускной клапан; 14 — предохранительный клапан; 15 — крышка насоса; 16 — лопасть; 17 — уплотнительная прокладка бачка; 18 — коллектор; 19 — ба-

чок; 20 — уплотнительная прокладка крышки бачка; 21 — крышка бачка; 22 — шайба крышки бачка; 23 — фильтр; 24 — перепускной клапан фильтра; 25 — пружина клапана фильтра.

бачком. Таким образом, дальнейшее увеличение подачи масла в систему почти прекращается.

Статор, ротор и лопасти насоса подбирают на заводе индивидуально, поэтому комплектность их при разборке нарушать нельзя

УХОД ЗА РУЛЕВЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

Необходимо регулярно в сроки, указанные в карте смазки, проверять уровень масла и менять масло в системе гидроусилителя.

Для системы гидроусилителя нужно употреблять только масло, указанное в карте смазки.

При проверке уровня масла в системе гидроусилителя руля передние колеса автомобиля должны быть установлены прямо. Масло надо доливать при работе двигателя на холостых оборотах до метки «Уровень масла», сделанной на боковой стенке бачка насоса.

При смене масла необходимо:

- 1) поднять передние колеса автомобиля;
- 2) повернуть рулевое колесо вправо до упора;
- 3) открыть крышку бачка насоса гидроусилителя;
- 4) открыть сливное отверстие, вывернув магнитную пробку из картера рулевого механизма.

Слив масла считается законченным, если прекратилась течь масла из сливного отверстия картера рулевого механизма. После слива нужно промыть систему гидроусилителя, для чего требуется:

1) удалить из бачка насоса гидроусилителя все загрязненное масло и протереть бачок; наличие остатков обтирочного материала в бачке недопустимо;

2) протереть шайбу крышки насоса и спускную гробку картера рулевого механизма, очистив их от загрязненного масла; снять и промыть сетку фильтра насоса и поставить ее на место;

3) залить в бачок насоса через воронку с двойной сеткой 1 л свежего масла и подождать, пока это масло сольется из сливного отверстия картера рулевого механизма.

Для заливки свежего масла необходимо:

1) завернуть магнитную пробку (с уплотнительной шайбой) в сливное отверстие картера рулевого механизма;

2) установить рулевое колесо в среднее положение;

3) залить свежее масло в бачок насоса до метки «Уровень масла» и прокачать его при малом числе оборотов коленчатого вала двигателя, повернув 2—3 раза рулевое колесо от упора до упора (не прикладывая усилия при упоре). Заливка масла считается законченной, если при скорости вращения коленчатого вала двигателя, не превышающей 1500 об/мин, воздух в виде пузырьков не выходит из системы через масло в бачке насоса, а уровень масла в бачке стоит на метке «Уровень масла»;

4) установить и укрепить крышку бачка насоса; шайбу надо установить прорезью вниз;

5) опустить передние колеса автомобиля.

Проверка и регулировка рулевого механизма

Перед проверкой и регулировкой рулевого механизма необходимо проверить балансировку колес, давление воздуха в шинах, наличие смазки в узлах рулевого управления и ступицах колес, регулировку подшипников колес и тяг рулевого управления и правильность их положения, нормальную работу амортизаторов, так как все это влияет на работу рулевого управления.

Следует также проверить уровень масла в бачке насоса гидроусилителя и натяжение его ремня, а также нет ли воздуха в системе, осадка или грязи в бачке насоса и утечки масла в соединениях трубопроводов. Схема проверки натяжения ремня насоса гидроусилителя приведена на фиг. 24.

Проверка регулировки рулевого механизма. Регулировку рулевого механизма надо проверять в следующем порядке:

1. Отсоединить продольную тягу от сошки рулевого управления.
2. Проверить, нет ли перекоса гибкого шарнира 27 рулевого управления (фиг. 46) и в случае необходимости отрегулировать соосность винта 3 и вала рулевого управления.

3. Измерить усилия на ободе рулевого колеса при следующих трех положениях:

первое — рулевое колесо повернуто более чем на 2 оборота от среднего положения (при котором передние колеса направлены прямо), усилие на ободе рулевого колеса должно быть равно 0,35—0,55 кг;

второе — рулевое колесо повернуто на $\frac{3}{4}$ —1 оборот от среднего положения, усилие на ободе рулевого колеса не должно превышать усилия при первом положении более чем на 0,2 кг;

третье — рулевое колесо проходит среднее положение, усилие на ободе рулевого колеса должно превышать усилия при втором положении на 0,2—0,35 кг и быть не более 0,85 кг.

Если при измерении усилия в этих положениях не соответствуют указанным величинам, то следует отрегулировать рулевой механизм.

Регулировка механизма рулевого управления. При регулировке механизма рулевого управления в первую очередь нужно отрегулировать третье положение рулевого колеса при помощи вращения регулировочного винта 37. При вращении винта по часовой стрелке усилие будет увеличиваться, а при вращении против часовой стрелки — уменьшаться.

При несоответствии усилий на ободе колеса при первом и втором положениях указанным выше величинам (что вызывается при втором положении неправильным предварительным натягом в шариковой гайке 5 рулевого механизма, износом поверхностей качения шариковой гайки или винта 3 или заклиниванием шариков; а при первом положении теми же причинами, а также неправильным предварительным натягом упорного шарикоподшипника 22), следует:

- 1) разобрать рулевой механизм;
- 2) проверить исправность деталей рулевого механизма;
- 3) проверить затяжку гайки 20 упорного шарикоподшипника;
- 4) проверить посадку шариковой гайки 5 на винте рулевого механизма.

Шариковая гайка должна поворачиваться в средней части винта рулевого механизма под действием крутящего момента не более 1—6 кгс·м. В случае несоблюдения этого условия необходимо заменить в комплекте винт с гайкой.

После проверки шариковой гайки нужно проверить затяжку упорного шарикоподшипника. Момент, необходимый для вращения винта в шарикоподшипнике, должен быть равен 2,8—4,8 кгсм.

Если указанный момент не выдержан, то должен быть снова отрегулирован упорный шарикоподшипник, для чего гайку 20 следует заменить новой, паз в винте зачистить и коническую дисковую пружину установить между шарикоподшипником и гайкой вогнутой стороной к шарикоподшипнику. После затяжки гайки 20 уточенный бортик гайки должен быть вдавлен в паз винта.

В случае обнаружения дефектов на упорном подшипнике 22 его необходимо заменить.

После сборки рулевого механизма нужно снова проверить усилие на рулевом колесе во всех трех положениях.

Проверка давления насоса гидроусилителя

Проверку надо вести, установив между насосом и шлангом специальный тройник, имеющий вывод к манометру и вентиль, закрывающий подачу масла к гидроусилителю. Для этого следует открыть вентиль и повернуть колеса до упора; давление масла при холостом ходе двигателя должно быть не меньше 60 кг/см².

Если давление масла меньше 60 кг/см², то нужно медленно вернуть вентиль, следя за увеличением давления по манометру.

При исправном насосе давление должно подняться и быть не меньше 65 кг/см². В этом случае неисправность нужно искать в механизме рулевого управления. Если давление не увеличивается, то неисправен насос.

Если давление при закрытом вентиле больше давления, которое было при открытом вентиле, но ниже 60 кг/см², то неисправны оба узла.

Вентиль не должен быть закрыт более 15 сек.

ТОРМОЗА

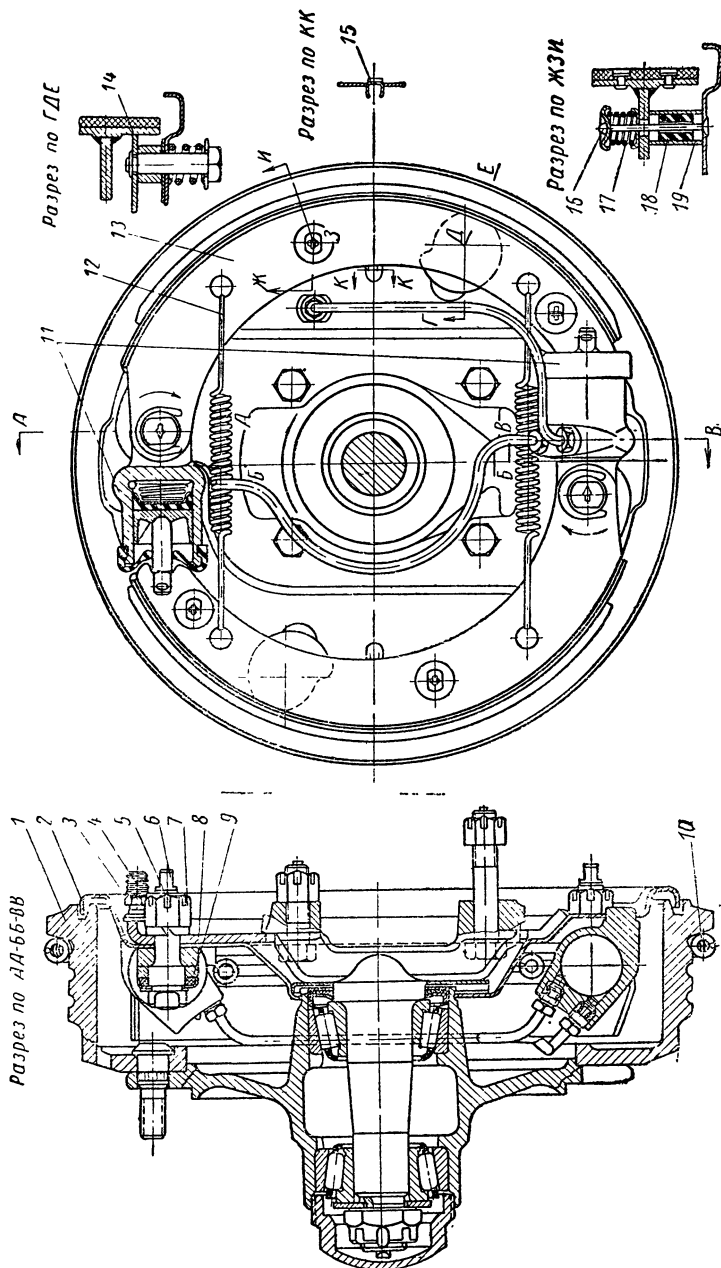
Автомобиль оборудован двумя независимыми тормозами: ножными и ручным.

НОЖНЫЕ ТОРМОЗА

Ножные тормоза — барабанные с внутренними колодками, установлены на всех колесах автомобиля. Привод ножных тормозов гидравлический с вакуумным усилителем, действующим с помощью разрежения во впускном газопроводе двигателя. Усилитель уменьшает ход тормозной педали и усилие, которое необходимо прикладывать к педали.

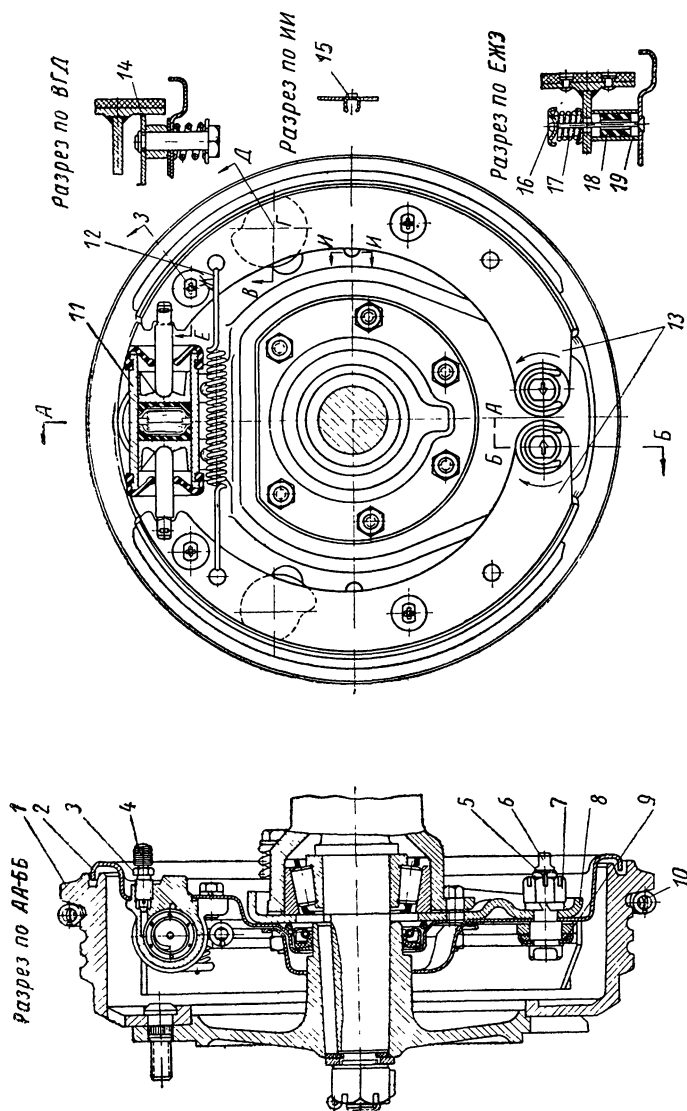
При отсутствии разрежения во впускном газопроводе двигателя привод тормозов работает как обычный гидравлический привод.

Конструкция передних и задних тормозов показана на фиг. 49 и 50. Передние и задние тормоза имеют много одинаковых деталей (барабаны, колодки, стяжные пружины, регулировочные эксцентри-



Фиг. 49. Передний тормоз:

1 — барабан тормоза; 2 — шит тормоза; 3 — перепускной клапан; 4 — колодачок перепускного клапана; 5 — шплинт оси колодки; 6 — ось колодки; 7 — гайка оси колодки; 8 — кронштейн колодок тормоза; 9 — уплотнительное кольцо оси колодки; 10 — противоскользящая пружина; 11 — цилиндр тормоза; 12 — стержень; 13 — колодка тормоза; 14 — регулировочный эксцентрик; 15 — заглушка регулировочной щели; 16 — стержень; 17 — прижимная пружина; 18 — резиновая втулка; 19 — дистанционная трубка.



Фиг. 50. Задний тормоз.

1 — барабан тормоза; 2 — щит тормоза; 3 — перепускной клапан; 4 — колпачок перепускного клапана; 5 — шплинт оси колодки; 6 — ось колодки; 7 — гайка оси колодки; 8 — кронштейн колодок тормоза; 9 — уплотнительное кольцо оси колодки; 10 — противоскрипная пружина; 11 — цилиндр тормоза; 12 — стяжная пружина; 13 — колодки тормоза; 14 — регулировочный эксцентрик; 15 — заглушка регулировочной щели; 16 — стержень прижимной пружины; 17 — прижимная пружина; 18 — резиновая штулка; 19 — дистанционная трубка.

ки, детали колесных цилиндров и т. д.), но устройство их существенно отличается.

Каждая колодка переднего тормоза приводится в действие от отдельного цилиндра. При такой конструкции тормоза во время движения автомобиля вперед все колодки обладают самотормозящим действием, что значительно увеличивает эффективность торможения. В задних тормозах обе колодки приводятся в действие от одного цилиндра, поэтому самотормозящим действием обладает только одна колодка каждого тормоза. Размеры цилиндров и барабанов передних и задних тормозов одинаковы.

Механизмы колесных тормозов собраны на щитах 2, усиленных кронштейнами 8 колодок.

В верхней и нижней частях щита переднего тормоза и в верхней части щита заднего тормоза установлены цилиндры 11 тормозов. Цилиндры передних тормозов прикреплены к щиту пальцами, являющимися одновременно осями колодок тормоза. Цилиндр заднего тормоза прикреплен к щиту двумя болтами.

Оси колодок выполнены в виде эксцентриков, с помощью которых обеспечивается концентричность рабочих поверхностей колодок и барабанов при сборке на заводе, а также в случае установки новых колодок или замены накладок при эксплуатации автомобиля. Стрелки, выбитые на торцах осей колодок, указывают направление смещения эксцентриков. Ось закрепляется гайкой 7 и пружинной шайбой. Для большей надежности гайка шплинтуется.

Каждая колодка опирается на щит в трех точках: на две дистанционные трубки 19, установленные на щите тормоза, и на площадку в местах крепления осей колодок.

Колодка прижимается к опорным поверхностям небольшими пружинами 17, каждая из которых установлена между двумя чашками. Наружная чашка связана со щитом тормоза стержнем 16. Чтобы дистанционные трубки не смещались, внутри их поставлены резиновые втулки 18. На осях колодок установлены чашки с уплотнительными кольцами 9, предохраняющими рабочую поверхность осей колодок от попадания грязи, а также прижимающими колодки к опорам.

Стяжные пружины 12 притягивают колодки к регулировочным эксцентрикам 14, шестигранные головки которых расположены с наружной стороны щитов тормоза. Поворотом этих эксцентриков осуществляется регулировка зазоров между колодками и барабаном тормоза.

В канавке на наружной поверхности барабана переднего и заднего тормоза установлена кольцевая пружина 10, предупреждающая появление скрипа при торможении автомобиля.

Регулировка тормозов

Регулировка колесных тормозов может быть полной или частичной. Как перед полной, так и перед частичной регулировкой надо проверять регулировку подшипников колес.

Полная регулировка производится только после разборки и ремонта тормозов или при нарушении регулировки в результате ослабления крепления осей колодок, которые приводят к нарушению concentричности рабочих поверхностей колодок и барабанов.

Для проведения полной регулировки тормоза необходимо:

1. Поднять колесо так, чтобы оно не касалось пола.
2. Вынуть шплинт 5 (фиг. 49) и ослабить гайку 7 оси 6 колодки тормоза.

3. Нажать на тормозную педаль. Поворачивая эксцентричную ось колодки в направлении, указанном на фиг. 49 и 50 стрелкой, обеспечить плотное прилегание колодки к барабану.

Прилегание надо проверять щупом на расстоянии 20—30 мм от наружных концов накладки, через окно, сделанное в барабане. Щуп 0,1 мм не должен проходить сквозь всю ширину накладки; в этом положении надо слегка затянуть гайку, стопорящую ось колодки.

4. Отпустить педаль и проверить вращение барабана (барабан не должен задевать за накладку). При задевании барабана за накладку немного повернуть ось колодки в обратном направлении.

5. Удерживая ось колодки от проворачивания, окончательно затянуть гайку оси и зашплинтовать ее.

6. Вращая колесо, поворачивать регулировочный эксцентрик 14 в сторону вращения колеса при движении автомобиля вперед до тех пор, пока колодка не начнет тормозить колесо.

7. Поворачивать эксцентрик в обратную сторону до тех пор, пока колесо не станет вращаться свободно, без задевания барабана за колодку.

8. Отрегулировать тем же способом другую колодку.

9. Проверить, не нагреваются ли барабаны тормозов во время движения автомобиля.

Для прижатия колодок к барабану вместо тормозной педали (см. п. 3) можно пользоваться отверткой, вставляя ее через специальные щели в щите тормоза, предварительно сняв заглушки 15.

Частичная регулировка производится для уменьшения зазоров между колодками и барабаном, увеличившихся вследствие износа накладок.

Наличие больших зазоров, требующих проведения частичной регулировки, обнаруживается по увеличению хода педали тормоза. Ход педали не должен превышать 100 мм.

Частичную регулировку выполняют вращением регулировочных эксцентриков, так же как при полной регулировке (см. пп. 6—9).

Категорически запрещается при частичной регулировке тормозов поворачивать оси колодок тормоза и нарушать их установку.

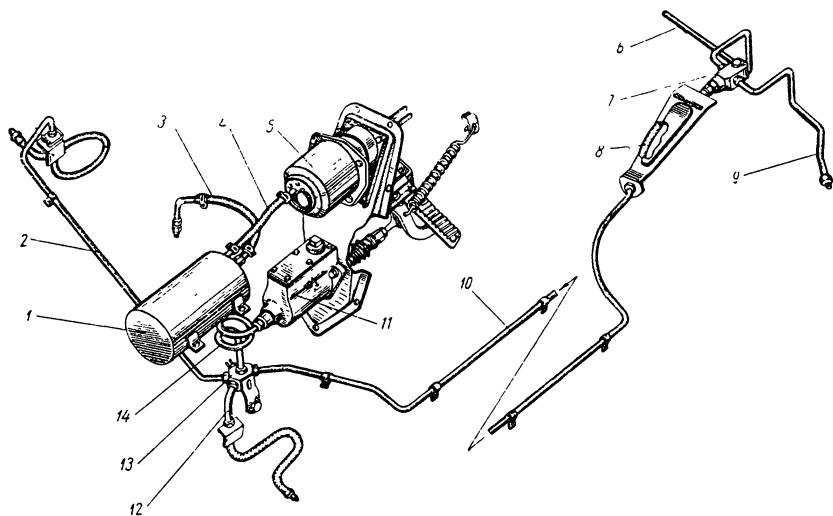
Фрикционные накладки колодок тормоза необходимо предохранять от попадания на них тормозной жидкости и от замасливания. Регулировочные щели в щитах тормозов должны быть всегда закрыты заглушками.

Гидравлический привод ножных тормозов

Общая схема привода ножных тормозов показана на фиг. 51.

Главный цилиндр, педаль и вакуумный усилитель установлены на общем кронштейне, состоящем из двух отдельных частей, который прикреплен болтами к щиту передней части кузова.

Устройство главного цилиндра показано на фиг. 52. В самом начале хода поршня 9 первичная манжета 8 закрывает небольшое пе-



Фиг. 51 Схема привода ножных тормозов:

1 — вакуумный баллон; 2 — трубка к переднему правому тормозу; 3 — шланг от вакуумного баллона к впускному газопроводу двигателя; 4 — шланг к вакуумному усилителю; 5 — вакуумный усилитель; 6 — трубка к заднему правому тормозу; 7 — тройник; 8 — гибкий шланг; 9 — трубка к заднему левому тормозу; 10 — трубка к задним тормозам; 11 — главный цилиндр; 12 — трубка к переднему левому тормозу; 13 — раздаточный штуцер; 14 — трубка к раздаточному штуцеру.

репускное отверстие 2, соединяющее рабочую полость цилиндра с резервуаром 3 для тормозной жидкости.

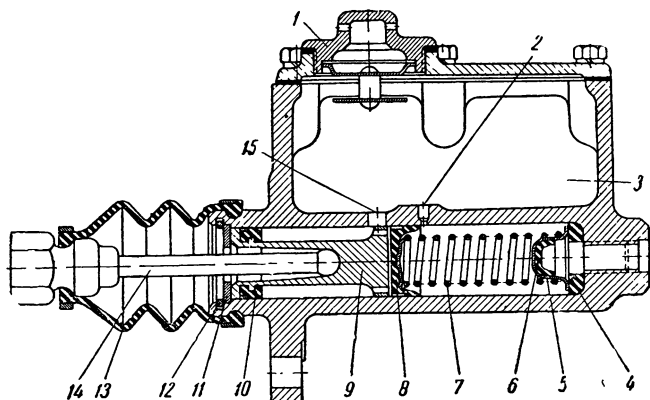
Дальнейший ход поршня повышает давление жидкости, и она поступает в систему через отверстия 5 в обойме клапана, отжимая края резиновой манжеты клапана 6.

При освобождении педали под действием возвратной пружины поршень и манжета быстро возвращаются в исходное положение. Жидкость возвращается в главный цилиндр несколько медленнее, приподнимая клапан с упорного резинового кольца 4, так как отверстия обоймы клапана в это время закрыты краями манжеты клапана.

Из-за разности скоростей поршня и жидкости, возвращающейся из трубок и колесных цилиндров, в рабочей полости главного цилиндра образуется мгновенное разрежение. Вследствие этого разрежения добавочная жидкость засасывается через отверстия в поршне и между краями манжеты и стенками цилиндра из полости, постоянно связанной с резервуаром через отверстие 15.

Когда педаль будет полностью отпущена, то по мере возвращения жидкости из системы ее излишек будет поступать через перепускное отверстие 2 обратно в резервуар, в результате чего восстанавливается первоначальное состояние системы.

Когда давление в системе падает до $0,4\text{--}0,6 \text{ кг/см}^2$, возвратная пружина поршня прижимает клапан к упорному кольцу и, прекращая дальнейший выход жидкости, обеспечивает поддержание предвартительного давления в системе. Кольцевая вторичная манжета 10,



Фиг. 52. Главный цилиндр привода тормозов:

1 — пробка наливного отверстия; 2 — перепускное отверстие; 3 — резервуар; 4 — упорное кольцо клапана; 5 — отверстие обоймы клапана; 6 — клапан; 7 — возвратная пружина; 8 — первичная манжета; 9 — поршень; 10 — вторичная манжета; 11 — упорная шайба поршня; 12 — стопорное кольцо; 13 — защитный колпак; 14 — шток поршня; 15 — отверстие

находящаяся на внешней стороне поршня, предотвращает вытекание жидкости из главного цилиндра в защитный колпак 13.

Резервуар главного цилиндра постоянно сообщается с атмосферой через отверстия в пробке 1. Чтобы защитить резервуар от попадания пыли и грязи, в пробке установлена сетка. Отражатель, помещенный под пробкой, не допускает выплескивания жидкости наружу через отверстия в пробке.

При осмотре и ремонте главный цилиндр следует снимать с автомобиля. Для этого надо отсоединить трубку 14 (фиг. 51), ведущую к раздаточному штуцеру 13, расшплинтовать и вынуть палец, соединяющий штангу педали с рычагом вакуумного усилителя, и отвернуть болты, прикрепляющие цилиндр к кронштейну.

Уход за приводом тормозов

Регулярно в сроки, указанные в карте смазки, следует проверять уровень тормозной жидкости в резервуаре главного цилиндра и доливать жидкость в случае необходимости.

Для гидравлической системы можно применять только тормоз-

ную жидкость, указанную в карте смазки. Тормозная жидкость должна быть нейтральна по отношению к резине, поэтому нельзя допускать попадания в гидравлическую систему даже в самых незначительных количествах керосина, бензина, минерального масла и других примесей, разрушающих резиновые детали. Это может привести к полному нарушению работы тормозов.

После замены и разборки отдельных агрегатов гидравлической системы необходимо вновь залить ее тормозной жидкостью и прокачать. Перед заливкой гидравлической системы тормозной жидкостью нужно убедиться в правильности регулировки педали. Прокачивание надо производить при неработающем двигателе.

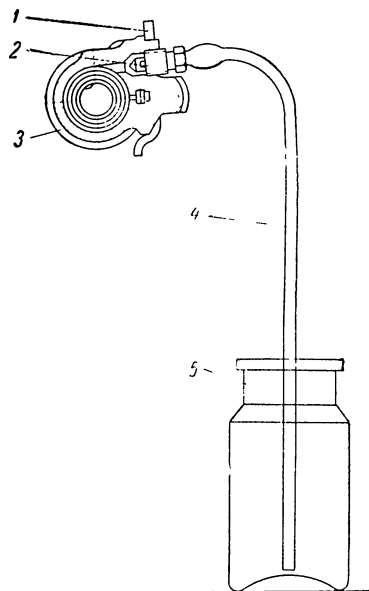
Для заполнения и прокачивания гидравлической системы надо выполнить следующее:

1. Отвернуть пробку наливного отверстия главного цилиндра и заполнить его доверху тормозной жидкостью. Наливать следует осторожно, чтобы вместе с жидкостью не попали пузырьки воздуха.

2. Снять резиновый колпачок с перепускного клапана цилиндра колесного тормоза и надеть на его сферическую головку специальный резиновый шланг длиной 350—400 мм. Открытый конец шланга опустить в стеклянный сосуд с тормозной жидкостью не менее 0,5 л. Жидкость наливать в сосуд до половины его высоты.

3. Отвернуть на $1/2$ — $3/4$ оборота перепускной клапан, после чего несколько раз нажать на педаль тормоза. Нажимать нужно быстро, отпускать медленно. При этом жидкость под давлением поршня главного цилиндра будет заполнять трубку и вытеснять из нее воздух. Прокачивать жидкость нужно до тех пор, пока не прекратится выделение пузырьков воздуха из шланга, опущенного в сосуд с жидкостью (фиг. 53). Во время прокачки необходимо доливать рабочую жидкость в резервуар главного цилиндра, не допуская ни в коем случае опорожнения резервуара, так как при этом в систему вновь проникает воздух.

4. Плотнo завернуть перепускной клапан 2 колесного цилиндра 3 усилием не более 1,5 кг, снять с него резиновый шланг 4 и поставить на место резиновый колпачок. Завертывать перепускной клапан следует при нажатой педали.



Фиг. 53. Прокачивание гидравлической системы:

1 — щит тормоза; 2 — перепускной клапан; 3 — колесный цилиндр; 4 — шланг для прокачки; 5 — стеклянный сосуд.

5. Указанную операцию проделать с каждым тормозом. Прокачивать цилиндры в следующем порядке: задний правый, задний левый, передний правый и передний левый.

6. После прокачивания всех цилиндров тормозов долить жидкость в главный цилиндр так, чтобы уровень жидкости были на 13 мм ниже верхней плоскости наливного отверстия, и плотно закрыть его пробку.

В процессе эксплуатации уровень жидкости в резервуаре главного цилиндра необходимо поддерживать на той же высоте.

Перед отвертыванием пробки наливного отверстия тщательно очищать ее от пыли и грязи. Не допускать загрязнения резервуара.

При правильных зазорах между колодками и барабанами и отсутствии воздуха в системе педаль тормоза при нажатии на нее ногой не должна перемещаться более чем на 60 мм, после чего нога должна ощущать жесткий упор педали. Перемещение более чем на 60 мм свидетельствует о большом зазоре между колодками и барабанами, который устраняется регулировкой тормозов.

Отсутствие жесткого упора педали и незначительное сопротивление при нажатии на нее почти до упора в пол указывает на наличие воздуха в системе, который устраняется тщательной прокачкой тормозной системы.

Нельзя нажимать на тормозную педаль, когда снят хотя бы один тормозной барабан, так как под действием давления поршни выйдут из колесного цилиндра, и тормозная жидкость вытечет наружу.

Необходимо строго следить за чистотой тормозной жидкости. Жидкость, которая при заполнении или прокачке тормозной системы вышла через резиновый шланг в стеклянный сосуд, не должна употребляться сразу же для пополнения резервуара главного цилиндра. Она должна отстояться в течение нескольких часов, для того чтобы осела грязь и всплыли мелкие пузырьки воздуха. После отстаивания жидкость снова можно использовать.

Вакуумный усилитель

Вакуумный усилитель тормозов действует с помощью разрежения, которое создается во впускном газопроводе двигателя. Для бесперебойной работы вакуумного усилителя в его систему включен баллон емкостью 5,5 л, снабженный обратным клапаном.

Установка главного цилиндра, тормозной педали и вакуумного усилителя показана на фиг. 54.

При нажатии на педаль 1 рычаг 25 управления клапаном вакуумного усилителя отходит от пяты 24 толкателя клапана. Толкатель 23 вместе с клапаном под действием пружин 29 и 45 отходит назад. Клапан 41 садится на седло в поршне 12, разобщая полость II усилителя от полости I, постоянно связанной с атмосферой. При дальнейшем движении толкателя седло его отходит от клапана и открывает канал, который связан системой трубок с баллоном, при этом из полости II отсасывается воздух. Под давлением наружного воздуха (в полости I) поршень перемещается вправо, и, нажи

мая вилкой штока 39 на двуплечий рычаг 26 вакуумного усилителя, передает усилие через толкающую штангу 36 на шток главного цилиндра 38 до тех пор, пока педаль не будет остановлена. После остановки педали поршень продолжает двигаться назад. Пята толкателя натывается на рычаг управления клапаном, а седло толкателя, упираясь в клапан, перекрывает канал, сообщающийся с баллоном, и поднимает клапан. В результате этого полость II сообщается с атмосферой через полость I и давление в обеих полостях становится одинаковым. Поршень под действием возвратной пружины 13 начинает двигаться вперед и седлом отрывает клапан от седла толкателя, при этом полость II вновь сообщается с баллоном.

Процесс перекрытия полостей повторяется до тех пор, пока педаль будет оставаться в этом положении.

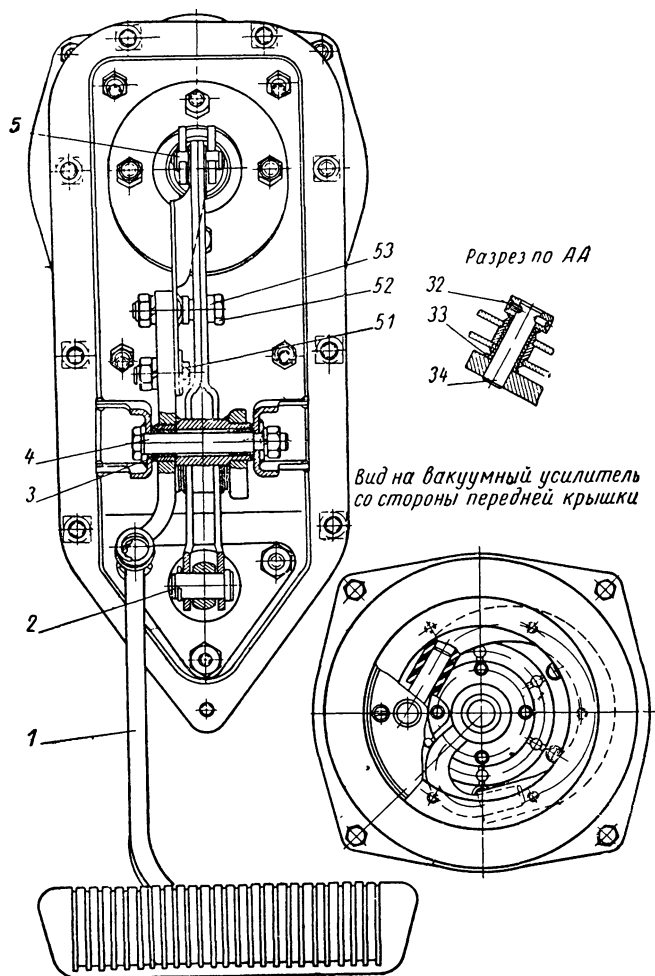
Когда педаль отпущена, следующее действие, описанное выше, прекращается. Педаль под действием оттяжной пружины 31 возвращается в первоначальное положение. Рычаг управления клапаном нажимает на пяту толкателя, толкатель поднимает клапан и сообщает тем самым полость II с полостью I. Давление в полостях делается одинаковым и поршень возвращается в исходное положение.

Для того чтобы снять вакуумный усилитель, следует:

- а) отсоединить шланг 4 от усилителя (фиг. 51);
- б) отвернуть четыре болта кронштейна вакуумного усилителя и снять усилитель 5 вместе с его кронштейном;
- в) отвернуть четыре гайки, крепящие усилитель к кронштейну, отделить усилитель.

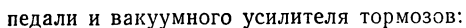
Вакуумный усилитель нужно разбирать только в случае необходимости. Разборку надо выполнять в следующем порядке:

1. Отвернуть винты, крепящие переднюю крышку 6 (фиг. 54) и корпус 55 фильтра.
2. Снять крышку и корпус фильтра с прокладкой 7 и набивкой 49, предварительно отсоединив шланг 8 от трубки на крышке.
3. Отвернуть гайки болтов, крепящих заднюю крышку 14 к корпусу вакуумного усилителя.
4. Снять корпус 43 и уплотнительное кольцо крышки.
5. Отвернуть винты крепления крышки 50 клапана.
6. Снять крышку клапана.
7. Снять с крышки клапана соединительный шланг и диафрагму 54 упора толкателя.
8. Вынуть упор 48 толкателя.
9. Вынуть клапан 41.
10. Снять с клапана шайбу 46 крышки клапана, уплотнитель 47 клапана и пружину 45 клапана.
11. Снять защитный колпак 22 толкателя.
12. Утопив упорную шайбу 28, осторожно вынуть замочное кольцо 27 так, чтобы упорная шайба при этом не выскочила под действием пружины.
13. Снять упорную шайбу, пружину 29 толкателя и вынуть толкатель 23.



Фиг. 54. Установка главного цилиндра,

1—тормозная педаль; 2—палец; 3—втулка оси педали; 4—ось педали; 5—втулка длинный шланг; 9—чашка манжеты; 10—пружина манжеты; 11—манжета; 16—чашка сальника; 17—пружина чашки сальника; 18—сальник; 19—крон-ка; 22—защитный колпак толкателя; 23—толкатель; 24—пятя толкателя; 25—рычаг упорная шайба; 29—пружина толкателя; 30—прокладка проставки; 31—оттяжная ось рычага вакуумного усилителя; 35—накладка площадки педали; 36—штанга; 42—сальник манжеты; 43—корпус; 44—крышка манжеты; 45—пружина клапана; набивка фильтра; 50—крышка клапана; 51—эксцентрик; 52—ограничитель;



141

14. Выбить штифт 40.
15. Выпрессовать шток 39 из поршня 12.
16. Снять пружину 13 поршня.
17. Осторожно, чтобы не повредить сальник штока, вынуть шток из задней крышки.
18. Снять со штока буфер 21.
19. Отвернуть шесть винтов на поршне.
20. Снять крышку 44 манжеты, пружину 10, сальник 42, чашку 9 и манжету 11.
21. Отвернуть четыре болта задней крышки.
22. Отделить проставку 15 от задней крышки усилителя, вынуть прокладку 30 проставки, сальник 18, чашку 16 сальника, пружину 17 чашки сальника.

После того как усилитель будет разобран, его надо очистить от грязи, тщательно промыть в теплой воде с мылом и высушить. Перед сборкой нужно проверить состояние деталей и смазать рабочую поверхность цилиндра согласно указаниям карты смазки. Промывать детали усилителя в керосине и бензине не рекомендуется.

При сборке надо придерживаться следующего порядка:

1. Поставить на шток вакуумного усилителя буфер, проставку, пружину, чашку сальника, сальник, прокладку проставки и крышку.

Сальник нужно ставить на шток со стороны рабочей кромки так, чтобы не повредить ее, а прокладку — гладкой стороной к проставке. Крышка должна быть закреплена болтами к проставке, как указано на фиг. 54.

2. Последующую сборку делать в последовательности, обратной разборке. Для обеспечения concentричности поршень с манжетой собирать в оправке диаметром 171,5 мм.

При сборке штока и поршня следует обращать внимание на взаимное расположение отверстия D в поршне и прорези P в вилке штока (оси их должны располагаться в перпендикулярных плоскостях).

Передняя крышка и крышка клапана должны быть поставлены, как указано на фиг. 54.

После того как вакуумный усилитель собран, к нему надо прикрепить кронштейн и установить его на автомобиль, присоединив шланг от баллона.

При разборке тормозной педали необходимо:

1. Снять оттяжную пружину 31 (фиг. 54) педали.
2. Отсоединить трубку от главного цилиндра и шланг от вакуумного усилителя.
3. Слить тормозную жидкость из главного цилиндра.
4. Отвернуть болты, прикрепляющие кронштейн 20 к шиту передка кузова.
5. Снять узел целиком, вынув педаль через отверстие в шите.
6. Установить узел на стенд. Стенд конструктивно должен соответствовать установочному месту на переднем шите кузова.

7. Расшплинтовать и вынуть палец 2, соединяющий рычаг вакуумного усилителя со штангой 36.

8. Отвернуть гайку оси педали и вынуть ось 4.

9. Вынуть педаль 1 из кронштейна.

10. Снять втулки 5 и 3 с пальца рычага вакуумного усилителя и из ступицы педали. Если втулки плотно сидят на местах, то их можно не снимать, но при этом нужно следить, чтобы при дальнейших операциях они не были повреждены.

11. Отвернув гайки, вынуть эксцентрик 51 рычага управления клапаном вакуумного усилителя и ограничитель 52 хода рычага вакуумного усилителя, сняв с него буфер 53.

12. Выбить штифт 32 и вынуть ось 34 рычага вакуумного усилителя.

13. Вынуть втулки 33, если они сидят в ступице свободно.

14. Снять накладку 35 площадки педали.

После разборки детали надо очистить, тщательно промыть в теплой воде с мылом и просушить. Проверить состояние деталей.

Сборка педали производится в обратном порядке. После сборки и установки педали в кронштейн следует проверить, нет ли заеданий при качании рычага вакуумного усилителя на оси. Перед регулировкой должна быть проверена затяжка гаек ограничителя и оси педали.

Положение педали необходимо регулировать в следующем порядке:

1. Сблизить рычаг 26 вакуумного усилителя с рычагом 25 управления клапаном до полного сжатия резинового буфера 53 и упора рычага вакуумного усилителя в ограничитель 52.

2. В таком сближенном положении подвести рычаги к пяте толкателя 23 вакуумного усилителя. При этом втулки 5 пальца рычага 26 должны упираться в прорези 17 вилки, а рычаг 25 управления клапаном не должен перемещать толкатель. Допускается зазор между пятой толкателя и рычагом управления до 0,5 мм.

Если рычаг перемещает толкатель, то надо ослабить гайку эксцентрика 51 рычага и добиться положения, указанного выше. Если перемещения рычага 25 эксцентриком не достаточно для проведения регулировки, то следует осторожно, не нарушая кривизны конца рычага управления клапаном вакуумного усилителя, отогнуть рычаг в ту или другую сторону.

3. Отрегулировать зазор между штоком и поршнем главного цилиндра. Этот зазор необходим для обеспечения возврата поршня главного цилиндра в исходное положение (до упора в шайбу). При отпущенной тормозной педали во избежание перекрытия резиновой манжетой перепускного отверстия главного цилиндра зазор должен составлять 0,8—1,2 мм.

Зазор между штоком и поршнем главного цилиндра регулируют путем изменения длины штанги. Регулировку следует выполнять в следующем порядке:

а) расшплинтовать и вынуть палец 2;

б) отвести педаль в крайнее положение до упора втулок пальца рычага в прорезь II вилки штока вакуумного усилителя, при этом пята толкателя должна быть утоплена;

в) отвернуть гайку 37 штанги и, вращая шток главного цилиндра, добиться положения, указанного на фигуре, т. е. при упоре штока в поршень отверстие в штанге 36 не должно доходить до отверстия в рычаге 26 на 0,8—1,2 мм;

г) удерживая шток от проворачивания, затянуть гайку 37;

д) вставить палец 2 и зашплинтовать его.

4. Не нарушая регулировки, установить узел на автомобиль.

5. Поставить оттяжную пружину 31 педали.

6. Присоединить трубку, ведущую к раздаточному штуцеру, и шланг, ведущий к баллону.

7. Заполнить гидравлическую систему тормозной жидкостью.

РУЧНОЙ ТОРМОЗ

Ручной трансмиссионный тормоз колодочного типа собран на шите 9 (фиг. 55), который прикреплен к заднему картеру гидропередачи четырьмя болтами.

При вытягивании корпуса 2 шарики 3 через толкатели 1 и 5, преодолевая сопротивление стяжных пружин 7 и 8, раздвигают плавающие колодки с прикрепленными к ним фрикционными накладками.

Пружины, стягивающие колодки, сделаны различными; пружины первичной колодки, окрашенные в красный цвет, слабее пружин вторичной колодки, окрашенных в черный цвет.

Каждая колодка опирается в трех точках на площадки, сделанные на шите, и прижимается к ним небольшой пружиной 11, которая установлена между двумя чашками 10 и 12. Задняя чашка связана со щитом тормоза стержнем 13.

Между нижними опорами 17 колодок находится регулировочный механизм, состоящий из регулировочного винта 14 со стопорной пружиной и сухаря 16.

Ручной тормоз следует использовать только в качестве стояночного.

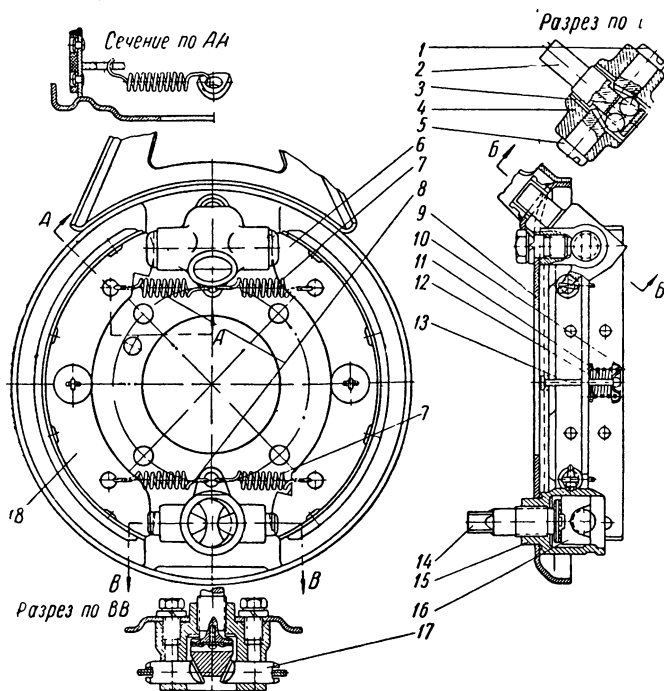
Пользоваться ручным тормозом при движении разрешается только в аварийных случаях, так как он сильно нагружает механизмы силовой передачи, а при длительном торможении автомобиля нагревается до высокой температуры и может выйти из строя.

При включении ручного тормоза на щитке приборов загорается лампочка специального светового указателя (при включенном зажигании).

Следует помнить, что при торможении ручным тормозом стоп-сигнал не загорается.

Для правильной работы тормоза необходимо, чтобы стяжные пружины колодок были правильно установлены.

Сильные пружины (черные) должны стоять на вторичной колодке, слабые (красные) — на первичной колодке.



Фиг. 55. Ручной тормоз.

1 — левый толкатель черного цвета; 2 — корпус шариков; 3 — шарик; 4 — корпус разжимного механизма; 5 — правый толкатель серого цвета; 6 — вторичная колодка; 7 — пружина вторичной колодки черного цвета; 8 — пружина первичной колодки красного цвета; 9 — щит тормоза; 10 — задняя чашка; 11 — пружина; 12 — передняя чашка; 13 — стержень; 14 — регулировочный винт; 15 — корпус регулировочного механизма; 16 — сухарь; 17 — опора колодки; 18 — первичная колодка.

Ручной привод от рукоятки через рычаг и трос действует на разжимной механизм тормоза. Привод ручного тормоза показан на фиг. 56.

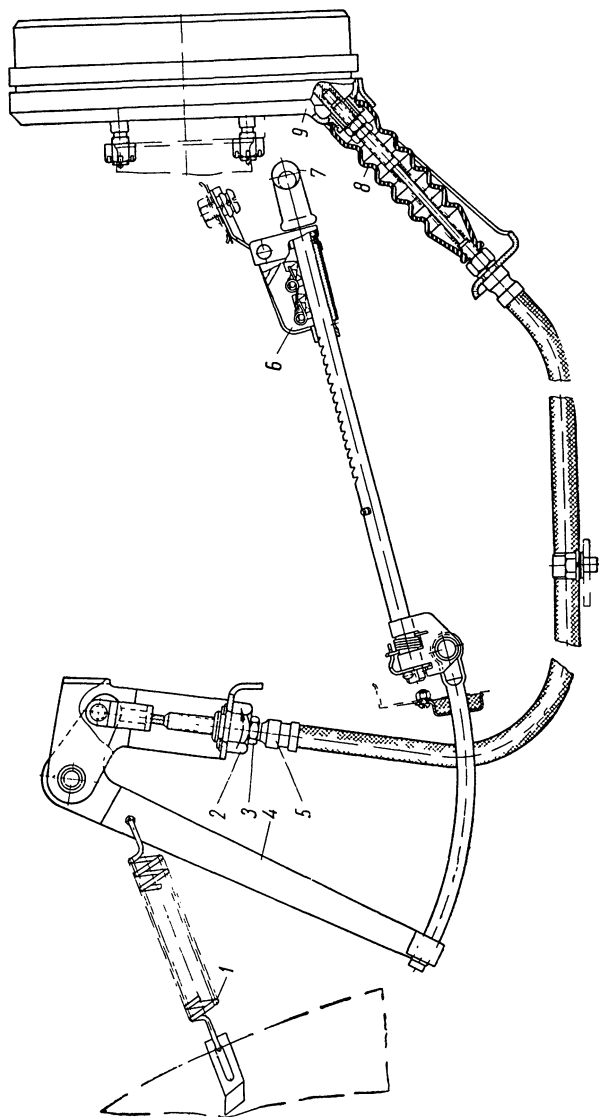
Регулировка ручного тормоза

Ручной тормоз следует регулировать в тех случаях, когда при полностью вытянутой рукоятке привода ручного тормоза торможение отсутствует или недостаточно эффективно.

Увеличенный ход рукоятки может быть следствием износа фрикционных накладок колодок тормоза или чрезмерного свободного хода в механизме привода.

Регулировку зазоров между колодками и барабаном ручного тормоза нужно производить в следующем порядке:

1. Поднять одно из задних колес так, чтобы оно не касалось пола.



Фиг. 56. Привод ручного тормоза:
 1 — оттяжная пружина; 2 — регулировочная муфта; 3 — гайка; 4 — рычаг; 5 — трос; 6 — за-
 мок; 7 — рукоятка; 8 — защитный чехол; 9 — ручной тормоз.

2. Завернуть до упора регулировочный винт 14 (фиг. 55).

3. Отвернуть регулировочный винт на четыре — шесть щелчков ($\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ оборота). При этом барабан должен свободно вращаться, не задевая за колодки тормоза.

Если после указанной регулировки ход рукоятки будет все еще велик, то необходимо отрегулировать привод ручного тормоза.

Привод ручного тормоза надо регулировать в следующем порядке:

1. Установить рукоятку 7 (фиг. 56) привода ручного тормоза в переднее крайнее положение.

2. Вытянуть рукоятку на два щелчка.

3. Отвернуть гайку 3 и вращать регулировочную муфту 2 в направлении, указанном стрелкой, до тех пор, пока не начнется торможение.

4. Затянуть гайку регулировочной муфты.

5. Установить рукоятку в переднее крайнее положение.

6. Проверить, свободно ли вращается барабан.

Уход за ручным тормозом

Ручной тормоз необходимо периодически осматривать, очищать от грязи и проверять все его крепления, а также смазывать в соответствии с указаниями карты смазки.

Накладки колодок нужно предохранять от попадания на них смазки, так как от этого они могут потерять фрикционные качества. Если от поверхности фрикционных накладок до головок заклепок остается менее 0,5 мм, то накладки надо заменить.

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Система электрооборудования однопроводная, отрицательная клемма источников тока соединена с корпусом (массой автомобиля). Напряжение в сети 12 в. Принципиальная схема электрооборудования показана на фиг. 57 (см. вклейку) и фиг. 58.

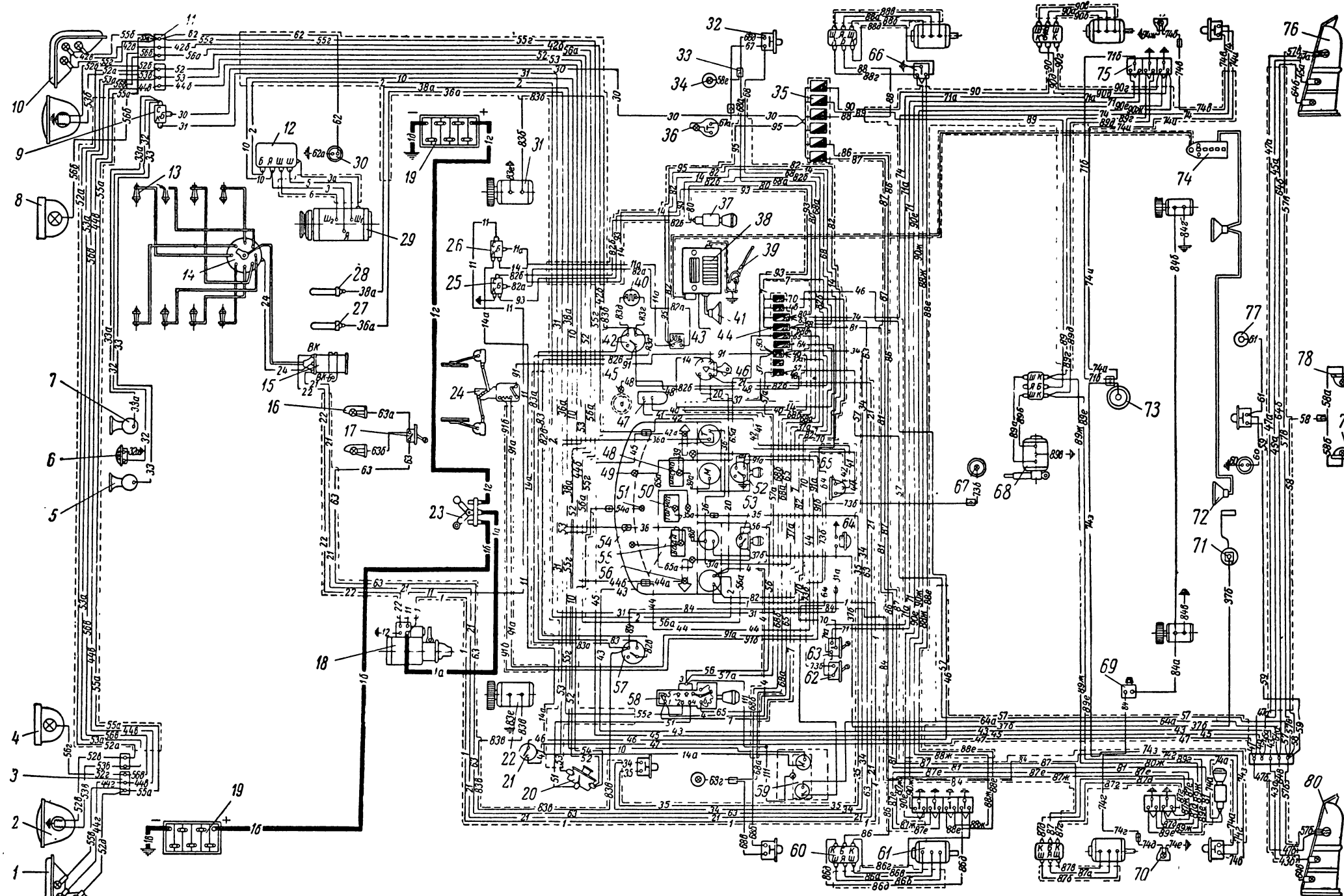
ГЕНЕРАТОР

Генератор Г-8В четырехполюсный параллельного возбуждения (фиг. 59), работающий совместно с реле-регулятором РР-27. Генератор установлен в верхней части двигателя справа.

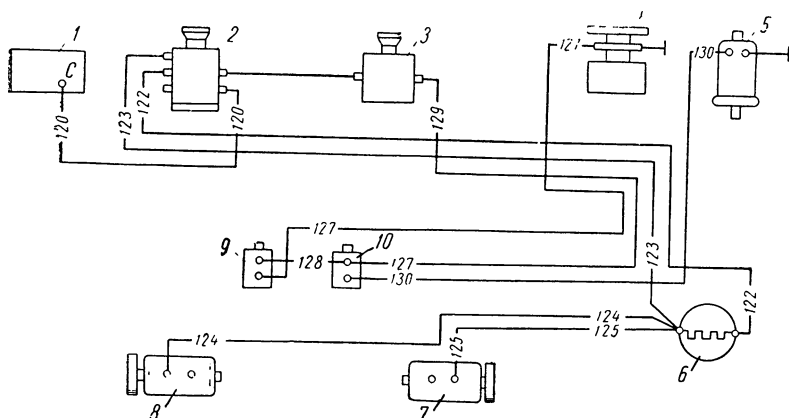
Генератор двумя лапами прикреплен к кронштейну, установленному на двигателе. Третья лапа крепится к планке, при помощи которой регулируется натяжение ремня.

Техническая характеристика

Номинальное напряжение в в	12
Максимальный ток в а	35
Число оборотов вала генератора в минуту, при котором достигается напряжение 12,5 в при 20°С:	
при токе, равном нулю	1450
при токе 35 а	1800
Ток холостого хода (при напряжении на клеммах 12 в)	
при работе генератора в качестве двигателя в а . .	Не более 12

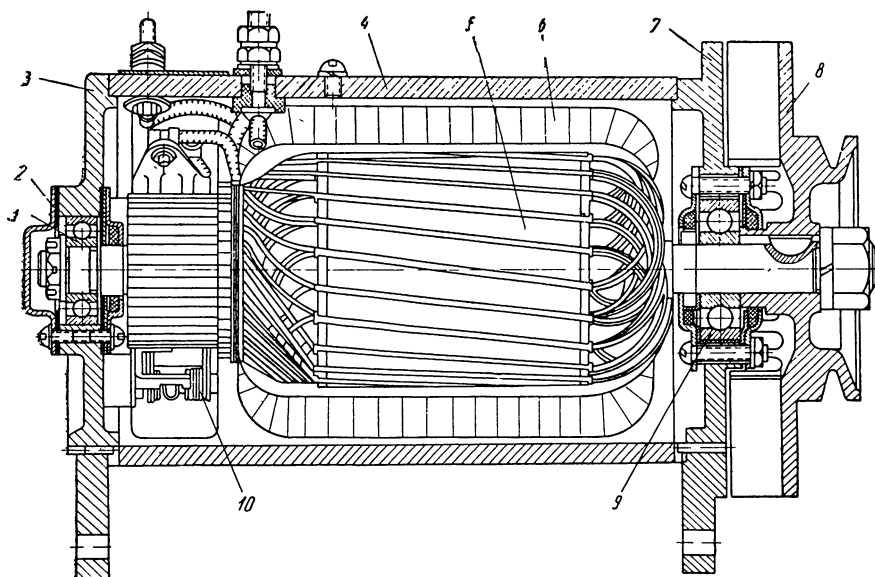


Фиг. 57. Принципиальная схема электрооборудования:
 1 — левый подфарник; 2 — фара; 3 и 11 — соединительные панели проводов; 4 — левая противотуманная фара; 5 — сигнал высокого тона; 6 — шумовой сигнал; 7 — сигнал низкого тона; 8 — правая противотуманная фара; 9 — реле сигналов; 10 — правый подфарник; 12 — реле регулятор; 13 — свеча зажигания; 14 — распределитель зажигания; 15 — катушка зажигания; 16 — фонарь освещения подкапотного пространства; 17 — включатель фонаря освещения подкапотного пространства; 18 — стартер; 19 — аккумуляторная батарея; 20 — ножной переключатель света фар; 21 — включатель стоп-сигнала; 22 — электродвигатель вентилятора левого переднего отопителя; 23 — переключатель аккумуляторной батареи; 24 — стеклоочиститель; 25 — реле включения электродвигателей вентиляторов передних отопителей; 26 — реле включения стартера; 27 — датчик указателя температуры жидкости в системе охлаждения; 28 — датчик указателя перегрева охлаждающей жидкости; 29 — генератор; 30 — штепсельная розетка переносной лампы; 31 — электродвигатель вентилятора правого переднего отопителя; 32 — дверной включатель фонаря освещения пола; 33 — соединитель проводов; 34 — фонарь освещения пола отделения водителя; 35 — блок плавких предохранителей; 36 — лампа освещения вещевого ящика; 37 — прикуриватель; 38 — радиоприемник; 39 — антенна; 40 — сопротивление включателя электродвигателей вентиляторов отопителей; 41 — громкоговоритель отделения водителя; 42 — правый включатель электродвигателей вентиляторов передних отопителей; 43 — биметаллический кнопочный предохранитель; 44 — блок плавких предохранителей; 45 — лампа освещения часов; 46 — включатель зажигания; 47 — прерыватель указателей поворота; 48 — лампа указателя минимального давления масла; 49 — лампы освещения приборов; 50 — лампы указателя включенного положения ручного тормоза; 51 — лампа указателя включения дальнего света; 52 — включатель стеклоочистителя; 53 — включатель противотуманных фар; 54 — соединитель проводов; 55 — лампа указателя перегрева охлаждающей жидкости; 56 — лампа указателя поворота; 57 — левый включатель электродвигателей вентиляторов передних отопителей; 58 — центральный переключатель света; 59 — блок включателей блокировки стартера и включателей сигнала заднего хода; 60 — реле включения электродвигателя стеклоподъемника двери; 61 — электродвигатель стеклоподъемника двери; 62 — включатель плафона отделения водителя; 63 — передний включатель плафона пассажирского отделения; 64 — включатель звуковых сигналов; 65 — переключатель указателя поворота; 66 — включатель стеклоподъемника; 67 — плафон отделения водителя; 68 — электродвигатель стеклоподъемника перегородки; 69 — включатель электродвигателей задних отопителей (на первом выпуске автомобилей установлены только два передних отопителя); 70 — фонарь задней двери; 71 — датчик указателя уровня топлива; 72 — громкоговоритель пассажирского отделения; 73 — плафон пассажирского отделения; 74 — пульт дистанционного управления радиоприемником; 75 — задний включатель плафона пассажирского отделения; 76 — правый задний фонарь; 77 — фонарь освещения багажника; 78 — правый фонарь освещения номерного знака; 79 — левый фонарь освещения номерного знака; 80 — левый задний фонарь.



Фиг. 58. Принципиальная схема электрооборудования установки для кондиционирования воздуха:

1 — реле включения электродвигателей вентиляторов отопителей; 2 — переключатель электродвигателей вентиляторов; 3 — включатель установки для кондиционирования воздуха; 4 — электромагнитная муфта включения компрессора; 5 — электромагнит перепускного клапана; 6 — сопротивление электродвигателей вентиляторов; 7 — электродвигатель правого вентилятора; 8 — электродвигатель левого вентилятора; 9 — термостатический включатель электромагнитной муфты компрессора; 10 — термостатический включатель электромагнита перепускного клапана.



Фиг. 59. Генератор:

1 — шарикоподшипник; 2 — крышка подшипника со стороны коллектора; 3 — крышка генератора со стороны коллектора; 4 — корпус генератора; 5 — якорь; 6 — обмотка возбуждения; 7 — крышка со стороны привода; 8 — вентилятор; 9 — шарикоподшипник со стороны привода; 10 — щеткодержатель со щетками.

Уход за генератором

Необходимо регулярно:

1. Осматривать коллектор и щетки; поверхность коллектора должна быть гладкой, без рисок, затемненной, но без следов подгорания и выступания миканита над ламелями коллектора. Миканит должен быть углублен на 0,5—0,8 мм.

Щетки должны свободно перемещаться в направляющих, касаться коллектора всей рабочей поверхностью и не иметь чрезмерного износа (высота щеток должна быть не менее 17 мм). Натяжение щеточных пружин должно быть в пределах 1200—1700 г.

2. Удалять продувкой сухим воздухом грязь и пыль, скопившиеся на крышке со стороны коллектора и на щеткодержателях, протирать коллектор чистой тряпкой, смоченной в бензине.

3. При каждой разборке генератора заменять смазку в подшипниках в соответствии с указаниями карты смазки. При этом подшипники промывать в чистом бензине и наполнять смазкой на $\frac{2}{3}$ объема.

Основные неисправности генератора и способы их устранения

Причина	Способ устранения
<i>Генератор не дает совсем или дает малый зарядный ток¹</i>	
1. Обрыв или плохой контакт в цепи генератор—реле-регулятор — батарея	1. Найти повреждение и устранить его
2. Загрязнение коллектора	2. Протереть коллектор чистой тряпкой, слегка смоченной в бензине; если и после этого генератор не дает зарядного тока, зачистить коллектор мелкой стеклянной шкуркой зернистостью 100 при малом числе оборотов вала генератора, затем продуть генератор сухим сжатым воздухом. <i>Зачищать коллектор наждачной шкуркой не разрешается</i>
3. Недостаточное давление щеток: а) чрезмерный износ щеток;	3. а) Сменить щетки. Новые щетки притереть к коллектору, обернув последний стеклянной шкуркой зернистостью 100; проворачивать якорь от руки до тех пор, пока вся рабочая поверхность щетки не будет притерта;

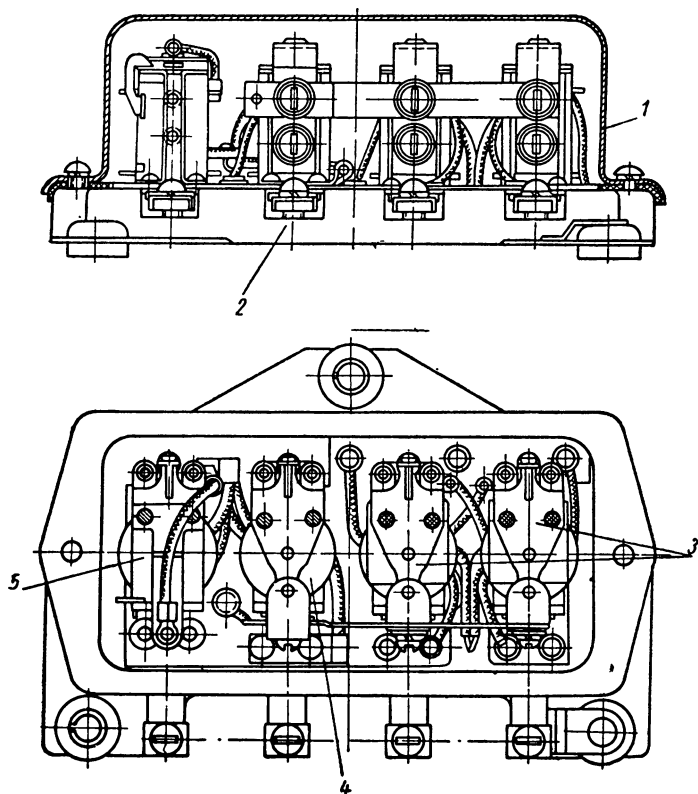
¹ Работу генератора на автомобиле следует проверять непосредственно после пуска двигателя, когда батарея несколько разряжена стартером. При этом генератор должен отдавать значительный зарядный ток, величина которого быстро падает по мере зарядки батареи. Следует учитывать, что при исправной и полностью заряженной батарее отсутствие зарядного тока не свидетельствует о неисправности генератора.

Причина	Способ устранения
б) неисправность пружины щеткодержателя; в) заедание щеток в направляющих 4. Износ коллектора: миканит выступает выше уровня пластин коллектора 5. Обрыв или короткое замыкание в якоре 6. Обрыв или короткое замыкание в катушках возбуждения 7. Короткое замыкание между пластинами коллектора 8. Пробуксовывание приводного ремня 9. Неисправность реле-регулятора	б) сменить пружину; в) очистить щеткодержатели и устранить заедание 4. Снять генератор и сдать в ремонт 5. Заменить якорь 6. Заменить катушки 7. Прочистить межламельную изоляцию коллектора; если и после этого замыкание не будет устранено, то заменить якорь 8. Натянуть ремень 9. См. ниже раздел «Реле-регулятор»
<i>Колеблется стрелка амперметра (изменение величины зарядного тока)</i>	
1. Загрязнение или замасливание коллектора 2. Недостаточное давление щеток 3. Износ коллектора	1. См. неисправность «Генератор не дает совсем или дает малый зарядный ток», п. 2 2. См. там же, п. 3 3. См. там же, п. 4
<i>Шум или стук в генераторе</i>	
1. Плохо притерты щетки к коллектору 2. Погнут щеткодержатель 3. Сколы на щетках 4. Слабое крепление шкива 5. Загрязнение или износ шарикоподшипников (чрезмерный зазор или повреждение поверхности беговых дорожек или шариков) 6. Чрезмерное натяжение приводного ремня	1. Притереть щетки к коллектору (см. неисправность «Генератор не дает совсем или дает малый зарядный ток», п. 3) 2. Выправить щеткодержатель и притереть щетки к коллектору (см. там же, п. 3) 3. Заменить щетки 4. Затянуть гайку, крепящую шкив на валу генератора 5. Снять генератор для разборки и чистки или замены подшипников 6. Ослабить натяжение ремня

РЕЛЕ-РЕГУЛЯТОР

Реле-регулятор РР-27 (фиг. 60) предназначен для автоматического включения и выключения генератора, защиты его от перегрузки и поддержания постоянного напряжения.

Реле-регулятор состоит из четырех электромагнитных приборов, расположенных на общей панели: реле обратного тока, замыкающего электрическую цепь генератор — аккумуляторная батарея, ограничителя тока, предохраняющего генератор от перегруз-



Фиг. 60. Реле-регулятор:

1 — крышка; 2 — основание с контактными болтами; 3 — регуляторы напряжения; 4 — ограничитель тока; 5 — реле обратного тока.

ки, двух регуляторов напряжения, поддерживающих напряжение генератора в заданных пределах при изменении числа оборотов вала якоря генератора и величины нагрузки.

Реле-регулятор установлен на брызговики правого переднего крыла.

Техническая характеристика

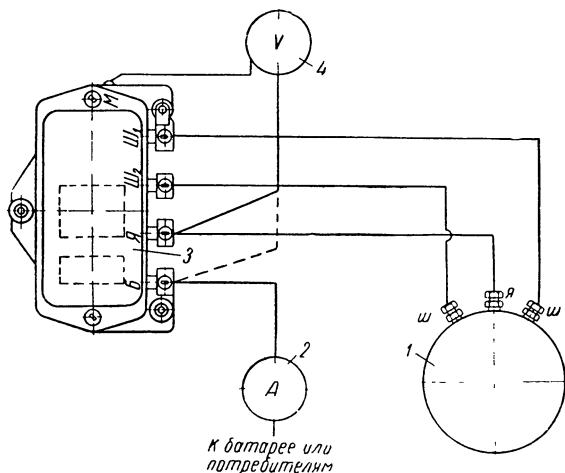
Напряжение включения реле обратного тока при 20°C, в в	12,2—13,2
Обратный ток выключения реле при 20°C, в а	0,5—8
Напряжение, поддерживаемое регулятором напряжения при 20°C, 3000 об/мин вала якоря генератора и токе нагрузки 18 а, в в	14,0—14,6
Максимальный ток нагрузки, допускаемый ограничителем тока, в а	35—37

Уход за реле-регулятором

Регулярно (см. раздел «Обслуживание автомобиля»), а также при обнаружении неправильной зарядки аккумуляторной батареи необходимо проверять регулировочные параметры реле-регулятора. Если проверка покажет несоответствие параметров тем данным, которые указаны выше, нужно произвести дополнительную регулировку.

Проверка реле-регулятора

Для проверки реле-регулятора необходимо применять вольтметр со шкалой до 30 в (фиг. 61) и амперметр со шкалой до 50—60 а (оба прибора постоянного тока, класса не ниже 0,5).



Фиг. 61. Схема соединений для проверки реле-регулятора:

1 — генератор; 2 — амперметр; 3 — реле-регулятор; 4 — вольтметр.

Проверка реле обратного тока. Для проверки реле обратного тока надо отсоединить провод, идущий к клемме *Б* реле-регулятора, и между этим проводом и клеммой *Б* включить амперметр.

Вольтметр следует включить между клеммой *Я* и массой реле-регулятора. Затем, медленно увеличивая скорость вращения якоря генератора, нужно определить напряжение, при котором замыкаются контакты реле обратного тока (этот момент устанавливается по отклонению стрелки амперметра). Уменьшая скорость вращения якоря генератора, надо определить величину обратного тока, при котором размыкаются контакты реле обратного тока.

Проверка регулятора напряжения. Для проверки регулятора напряжения необходимо отсоединить аккумуляторную батарею от клеммы *Б* реле-регулятора (оставить только нагрузку) и включить вольтметр между массой и клеммой *Б* реле-регулятора (на

фиг. 61 показано штриховой линией). В остальном схема остается такой же, как для проверки реле обратного тока.

Затем число оборотов вала якоря генератора довести до 3000 в минуту, включить потребители тока так, чтобы нагрузка генератора составила 18 а, и тогда измерить напряжение вольтметром.

Проверка ограничителя тока. Ограничитель тока надо проверять по схеме, соответствующей схеме для проверки реле обратного тока.

Число оборотов вала якоря генератора довести до 4000—5000 в минуту и включить максимальную нагрузку. Определять ток надо быстро, непосредственно после пуска двигателя.

Регулировка реле-регулятора

Вскрывать и регулировать реле-регулятор разрешается только квалифицированным работникам в специальной мастерской.

Перед регулировкой реле-регулятора необходимо проверить состояние контактов. При наличии следов подгорания контактов их нужно зачистить стеклянной шкуркой зернистостью 100, после чего продувкой удалить образовавшуюся пыль и протереть контакты чистой тряпкой, слегка смоченной в бензине. *Для зачистки контактов не следует применять наждачную шкурку.*

Для регулировки напряжения включения реле обратного тока, напряжения, поддерживаемого регулятором, и тока, регулируемого ограничителем, необходимо в случае значений, выше допустимых, ослабить натяжение спиральной пружины якоря соответствующего агрегата, а в случае значений ниже допустимых увеличить натяжение пружины. Натяжение пружины изменять подгибкой хвостовика держателя пружины. При регулировке реле-регулятора следует стараться максимально приблизиться к средним значениям величин, указанных в технической характеристике реле-регулятора.

После регулировки нужно проверить электрические характеристики реле-регулятора при закрытой крышке и в рабочем положении.

АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ

На автомобиле установлена аккумуляторная батарея 6-СТ-68ЭМ*. Номинальное напряжение батареи 12 в, емкость при 10-часовом разряде 68 а-ч. Батарея присоединяется к сети при помощи переключателя.

Удельный вес электролита в аккумуляторной батарее должен быть установлен в зависимости от климатических условий и сезона в соответствии с приложенной к автомобилю инструкцией завода-изготовителя аккумуляторных батарей.

* По требованию заказчика на автомобиле может быть установлено две аккумуляторные батареи.

При этом следует учитывать, что повышение плотности электролита сокращает срок службы батареи. Поэтому в средней полосе СССР, где сильные морозы кратковременны, повышать плотность электролита надо только в тех случаях, когда по условиям эксплуатации автомобиля батарея систематически недозаряжается, а при длительных стоянках автомобиля на морозе не представляется возможным снимать ее с автомобиля и помещать в теплое место.

Ниже приведена температура замерзания электролита в батарее (удельный вес указан при 15° С).

Удельный вес электролита	Температура замерзания в °С	Удельный вес электролита	Температура замерзания в °С
1,100	—7	1,290	—74
1,150	—14	1,300	—66
1,200	—25	1,320	—64
1,250	—50	1,350	—49

При низкой температуре воздуха емкость аккумуляторной батареи падает приблизительно на 1—2% на каждый градус уменьшения температуры. Таким образом, при температуре —15°С емкость аккумуляторной батареи уменьшается примерно на 45%. В то же время зимой из-за увеличения вязкости масла для пуска двигателя требуется большая мощность, поэтому при длительной стоянке на сильном морозе батарею рекомендуется снимать и хранить в теплом месте. *Во время прогрева двигателя на холостом ходу необходимо поддерживать обороты коленчатого вала такими, чтобы батарея не разряжалась.*

Доливать дистиллированную воду (или электролит) в аккумуляторную батарею нужно следующим образом: вывернуть пробку наливного отверстия и плотно надеть ее на конусный выступ вентиляционного отверстия, расположенного рядом с наливным. Доливать жидкость почти до края наливного отверстия, затем снять пробку с конусного выступа, уровень электролита при этом понизится до нормального и дальнейшей доливки не потребуется.

Уход за аккумуляторной батареей

Уход за батареей заключается в периодическом осмотре и поддержании ее в чистоте и заряженном состоянии, согласно инструкции по уходу. Загрязнение поверхности батареи, наличие окислов на клеммах, а также неплотные и нечистые соединения вызывают быструю разрядку батареи и препятствуют ее зарядке. Частое и длительное пребывание батареи в разряженном или да-

же полужаряженном состоянии вызывает сульфатацию пластин (покрытие кристаллами сернистоокислого свинца). Это приводит к снижению емкости батареи и к увеличению ее внутреннего сопротивления. При длительном пребывании в разряженном состоянии аккумуляторные батареи в результате сульфатации полностью выходят из строя.

Для обеспечения правильной работы и увеличения срока службы батареи необходимо прежде всего поддерживать в ней должный уровень электролита. Уровень электролита должен быть на 10—15 мм выше верхних ребер пластин. При испарении электролита из его состава уходит вода, поэтому для пополнения электролита следует доливать в батарею дистиллированную воду. *Применять воду из водопровода категорически запрещается*, так как в ней имеются вредные примеси (железо, хлор), которые разрушают батарею. При обнажении пластин вследствие понижения уровня электролита также происходит сульфатация обнаженных частей.

Во время нормальной эксплуатации батарея постоянно заряжается и разряжается в процессе работы и не требует дополнительной зарядки. Если же батарея во время работы начинает терять нормальную зарядку (плотность электролита понижается) из-за того, что по каким-либо причинам зарядка не покрывает расхода энергии, то батарею следует снять с автомобиля и сдать на зарядную станцию. Полностью разряженную батарею необходимо ставить на зарядку не позже чем через 24 часа после разрядки.

При прекращении эксплуатации автомобиля на длительное время батарею во избежание порчи от саморазрядки и сульфатации пластин необходимо снять и полностью зарядить. В процессе хранения батарею следует подзаряжать.

При остановке автомобиля менее чем на месяц, нужно убедиться, что батарея заряжена и отключить ее от цепи.

Неисправности аккумуляторной батареи и способы их устранения

Причина	Способ устранения
<i>Аккумуляторная батарея разряжается</i>	
1. Длительное движение на малой скорости с включенным освещением, длительное пользование радиоприемником или частое продолжительное пользование освещением при неработающем двигателе	1. Для поддержания нормальной работы аккумуляторной батареи и во избежание полной ее разрядки надо по возможности избегать длительного движения на малой скорости с включенным освещением, а при пользовании радиоприемником и освещением на стоянках производить подзарядку батареи, периодически пуская двигатель

Причина	Способ устранения
2. Кратковременное соприкосновение оголенного провода с корпусом (массой) или неисправность приборов электрооборудования	2. Немедленно найти повреждение и устранить неисправность
3. Падение напряжения во всех или некоторых элементах батареи	3. Немедленно заменить неисправную батарею
<i>Вода испаряется из аккумуляторной батареи</i>	
1. Повышенный зарядный ток, сопровождающийся обильным выделением газа («кипением» электролита)	1. Проверить регулятор напряжения реле-регулятора и устранить неисправность
<i>Из вентиляционных отверстий одного или нескольких элементов выливается электролит</i>	
1. Высокий уровень электролита	1. Проверить уровень электролита в элементах батареи и удалить резиновой грушей излишек электролита
2. Повышенный зарядный ток	2. Проверить регулятор напряжения реле-регулятора

СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ

Зажигание двигателя батарейное. В систему зажигания входят: распределитель, катушка зажигания, свечи, включатель зажигания с замком, провода высокого напряжения, сопротивление для подавления радиопомех.

Включатель зажигания с замком установлен на панели приборов и предназначен для включения системы зажигания и одновременно контрольно-измерительных приборов.

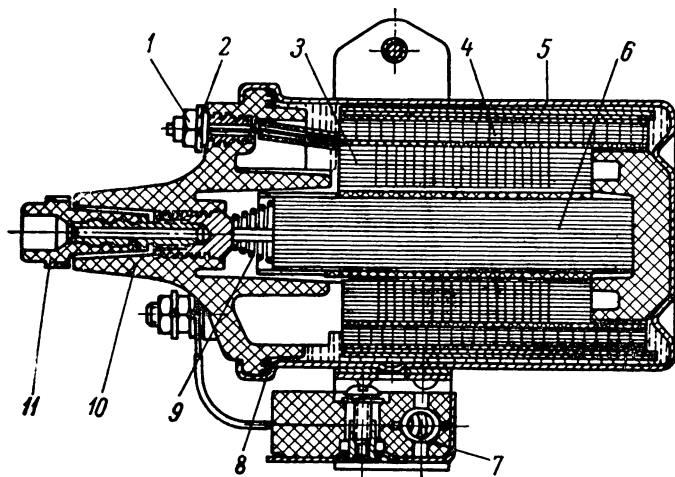
Катушка зажигания Б-13 (фиг. 62) снабжена добавочным сопротивлением, через которое проходит ток, питающий первичную обмотку катушки. При пуске двигателя добавочное сопротивление автоматически выключается, ток поступает в первичную обмотку катушки, минуя сопротивление, чем достигается увеличение напряжения в момент пуска.

Необходимо следить за правильностью присоединения проводов к клеммам катушки зажигания: к клемме ВК присоединяют провод от стартера (красный), а к клемме ВК-Б — провод от замка зажигания (белый).

Распределитель Р-4 (фиг. 63) имеет центробежный регулятор для автоматического изменения угла опережения зажигания в зависимости от числа оборотов в минуту коленчатого вала двигателя и вакуумный регулятор для автоматического изменения угла опережения в зависимости от разряжения во впускном газопрово-

де двигателя; вакуумный регулятор трубкой соединен с корпусом смесительной камеры карбюратора.

Для плавной регулировки угла опережения зажигания путем поворота корпуса распределителя (в зависимости от применяемого топлива) служит октан-корректор, состоящий из двух пластин, одна из которых прикреплена регулировочным болтом к корпусу распределителя, а вторая — двумя болтами к корпусу привода рас-



Фиг. 62. Катушка зажигания:

1 — клемма низкого напряжения; 2 — пружинная шайба; 3 — обмотка высокого напряжения (вторичная); 4 — обмотка низкого напряжения (первичная); 5 — кожух катушки; 6 — сердечник; 7 — добавочное сопротивление; 8 — прокладка, 9 — пружина; 10 — крышка катушки; 11 — клемма высокого напряжения.

пределителя. Вращением регулировочных гаек октан-корректора достигается взаимное перемещение пластин и соответственно поворот корпуса распределителя.

В центральном электроде крышки распределителя имеется сопротивление для подавления радиопомех.

Распределитель и катушку зажигания в комплекте нужно периодически проверять. При приложении к клеммам распределителя напряжения 12—12,2 в и температуре окружающего воздуха 15—25° С распределитель и катушка зажигания должны обеспечивать бесперебойное искрообразование на трехэлектродном игольчатом разряднике при искровом промежутке 7 и 9 мм и числе оборотов валика соответственно 2500 и 1500 в минуту. Искрообразование должно происходить равномерно через каждые 45° поворота валика; отклонение не должно превышать $\pm 1^\circ$ во всех точках искрообразования.

Ниже приведены характеристики центробежного и вакуумного регуляторов опережения зажигания. Необходимо, чтобы указанные показатели обеспечивались как при повышении, так и при понижении числа оборотов в минуту валика распределителя или разрежения.

Характеристика центробежного регулятора

Число оборотов валика распределителя в минуту	500	900	1300	1750	2500
Угол опережения зажигания в град. угла поворота валика распределителя	3—5	6—8	9—11	12,5—14,5	12,5—14,5

Характеристика вакуумного регулятора

Разрежение в мм рт. ст.	100	230	320	350
Угол опережения зажигания в град. угла поворота валика распределителя	0—2,5	2—4	3,5—5,5	4—6

Распределитель должен удовлетворять следующим требованиям.

1. Утечка воздуха в вакуумном регуляторе не должна превышать 15 мм рт. ст. в минуту при начальном разрежении 250 мм рт. ст.

2. Зазор в контактах прерывателя должен быть в пределах 0,35—0,45 мм на каждой грани кулачка. Необходимо, чтобы соприкасающиеся поверхности контактов были параллельными и центры их совпадали с точностью 0,25 мм. Натяжение пружины по оси контактов в момент разрыва должно быть в пределах 500—650 г.

3. Емкость конденсатора распределителя должна быть в пределах 0,17—0,25 мкф. Сопротивление изоляции при температуре 15—25°С не должно падать ниже 50 мгом вне зависимости от степени влажности воздуха, а при температуре 65°С — ниже 8 мгом.

4. Сопротивление контактного уголька крышки при температуре 15—25°С должно находиться в пределах 8 000—13 000 ом.

Свечи зажигания А13Б неразборные с резьбой 14 мм. Зазор между электродами свечи должен быть в пределах 0,5—0,7 мм.

Провода высокого напряжения марки ПВС-7 снабжены для подавления радиопомех сопротивлениями СЭ-14, которые имеют специальные шурупы для ввинчивания и наконечники для надевания на свечи.

Омическое сопротивление этих сопротивлений должно быть в пределах 8 000—12 000 ом.

Уход за системой зажигания

Необходимо регулярно:

1. Проверять крепление проводов к приборам зажигания и крепление самих приборов.

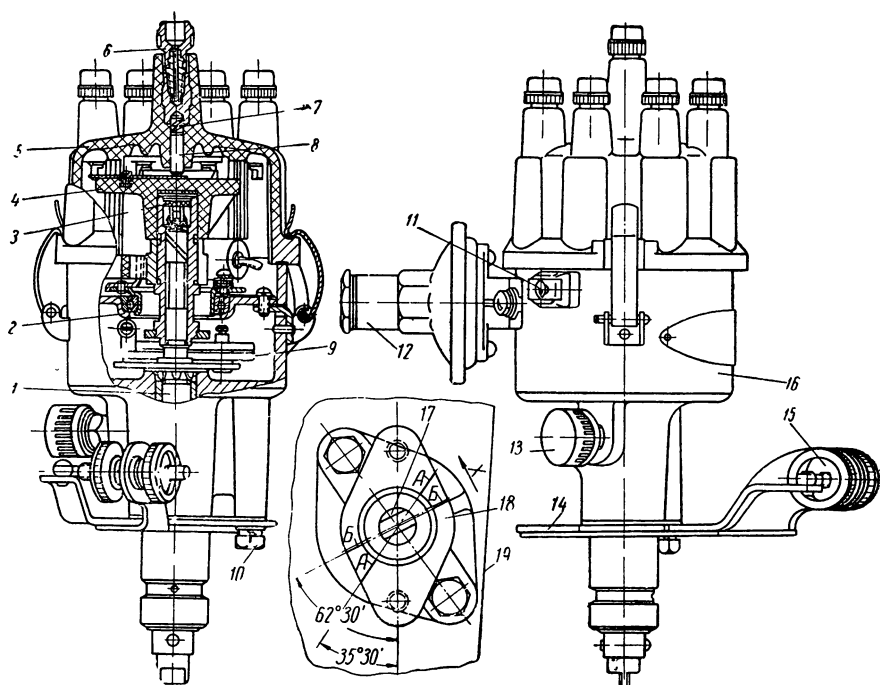
2. Очищать от грязи и масла поверхность распределителя, катушки, свечей, проводов и особенно клемм.

3. Протирать чистой тряпкой, смоченной в бензине, внутреннюю поверхность крышки распределителя, электроды крышки, ротор и пластину прерывателя.

4. Осматривать и в случае необходимости зачищать контакты прерывателя специальной пластиной, входящей в комплект шо-

ферского инструмента или стеклянной шкуркой зернистостью 100; после зачистки контакты обязательно промывать чистым бензином.

Проверять и, если требуется, отрегулировать зазор между контактами.



Фиг. 63. Распределитель зажигания:

1 — валик распределителя; 2 — пластина прерывателя; 3 — сальник; 4 — бегунок; 5 — крышка распределителя; 6 — клемма; 7 — пружина контактного уголка; 8 — контактный уголок; 9 — центробежный регулятор; 10 — регулировочный болт; 11 — клемма низкого напряжения; 12 — вакуумный регулятор; 13 — крышка масленки; 14 — пластины октан-корректора; 15 — регулировочные гайки октан-корректора; 16 — корпус распределителя; 17 — паз на валу привода распределителя; 18 — фланец крепления корпуса распределителя; 19 — задний торец блока.

5. Смазывать распределитель в соответствии с указанием карты смазки.

6. Осматривать и в случае необходимости очищать от нагара свечи, регулировать зазор между электродами.

Установка зажигания

Установку зажигания на вновь собранных двигателях, а также на двигателях, с которых снимался привод распределителя, нужно производить следующим образом.

1. Установить поршень первого цилиндра после такта сжатия в в. м. т., для чего повернуть коленчатый вал до совмещения

риски, сделанной на переднем торце гидротрансформатора, с указательным штифтом, находящимся в нижней части переднего люка картера гидротрансформатора, при этом палец установки зажигания, вставленный гладким концом в отверстие крышки распределительных шестерен, должен войти в канавку на торце шестерни распределительного вала. Если палец в канавку не войдет, нужно повернуть коленчатый вал еще на один оборот.

2. Сместить паз 17 на валу привода распределителя в направлении, показанном стрелкой X (фиг. 63), и установить его под углом $35^{\circ}30'$ относительно линии, соединяющей отверстия на верхнем фланце 18 (риски АА), в таком положении вставить привод распределителя в гнездо блока. При этом отверстия в нижнем фланце корпуса привода должны совпадать с отверстиями в блоке без поворачивания корпуса после начала зацепления шестерен вала привода и распределительного вала. Прямоугольное окно в корпусе привода при установке его в блок должно быть обращено вниз.

Для того чтобы нижний конец вала привода своим зубом полностью вошел в паз вала масляного насоса, сделать несколько оборотов коленчатого вала (на автомобиле при помощи стартера), слегка надавливая на корпус привода. После этого при совмещении риски на гидротрансформаторе с указательным штифтом (согласно п. 1) упомянутый выше угол должен быть равен $62^{\circ}30'$ (риски ББ).

3. Когда вал привода установлен, повернуть коленчатый вал так, чтобы риска на гидротрансформаторе не доходила до указательного штифта на 3 зуба зубчатого обода, что соответствует 8° угла поворота коленчатого вала до в. м. т. в конце такта сжатия в первом цилиндре. Указанный угол является установочным углом опережения зажигания.

Затем, совместив при помощи гаек 15 октан-корректора стрелку верхней пластины 14 с риской О на нижней пластине и расположив бегунок против клеммы первого цилиндра на крышке распределителя, вставить распределитель в корпус привода. При этом вакуумный регулятор 12 должен быть направлен вверх.

4. Закрепить нижнюю пластину 14 на корпусе привода распределителя и, включив зажигание, поворачивать корпус 16 распределителя против часовой стрелки, прижимая бегунок 4, в том же направлении для выбора зазора, до появления искры между концом центрального провода, идущего от катушки зажигания, и массой. В этом положении распределителя затянуть регулировочный болт 10.

5. Проверить правильность присоединения проводов от свечей к клеммам крышки распределителя. Начиная с первого цилиндра провода должны быть присоединены в порядке 1 — 5 — 4 — 2 — 6 — 3 — 7 — 8, считая по часовой стрелке.

Перед установкой зажигания проверить состояние и зазор в контактах прерывателя.

Установку зажигания надо уточнить во время дорожных испытаний по наилучшим динамическим качествам автомобиля. Регулировка опережения зажигания производится вращением гаек октан-корректора. При повороте корпуса распределителя против часовой стрелки опережение зажигания увеличивается, при повороте корпуса по часовой стрелке — уменьшается.

СТАРТЕР

Для пуска двигателя на автомобиле установлен стартер СТ-14 с электромагнитным тяговым реле (фиг. 64). Стартер представляет собой четырехполюсный электродвигатель последовательного возбуждения. Включается стартер замком зажигания.

Тяговое реле принудительно вводит шестерню привода стартера в зацепление с зубчатым венцом и замыкает контакты электрической цепи стартера. Из зацепления шестерня выходит под действием возвратной пружины после прекращения замыкания контактов тягового реле.

Тяговое реле включается дополнительным реле и дополнительным включателем. Контакты дополнительного включателя замыкаются при нажатии кнопки Н (нейтральное положение) пульта управления коробкой передач. Дополнительное реле включается включателем зажигания при замкнутых контактах дополнительного включателя. Применение дополнительных реле и включателя позволяет включать стартер только при установке нейтрального положения в коробке передач и разгружает контакты включателя зажигания от больших токов.

Обмотка дополнительного реле включается в зависимости от разности напряжений аккумуляторной батареи и генератора. После пуска двигателя, как только генератор разовьет достаточное напряжение, дополнительное реле автоматически выключает стартер и предохраняет его от случайного включения.

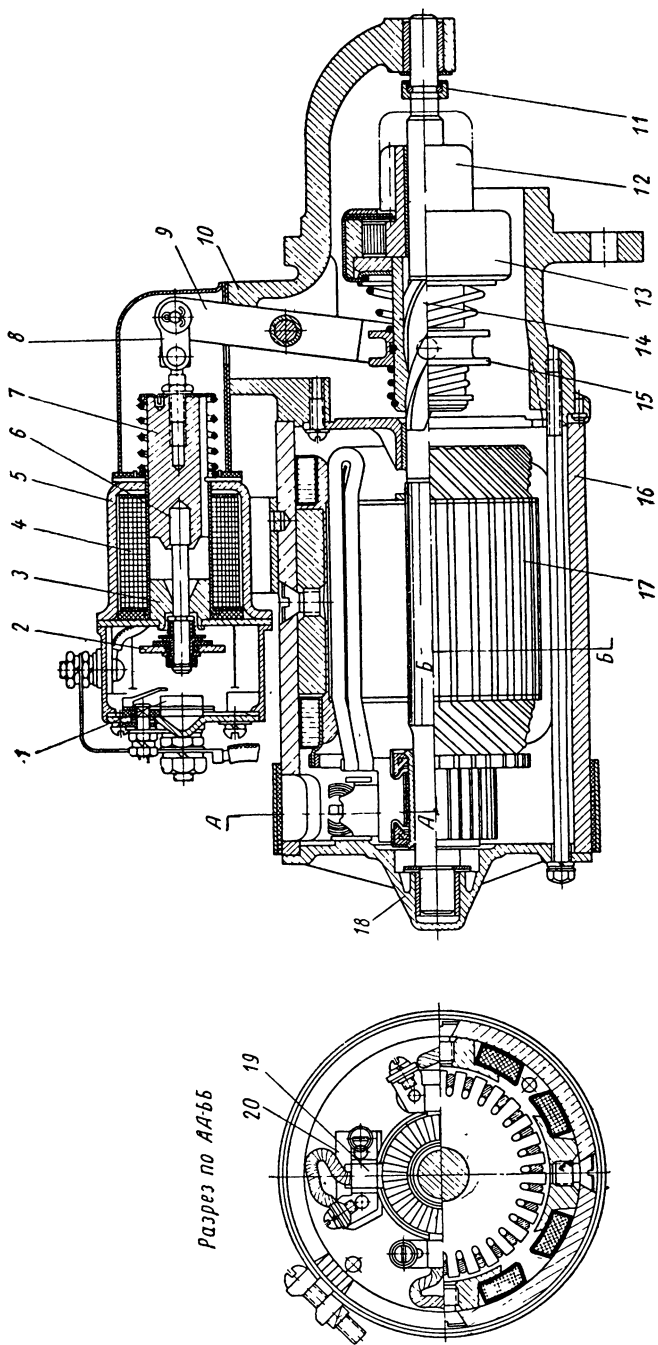
Техническая характеристика

Номинальное напряжение стартера в <i>в</i>	12
Номинальная мощность стартера при емкости аккумулятора в <i>а-ч</i> в <i>л. с.</i>	1,4
Режим полного торможения:	
потребляемый ток в <i>а</i>	Не более 650
напряжение на клеммах в <i>в</i>	Не более 9
Режим холостого хода:	
потребляемый ток в <i>а</i>	Не более 80
напряжение на клеммах в <i>в</i>	12
Скорость вращения привода в об/мин	3500

Уход за стартером

Периодически (см. раздел «Обслуживание автомобиля») необходимо:

1. Снять стартер с двигателя, очистить его от грязи и пыли.
2. Осмотреть и проверить возвратную пружину механизма привода.



Фиг. 64. Стартер:

1 — неподвижный контакт тягового реле; 2 — подвижный контакт тягового реле; 3 — неподвижный сердечник тягового реле; 4 — обмотка тягового реле; 5 — корпус реле; 6 — стержень подвижного контакта; 7 — подвижный сердечник тягового реле; 8 — тяга; 9 — рычаг привода стартера; 10 — крышка стартера со стороны привода; 11 — упорное кольцо; 12 — шестерня привода; 13 — ролик; 14 — вал привода; 15 — поводок шестерни; 16 — корпус стартера; 17 — якорь стартера; 18 — щетка; 19 — щетка; 20 — щеткодержатель.

3. Проверить состояние коллектора и щеток и при загрязнении коллектора протереть его чистой тряпкой, слегка смоченной в бензине. Если таким способом очистить коллектор не удастся, следует очистить его стеклянной шкуркой зернистостью 100, после чего продуть сжатым воздухом. Применение наждачной шкурки не допускается.

При значительной шероховатости коллектора и выступании механизма стартер нужно отдать в мастерскую для ремонта.

4. Проверить положение щеток в щеткодержателях; щетки должны перемещаться в щеткодержателях свободно, но без заметного качания. Если щетки пропитаны маслом или изношены больше чем на 7 мм, то их необходимо заменить; высота новой щетки 14 мм. Натяжение щеточных пружин должно быть в пределах 800—1300 г.

5. Проверить состояние контактов включателя стартера, в случае обнаружения следов подгорания зачистить их стеклянной шкуркой зернистостью 100. После зачистки проверить плотность прилегания контактов.

6. Продуть стартер сжатым воздухом и тщательно очистить фланцы стартера и картера гидротрансформатора.

7. Слегка смазать подшипники вала якоря и шлицы привода стартера маслом, указанным в карте смазки.

После установки стартера на место следует зачистить наконечники проводов и надежно затянуть гайки их крепления.

ОСВЕЩЕНИЕ

Наружное освещение

Фары — две главные и две противотуманные. Главные фары имеют разборные оптические элементы. Противотуманные фары расположены в переднем буфере, благодаря низкому расположению и рассеивателю специальной формы противотуманные фары обеспечивают лучшее освещение дороги в тумане.

Подфарники имеют по три лампы: две лампы переднего габаритного освещения и одну лампу переднего указателя поворота.

Задние фонари трехцветные:

а) красный цвет для заднего габаритного освещения и стоп-сигнала;

б) оранжевый цвет для указателя поворотов;

в) белый цвет для сигнала заднего хода.

Каждый задний фонарь имеет по три лампочки.

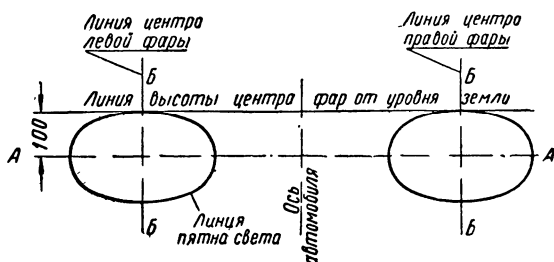
Регулировка фар. Регулировать дальний свет фар необходимо следующим образом:

1. Установить автомобиль на горизонтальной площадке так, чтобы его продольная ось была перпендикулярна стене или специальному экрану, установленному на расстоянии 10 м.

2. Провести на экране горизонтальную линию АА (фиг. 65) на 100 мм ниже линии центра фары.

3. Провести на экране вертикальную линию в плоскости осевой линии автомобиля и по обеим сторонам две вертикальные ли-

4. Включить дальний свет фар и при закрытой правой фаре отрегулировать свет левой фары так, чтобы центр светового пучка совпадал с точкой пересечения горизонтальной AA и левой вертикальной линий.



Фиг. 65. Разметка экрана для регулировки света фар.

5. Закрыть левую фару и добиться совпадения центра светового пучка правой фары с точкой пересечения горизонтальной AA и правой вертикальной линий.

6. После закрепления фар еще раз проверить правильность их установки.

Внутреннее освещение

Внутреннее освещение состоит из плафона пассажирского отделения, плафона отделения водителя, двух фонарей освещения пола отделения водителя, двух фонарей задних дверей, двух фонарей освещения подкапотного пространства и фонаря освещения багажника.

Плафон пассажирского отделения может включаться и выключаться как с заднего сиденья, так и с места водителя (выключатель расположен в нижней части панели приборов).

Плафон отделения водителя включается выключателем, установленным в нижней части панели приборов.

Фонари освещения пола отделения водителя включаются при открывании передних дверей.

Фонари задних дверей и плафон пассажирского отделения включаются при открывании задних дверей.

Фонари освещения подкапотного пространства включаются включателем, установленным на капоте.

Фонарь освещения багажника включается автоматически при открывании крышки багажника и включенном наружном освещении.

ЗВУКОВЫЕ СИГНАЛЫ

Звуковой сигнал комбинированный: два двухтональных и один шумовой сигналы.

Двухтональные сигналы С-78 и С-79 с электромагнитной системой привода мембраны снабжены рупорами (резонаторами) различной длины, имеющими форму улитки.

Шумовой сигнал С-44 безрупорный с электромагнитной системой привода мембраны.

Сигналы включаются одновременно кнопкой, расположенной на рулевом колесе, через вспомогательное реле сигналов РС-8. Вспомогательное реле включено в цепь сигналов для предохранения контактов кнопки от подгорания.

Для обеспечения исправной работы сигналов и повышения срока их службы необходимо избегать длительных включений, приводящих к преждевременному износу контактов.

ПРЕДОХРАНИТЕЛИ

В систему электрооборудования автомобиля включены следующие предохранители:

1) блок плавких предохранителей, состоящий из девяти предохранителей, из которых в схему включено восемь, расположен в отделении водителя на кожухе левого отопителя; предохранители защищают от коротких замыканий все цепи внутреннего освещения, задних фонарей, контрольных ламп и ламп освещения приборов, прикуривателей, указателей поворота;

2) блок плавких предохранителей, состоящий из девяти предохранителей, из которых в схему включены пять, расположен в отделении водителя на кожухе правого отопителя; предохранители защищают от перегрузки и коротких замыканий цепи электродвигателей стеклоподъемников;

3) биметаллический кнопочный предохранитель размещен в нижней части панели приборов и защищает цепь электродвигателей отопителей;

4) биметаллический предохранитель в цепи наружного освещения расположен на центральном переключателе света.

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ

Электродвигатели МЭ-7Б и МЭ-7В вентиляторов системы отопления правого и левого вращения, двухполюсные параллельного возбуждения.

Техническая характеристика

Номинальное напряжение в <i>в</i>	12
Номинальная мощность в <i>вт</i>	15*
Число оборотов вала на холостом ходу в минуту	4000
Ток холостого хода в <i>а</i>	0,8
Число оборотов вала с рабочим колесом вентилятора в минуту	3000
Ток под нагрузкой в <i>а</i>	3

* На первом выпуске автомобилей установлены два электродвигателя мощностью по 20 *вт*.

Электродвигатели МЭ-13 и МЭ-13В вентиляторов установки для кондиционирования воздуха правого и левого вращения, двухполюсные параллельного возбуждения.

Техническая характеристика

Номинальное напряжение в <i>в</i>	12
Номинальная мощность в <i>вт</i>	20
Число оборотов вала на холостом ходу в минуту . . .	3850
Ток холостого хода в <i>а</i>	1,8
Число оборотов вала с рабочим колесом вентилятора в минуту	2500
Ток под нагрузкой в <i>а</i>	8

Электродвигатели МЭ-217 стеклоподъемников дверей реверсивные двухполюсные, последовательного возбуждения.

Техническая характеристика

Номинальное напряжение в <i>в</i>	12
Номинальная мощность в <i>вт</i>	15
Число оборотов вала на холостом ходу в минуту . . .	8000
Ток холостого хода в <i>а</i>	Не более 3
Число оборотов вала под нагрузкой в минуту	Не менее 2800
Ток под нагрузкой в <i>а</i>	Не более 12

Электродвигатель МЭ-213Б стеклоподъемника перегородки реверсивный, двухполюсный, параллельного возбуждения, выполнен вместе с редуктором.

Техническая характеристика

Номинальное напряжение в <i>в</i>	12
Номинальная мощность в <i>вт</i>	15
Ток холостого хода в <i>а</i>	4
Ток полного торможения в <i>а</i>	27
Ток под нагрузкой в <i>а</i>	10

Электродвигатель МЭ-14 стеклоочистителя, двухполюсный, параллельного возбуждения, выполнен вместе с редуктором. Номинальное напряжение 12 в, номинальная мощность 15 вт.

РАДИОПРИЕМНИК

Радиоприемник А-13М, установленный на автомобиле, представляет собой пятидиапазонный супергетеродин на восьми лампах и четырех полупроводниковых триодах с автоматической настройкой и дистанционным управлением. Радиоприемник имеет три громкоговорителя: один в помещении водителя и два в пассажирском отделении.

Описание радиоприемника и инструкция по пользованию им прилагается отдельно к каждому автомобилю; ниже даются только краткие указания по управлению радиоприемником.

Органы управления радиоприемником. В средней части панели приборов автомобиля слева направо расположены следующие органы управления радиоприемником:

1. Ручка регулятора громкости и выключатель питания радиоприемника (малая).
2. Ручка регулятора тембра (большая).

3. Кнопка диапазона средних волн от 187 до 577 м (кнопка С).
4. Кнопка диапазона коротких волн от 48,4 до 50,5 м (кнопка 49).
5. Кнопка диапазона коротких волн от 30,7 до 31,6 м (кнопка 31).
6. Кнопка диапазона коротких волн от 25,05 до 25,6 м (кнопка 25).
7. Кнопка диапазона ультракоротких волн от 4,1 до 4,65 м (кнопка УК).
8. Ручка плавной ручной настройки (малая).
9. Ручка регулятора чувствительности автоматической настройки (большая).
10. Над шкалой радиоприемника находится клавиша включения автоматической настройки.

Управление радиоприемником можно производить с пульта дистанционного управления, расположенного на правом подлокотнике пассажирского отделения, имеющего следующие органы управления:

1. Кнопку включения автоматической настройки (красная круглая кнопка).
2. Пять кнопок переключения диапазонов (кнопки С, 49, 31, 25, УК).
3. Ручку регулятора громкости и включатель пульта дистанционного управления (передняя, а на автомобилях первой партии — левая).
4. Ручку регулятора чувствительности автоматической настройки (задняя, а на автомобилях первой партии — правая).

Включение радиоприемника. Радиоприемник включается поворотом ручки регулятора громкости (на небольшой угол) по направлению часовой стрелки до щелчка (включается питание), при этом освещается шкала.

Примерно через 0,5 мин. лампы радиоприемника нагреваются и в репродукторе будет слышно шипение, что свидетельствует о готовности радиоприемника к работе.

Прием. Для приема радиопередачи необходимо нажать кнопку диапазона, в котором находится желаемая станция.

Настройка радиоприемника на станцию осуществляется как автоматически, так и при помощи ручки плавной настройки.

При ручной настройке медленным вращением ручки необходимо настроиться на желаемую станцию по максимальной громкости звучания.

При вращении ручки настройки влево стрелку можно доводить только до цифры 1 на шкале. Дальнейший поворот ручки может повлечь повреждение механизма.

Автоматическая настройка производится нажатием на клавишу механизма автопоиска, при этом механизм приходит в движение и останавливается, как только радиоприемник окажется настроенным на станцию с достаточной напряженностью поля. Для поиска другой станции нужно только повторно нажать на клавишу автопоиска.

До начала автоматической настройки следует установить регулятор чувствительности в желаемое положение.

При минимальной чувствительности (крайне левое положение) механизм автопоиска останавливается при настройке на местные станции. При максимальной чувствительности (крайнее правое положение) механизм автопоиска останавливается при настройке на каждую принимаемую станцию. После настройки на станцию регулятор чувствительности выключается.

После настройки на станцию надо установить желаемые громкость и тембр звучания.

Дистанционное управление. Управление радиоприемником с пульта дистанционного управления производится так же, как и при непосредственном управлении радиоприемником. При включении пульта дистанционного управления на шкале приемника загорается лампочка красного светового указателя. Ручки управления приемника при этом выключаются, кроме регулятора тембра. Регулятор чувствительности, расположенный на приемнике, служит выключателем переднего репродуктора при управлении с пульта дистанционного управления.

Антенна. Антенна установлена над ветровым стеклом на крыше автомобиля и управляется ручкой, находящейся на кронштейне зеркала выше часов. При повороте ручки вправо до упора штырь поднимается в рабочее положение и, наоборот, при повороте ручки влево — опускается.

Практически радиоприем возможен в обоих положениях штыря однако при поднятом штыре увеличивается количество принимаемых станций и громкость приема.

КУЗОВ

Кузов автомобиля ЗИЛ-111 (фиг. 66 и 67) металлический, четырехдверный, семиместный лимузин с тремя рядами сидений. Он представляет собой жесткую коробку, состоящую из отдельных деталей, отштампованных из листового материала и сваренных между собой.

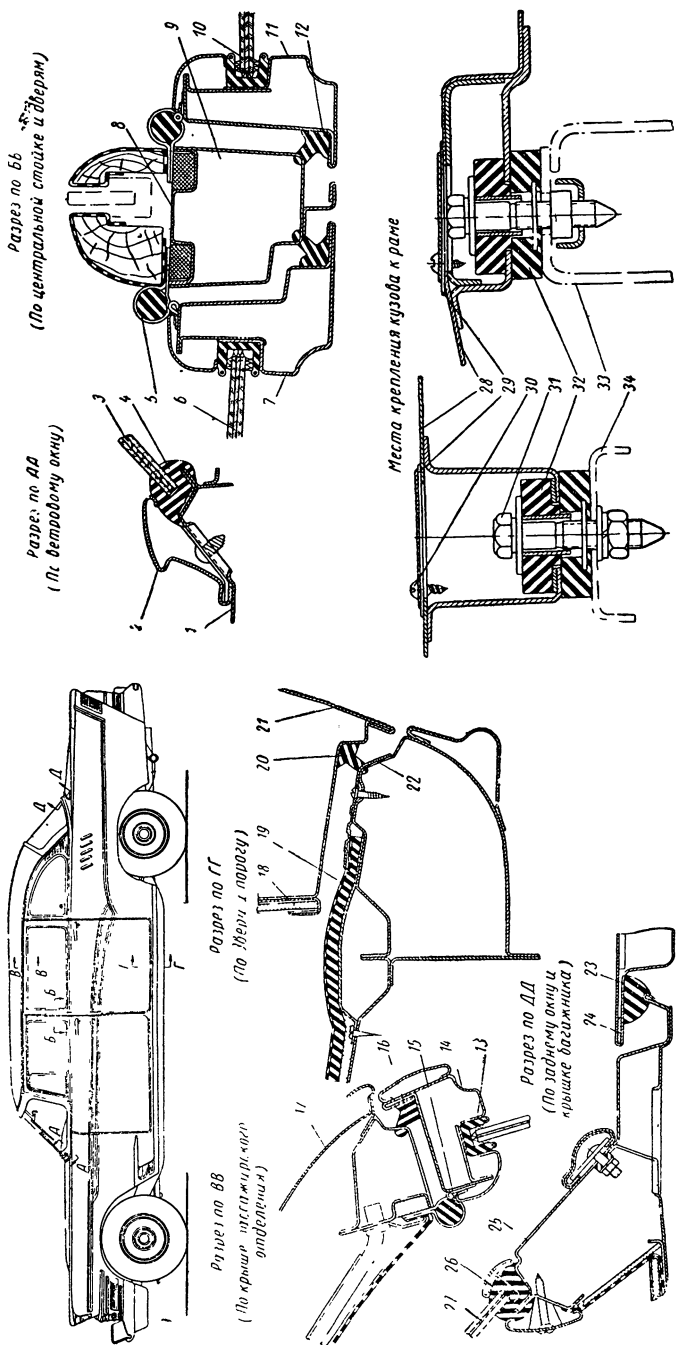
Отделения водителя и пассажирское разделены перегородкой с поднимающимся стеклом.

Крепление кузова. Кузов прикреплен к раме автомобиля в 27 точках болтами 31 (фиг. 66). В местах крепления ставятся резиновые прокладки 32. Крепление кузова к раме необходимо проверять в сроки, указанные в разделе «Обслуживание автомобиля».

Для подтяжки болтов крепления кузова надо снять декоративные накладки порогов, сиденья, ковры, отвернуть шурупы 30 и снять крышки 29 отверстий в полу.

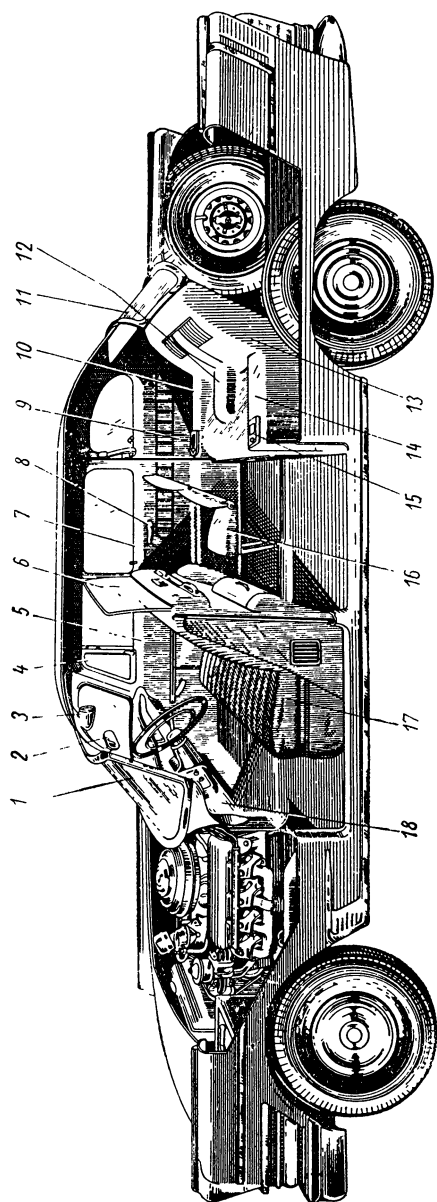
ОПЕРЕНИЕ

Передние крылья, брызговики и облицовка радиатора прикреплены к рамке переднего оперения и образуют общий узел, детали



Фиг. 66. Кузов (вид снаружи):

1—кузов, 2—декоративная облицовка, 3—стекло ветрового окна; 4—резиновый уплотнитель стекла; 5—ветровой кант; 6—опускное стекло передней двери; 7—передняя дверь; 8—усилители стойки; 9—центральная стойка; 10—опускное стекло задней двери; 11—задняя дверь; 12—резиновый уплотнитель, 13—плотнитель стекла двери; 14—дверь; 15—ветровой кант; 16—резиновый уплотнитель; 17—крыша; 18—обивка двери; 19—ковёр; 20—резиновый уплотнитель двери; 21—дверь; 22—порог задней двери; 23—резиновый уплотнитель стекла багажника; 24—крышка багажника; 25—кузов; 26—резиновый уплотнитель стекла; 27—стекло заднего окна; 28—основание кузова; 29—крышка; 30—шруп крепления крышки; 31—болт крепления кузова; 32 — резиновые прокладки; 33—рама; 34—кронштейн крепления кузова



Фиг. 67. Кузов (вид изнутри):

1 — ветровое стекло; 2 — зеркало; 3 — часы; 4 — поворотная форточка; 5 — передняя дверь; 6 — стекло перегородки; 7 — задняя дверь; 8 — внутренняя ручка двери; 9 — пульт управления радиоприемником; 10 — правый подлокотник; 11 — стекло заднего окна; 12 — средний подлокотник; 13 — заднее сиденье; 14 — левый подлокотник; 15 — панель приборов; 16 — правое откидное сиденье; 17 — сиденье водителя; 18 — багажник.

которого закреплены в следующих местах: рамка в центре на специальном кронштейне рамы, задние концы крыльев на передних стойках каркаса кузова.

Для увеличения жесткости оперения рамка связана с лонжеронами рамы еще двумя боковыми растяжками с резиновыми подушками.

КАПОТ

Капот автомобиля неразъемный (аллигаторного типа). Задняя часть капота подвешена на навесках с двумя цилиндрическими пружинами, которые при закрытом капоте прижимают его к оперению, а при открытом удерживают в поднятом положении. Фланцы капота опираются на резиновые буфера. Два передних буфера регулируются по высоте. На боковые буфера капот должен устанавливаться с натягом, чтобы избежать вибрации. Запас капота находится в передней части и открывается с помощью рычага, находящегося в средней части решетки переднего оперения, и предохранительного крючка, помещенного перед замком под капотом.

БАГАЖНИК

В задней части кузова находится багажник, в котором расположено запасное колесо.

Навески багажника имеют внутренние петли. Для облегчения открытия крышки и ее фиксации в открытом положении они снабжены двумя торсиснами, компенсирующими вес крышки.

Замок багажника представляет собой автоматически захлопывающуюся защелку, расположенную в нижней части крышки багажника. Защелка открывается при помощи ключа запорного механизма замка. Открывание крышки производится при помощи захвата, имеющегося в нижней части заднего заводского знака.

ДВЕРИ

Двери кузова состоят из наружной и внутренней панелей и усилителей, сваренных между собой. Каждая дверь имеет в нижней части щели для стока воды, которая попадает во внутреннее пространство дверей через неплотности в проемах окон. Щели дверей необходимо периодически прочищать.

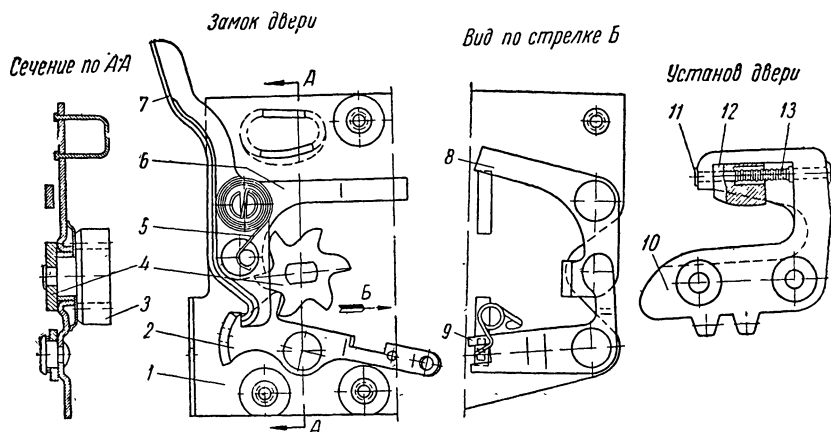
Навески дверей прикреплены к стойкам кузова и дверям болтами и винтами, которые должны быть затянуты до отказа.

Для смазки навесок имеются пресс-масленки, доступные для смазки при открытой двери.

Двери в проемах регулируют на заводе. Плотность закрытия двери регулируют поперечным перемещением корпуса установка (фиксатора), который закреплен винтами на плавающей пластине стойки, после чего устанавливают штифты, не позволяющие фиксатору перемещаться.

Замок двери (фиг. 68) роторного типа, предназначен для запираания двери кузова. Принцип устройства замка заключается в том,

что ротор-шестеренка 3, находящийся на замковом торце двери, вращаясь во втулке корпуса замка, накатывается при закрытии двери на зубья установа (рейка — личинка замка), который расположен на замковом торце стойки кузова. Для запираания замка служит храповик 4, укрепленный на одной оси с ротором. Храповик, автоматически закрытый с помощью собачки 6, при полном закрытии двери не дает ротору скатываться с рейки и тем самым фиксирует дверь в проеме. Для открытия двери необходимо оттянуть собачку от храповика и дать возможность ротору повернуться на рейке-личинке. Это осуществляется при помощи нажатия на кнопку наружной ручки при открытии двери снаружи, а при открытии изнутри — поворотом внутренней ручки.



Фиг. 68. Замок и установ двери:

1 — корпус замка; 2 — запорный рычаг; 3 — ротор-шестеренка замка; 4 — храповик; 5 — пружина собачки и рычага; 6 — собачка; 7 — рычаг наружной кнопки; 8 — сбрасыватель собачки от внутренней ручки; 9 — поводок запорного рычага от предохранительной кнопки; 10 — корпус установа двери (личинка замка двери); 11 — ось колодки; 12 — колодка установа двери; 13 — пружина установа двери.

Все двери могут быть заперты изнутри при помощи предохранительных кнопок, расположенных на панелях дверей.

Обе правые и левая передняя двери могут быть заперты снаружи при помощи запорного механизма и ключа. Для запираания надо повернуть запорный рычаг 2 замка, дополнительно предохраняющий храповик ротора от провертывания.

Необходимо следить за затяжкой винтов крепления замка и установа. Если винты ослабли, то их следует подтянуть, предварительно отрегулировав правильное накатывание ротора на рейку.

При нечеткой работе замка двери нужно его смазывать. Для этого следует снять обивку и вывернуть три винта крепления замка, после чего вынуть его через отверстие во внутренней панели двери. Далее, не разбирая замка, надо слегка смазать все его рабочие поверхности, привод и ось ротора маслом, указанным в карте смазки. Устанавливают замок на место в обратном порядке.

Установ двери (фиг. 68) расположен в одном узле с замком двери. Назначение установка состоит в том, чтобы при закрытом положении двери разгружать навески дверей при перекосах, возникающих во время движения автомобиля, и предохранять двери от провисания на навесках.

Клин установка вмонтирован в корпус замка над ротором, а корпус 10 установка с подвижной колодкой 12 объединены в один узел с запорной личинкой-рейкой.

Установка фиксатора по глубине определяется по совпадению наружных панелей двери и стойки. При правильно установленном фиксаторе дверь при закрытии не должна подниматься или опускаться. При открытии дверь не должна вздрагивать.

Останов двери (ограничитель) служит для того, чтобы двери при открытии не касались наружных панелей кузова. Угол открытия дверей не регулируется, а устанавливается на заводе. Так как ось навесок дверей наклонена внутрь кузова, останов двери имеет пружинный фиксатор, предохраняющий дверь от произвольного закрытия.

Стекла дверей кузова автомобиля опускающиеся. Передние двери, кроме опускающихся стекол, имеют поворотные форточки. Стекла дверей трехслойные, безосколочные.

Стеклоподъемники окон дверей (фиг. 69) с индивидуальным электрическим приводом. Привод стеклоподъемника имеет червячный редуктор 6, соединяющийся с электродвигателем 8 через гибкий вал 9 с резиновой эластичной муфтой. На ведомом валу редуктора выполнена шестизубая ведущая шестерня стеклоподъемника, находящаяся в зацеплении с сектором 5. Рычажный механизм стеклоподъемника сделан в виде ножниц. Палец 4 ведомого рычага перемещается в горизонтальной направляющей, укрепленной на панели двери. Два пальца 1 соединены с кулисами нижней обоймы стекла.

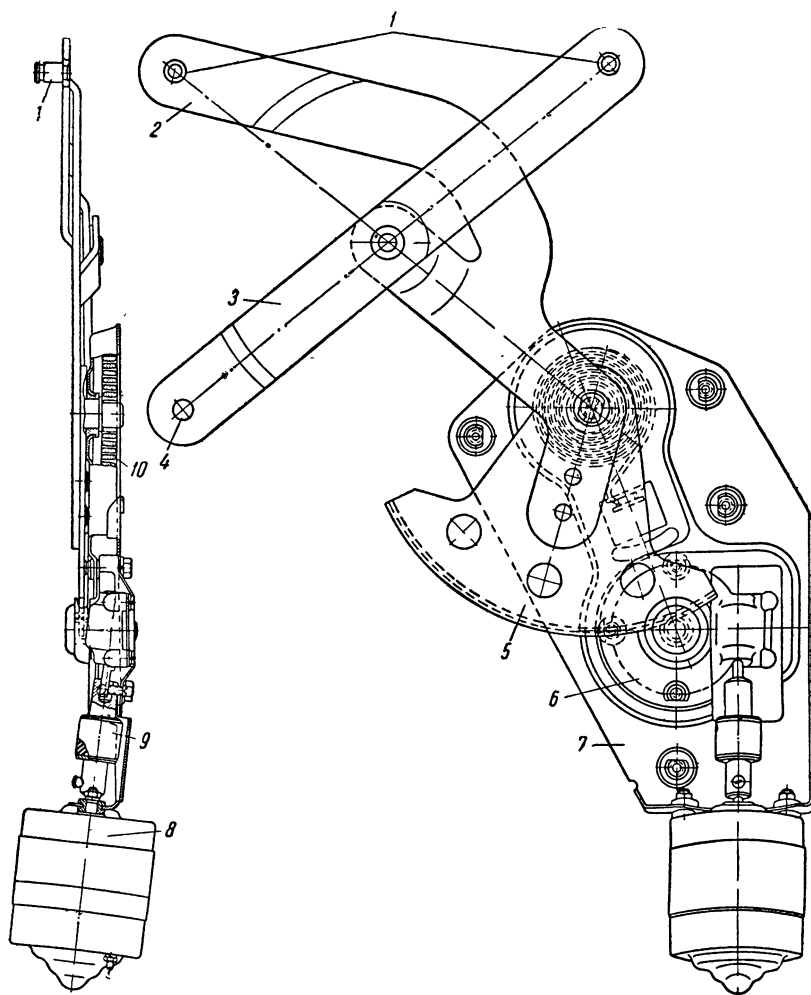
Для компенсации веса стекла и равномерной нагрузки электродвигателя на оси сектора установлена спиральная пружина 10, которая закручивается при опускании стекла и раскручивается при подъеме, разгружая электродвигатель.

Стеклоподъемники окон передних и задних дверей одной стороны автомобиля взаимозаменяемы между собой.

Для того чтобы снять стеклоподъемник, необходимо предварительно опустить стекло в нижнее положение и снять обивку двери, затем вывести пальцы 1 рычагов из кулис обоймы стекла и палец 4 из направляющей на панели двери, опустить стекло до упора, снять провода электродвигателя и отвернуть винты крепления корпуса стеклоподъемника.

Устанавливают стеклоподъемник в обратном порядке.

Для замены опускных стекол передних дверей надо опустить стекло в нижнее положение, снять отделочную рамку, обивку, отсоединить стеклоподъемники и опустить стекло до упора, вынуть рамку с поворотным стеклом, а затем через проем окна вынуть уплотнитель и стекло, запрессованное в нижнюю обойму.



Фиг. 69. Стеклоподъемник окна двери:

1 — пальцы рычагов; 2 — ведущий рычаг; 3 — ведомый рычаг; 4 — палец; 5 — сектор; 6 — редуктор; 7 — корпус стеклоподъемника; 8 — электродвигатель; 9 — гибкий вал с резиновой муфтой; 10 — компенсационная пружина.

Устанавливать стекло нужно в обратном порядке.

Стекла задних дверей, за исключением поворотного стекла, заменяют в таком же порядке.

Передние двери не имеют механизма открытия вентиляционной форточки. Вместо него имеется поворотный, затягивающий рычажок.

ОКНА

Ветровое окно. Ветровое окно автомобиля имеет панорамное трехслойное безосколочное стекло. Стекло 3 (фиг. 66), вставленное в резиновый уплотнитель 4, держится на фланце проема. Изнутри кузова стекло прижимается отделочной рамкой, а снаружи — декоративной облицовкой 2.

Для смены ветрового стекла необходимо снять щетки стеклоочистителя, декоративную облицовку, зеркало, внутреннюю отделочную рамку, а затем вынуть стекло с уплотнителем, осторожно нажимая на него изнутри кузова.

При установке нового стекла предварительно снимают остатки водозапорной мастики с проема окна и резинового клея с уплотнителя. Затем покрывают проем свежей водозапорной мастикой, собирают стекло с уплотнителем и производят все операции в обратном порядке. Выступивший слой водозапорной мастики надо снять влажной тряпкой.

Стеклоочиститель. На автомобиле установлен электрический стеклоочиститель. Стеклоочиститель имеет электродвигатель, который приводит в действие две щетки через червячную пару и кривошипно-рычажный механизм. Механизм стеклоочистителя имеет две скорости. Остановка щеток в одном и том же крайнем положении обеспечивается концевым выключателем.

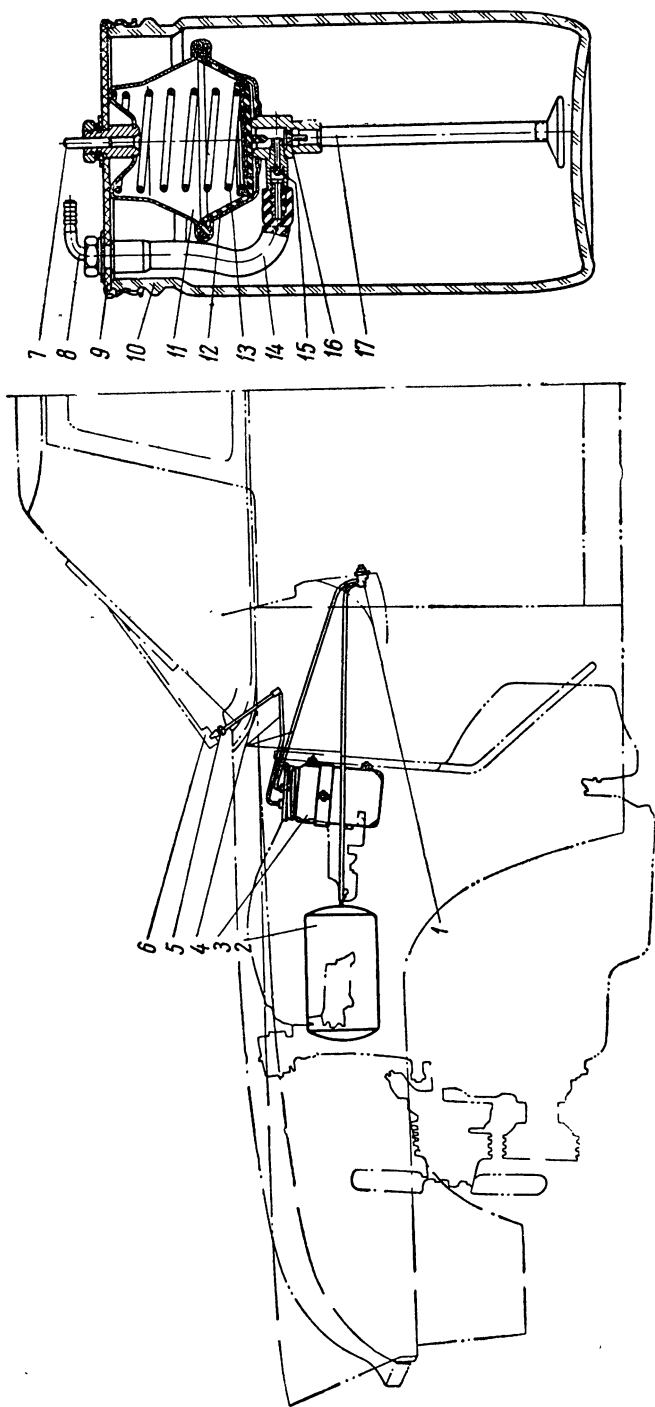
Для обеспечения исправной работы стеклоочистителя необходимо не допускать:

1) продолжительной работы щеток по сухому стеклу во избежание перегрева электродвигателя;

2) попадания бензина или масла на резиновые ленты щеток во избежание их коробления.

Установка для обмыва ветрового стекла. Для улучшения очистки стекла щетками стеклоочистителя при очень загрязненном стекле автомобиль снабжен установкой обмыва ветрового стекла (фиг. 70). При помощи кнопки 1, расположенной на панели приборов, резервуар 3 с установленным в нем диафрагменным насосом соединяется с баллоном 2 вакуумного усилителя тормоза.

При нажатии на кнопку насос срабатывает и через систему клапанов подает воду по резиновым трубкам 4 к двум форсункам 5, через отверстия которых вода выбрасывается в виде двух струй на стекло ветрового окна. Направление струй может регулироваться поворотом шариков форсунок. Стекланный резервуар 10, в котором установлен насос, расположен на щите передней части кузова.



Фиг. 70. Установка для обмыва ветрового стекла.

1 — кнопка включения установки; 2 — баллон вакуумного усилителя тормоза; 3 — резервуар с насосом; 4 — резиновые трубки; 5 — форсунка; 6 — стеклоочиститель; 7 — угольник подвода вакуума; 8 — угольник отвода воды; 9 — крышка резервуара; 10 — стеклянный резервуар; 11 — корпус насоса; 12 — диафрагма; 13 — пружина насоса; 14 — резиновый шланг; 15 — выпускной клапан; 16 — всасывающая трубка; 17 — всасывающая трубка.

Вода заливается в отверстие крышки 9 резервуара, для чего открывается заслонка наливного отверстия.

Заднее окно. Автомобиль выпускается с двумя вариантами стекол заднего окна: с большим панорамным (автомобиль ЗИЛ-111) и меньшим гнутым (автомобиль ЗИЛ-111А) стеклами. Применение меньшего, непанорамного, гнутого стекла на кузове автомобиля ЗИЛ-111А связано с размещением в задних углах кузова воздухо-водов установки для кондиционирования воздуха.

Стекло 27 (фиг. 66) заднего окна — трехслойное безосколочное, вставленное в резиновый уплотнитель 26, держится на фланце проема окна, изнутри кузова прижимается отделочной рамкой, а снаружи — наружной хромированной окантовкой.

Для того чтобы вынуть стекло, необходимо снять внутреннюю отделочную рамку, наружную окантовку, а затем, осторожно нажимая на стекло изнутри кузова, вынуть стекло вместе с резиновым уплотнителем.

При установке стекла нужно смазать водозапорной мастикой проем и резиновым клеем уплотнитель, предварительно очистив следы старой мастики и клея; затем произвести операции, указанные при снятии стекла, в обратном порядке.

Окно боковой части кузова. Стекло окна боковой части кузова снабжено механизмом для передвижения в горизонтальном направлении. Этот механизм одновременно является запором и фиксатором. При наклоне рукоятки рычага в сторону желаемого перемещения зуб запора выходит из рейки, после чего стекло свободно перемещается в направляющей.

Для снятия стекла необходимо снять внутреннюю отделочную рамку, обивку и вынуть стекло вместе с обоймой и механизмом смещения внутрь кузова.

Устанавливают стекло в обратном порядке.

УПЛОТНЕНИЕ КУЗОВА

Для предотвращения попадания в кузов воды, пыли и холодного воздуха двери, крышка багажника, ветровое и заднее окна имеют уплотнители (фиг. 66). Периодически следует проверять состояние уплотнителей дверей. При проверке уплотнения надо обращать внимание на непрерывность контакта уплотнителей с кузовом.

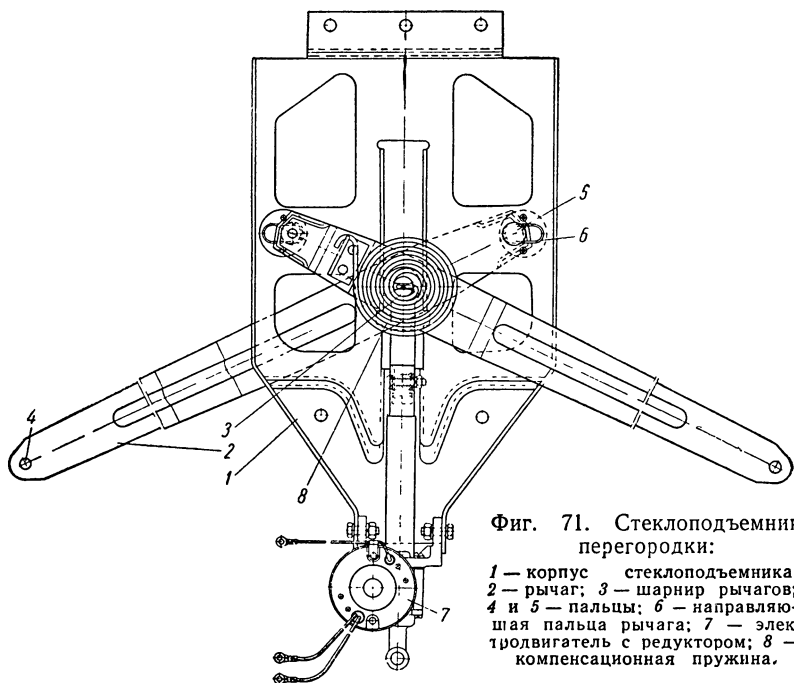
Контакт проверяется по зажиму бумажной ленты шириной 30 мм между дверью и проемом двери или по отпечатку на кузове, для чего уплотнитель натирается мелом. Если контакта нет, то под уплотнитель следует подклеить тонкую полоску резины клеем № 88 Московского завода «Каучук» или заменить уплотнитель новым.

Чтобы обеспечить герметичность ветрового и заднего окон, применяется водозапорная мастика № 111, заполняющая неплотности между уплотнителем стекла и кузовом. Ввиду того, что мастика в процессе эксплуатации автомобиля вымывается водой, необходимо при появлении течи снимать декоративные накладки и промазывать неплотности мастикой. Уплотнители к стеклам приклеиваются клеем № 88. При езде по пыльной дороге следует закрывать окна.

Для стока воды, попавшей во время дождя или мойки из воздуховода, находящегося под ветровым стеклом, и желоба под сдвижным окном боковины, существуют сточные трубки и шланги, отверстия которых нужно прочищать от грязи.

ПЕРЕГОРОДКА

Перегородка делит внутреннее помещение кузова на два отделения: водителя и пассажирское. Перегородка сделана из металла и прикреплена к средним стойкам кузова. Она снабжена гнутым опускающимся стеклом (трехслойным).



Фиг. 71. Стеклоподъемник перегородки:

- 1 — корпус стеклоподъемника;
- 2 — рычаг;
- 3 — шарнир рычагов;
- 4 и 5 — пальцы;
- 6 — направляющая пальца рычага;
- 7 — электродвигатель с редуктором;
- 8 — компенсационная пружина.

Стеклоподъемник перегородки (фиг. 71) имеет электрический привод, состоящий из электродвигателя и непосредственно присоединенного к нему двухступенчатого редуктора с червячной и винтовой передачами.

Рычажный механизм стеклоподъемника состоит из двух рычагов 2, соединенных в виде ножниц, шарнир 3 которых перемещается в вертикальной направляющей корпуса 1 стеклоподъемника и связан с редуктором электродвигателя 7. На концах рычагов установлены пальцы 4, присоединенные к кулисам обоймы стекла. Противоположные концы рычагов снабжены пальцами 5, перемещающимися в горизонтальных направляющих 6 корпуса стеклоподъемника. Такое устройство обеспечивает параллельность перемещения стекла.

Для компенсации веса стекла и равномерной нагрузки электродвигателя на оси шарнира установлена спиральная пружина 8, которая закручивается при опускании стекла и раскручивается при подъеме, разгружая электродвигатель.

Чтобы снять стекло и стеклоподъемник, нужно снять спинку сиденья водителя, после чего опустить стекло в нижнее положение и отсоединить пальцы рычагов от кулис обоймы стекла. Затем следует отвернуть винты крепления корпуса стеклоподъемника, отсоединить провода электродвигателя, снять стеклоподъемник, направляющие стекла и вынуть стекло.

При сборке операции выполняют в обратном порядке.

После того как будет снята спинка сиденья водителя, весь механизм стеклоподъемника становится доступным для смазки.

ОБИВКА КУЗОВА

Внутренняя обивка кузова выполнена из сукна и кожи. Обивка прикреплена гвоздями к картонным вкладышам каркаса кузова.

Обивка крыши подвешена к поперечным дугам. Обивка дверей прикреплена к панелям с помощью шурупов.

СИДЕНЬЯ

Сиденье водителя 17 (фиг. 67) двухместное. Подушка и спинка обиты кожей.

Откидные сиденья 16 складные, в сложенном состоянии прижимаются к перегородке и убираются в нишу между боковыми тумбами перегородки. Угол наклона откидного сиденья изменяется при помощи регулировочных болтов, расположенных в нижних кронштейнах откидных сидений. Откидные сиденья обиты сукном.

Заднее сиденье 13 трехместное. Подушка сиденья закреплена на полу при помощи шипов, сделанных в прутках решетки каркаса. Спинка в верхней части подвешена к задней стенке кузова на двух крючках, а в нижней части прикреплена к полу четырьмя скобами. Сиденье имеет два боковых 10 и 14 и один средний 12 откидывающиеся подлокотники. Боковые подлокотники выполнены из дерева, обиты губчатой резиной и обтянуты сукном. В боковых подлокотниках размещены пепельница 15 и пульт 9 управления радиоприемником. Сиденье обито сукном.

ОБОРУДОВАНИЕ КУЗОВА

Отделение водителя оборудовано двумя противосолнечными козырьками, зеркалом 2 (фиг. 67), пепельницей, двумя подлокотниками, часами 3 и вещевым ящиком на панели приборов.

Пассажирское отделение оборудовано двумя бортовыми поручнями, поручнем на перегородке, двумя пепельницами, двумя вещевыми ящиками в подлокотниках заднего сиденья, двумя вещевыми ящиками на задних дверях.

Зеркало расположено в средней части ветрового окна. Оно закреплено при помощи пружинного прижима на кронштейне, выполненном как одно целое с корпусом часов. Зеркало может поворачиваться в корпусе и фиксироваться пружиной в двух крайних положениях. Быстрым нажимом на оправу можно несколько изменить наклон зеркала, если отраженный свет будет слепить водителя, и поставить зеркало обратно в рабочее положение без специальной настройки.

Противосолнечные козырьки служат для защиты водителя и сидящего с ним пассажира от яркого света. Чтобы козырьки не вибрировали при езде по тряской дороге, конец стержня козырька закладывается в специальный кронштейн.

УХОД ЗА КУЗОВОМ

Для сохранения в течение продолжительного времени блеска и красивого внешнего вида автомобиля необходима своевременная мойка и периодическое применение полировочной воды и специальных паст.

Кузов моют в тени, плотно закрыв все двери, так как засыхающие на солнце капли воды оставляют пятна. Не рекомендуется мыть кузов на морозе, потому что вода, замерзая, вызывает растрескивание краски.

Сразу же после поездки, пока грязь еще не засохла, автомобиль моют из шланга или слабой струей воды, слегка теплой. Мыть автомобиль горячей водой или струей под большим напором нельзя, так как горячая вода разрушает краску, а твердые частицы пыли и грязи царапают ее.

Не рекомендуется стирать с окрашенных поверхностей пыль всухую, это также способствует образованию царапин и потере блеска.

Оставшийся на поверхности после мытья тонкий слой ила удаляют губкой, мягкой волосной щеткой или замшей, обильно поливая водой. Вытирать автомобиль надо замшей или мягкой тряпкой и фланелью. Рекомендуется после мытья автомобиля продуть все щели сжатым воздухом для удаления воды и предохранения от ржавчины.

Запрещается применение при мытье соды, керосина, бензина и минеральных масел.

Если на окрашенной поверхности образовался налет, трудно смываемый водой, его удаляют, промывая кузов нейтральным мыльным раствором. Раствор тщательно смывают водой и вытирают кузов насухо.

Чтобы предотвратить разрушение краски и потерю блеска, необходимо периодически (не чаще одного раза в месяц) применять полировочную воду, которая надолго сохраняет блеск краски. Тщательно вымыв и протерев окрашенную поверхность, наносят на нее тонкий слой хорошо перемешанной полировочной воды и растирают по поверхности круговыми движениями с помощью чистого мягкого

тампона. Затем кузов протирают чистой фланелью до зеркального блеска.

Рекомендуется периодически после применения полировочной воды применять также восковую полировочную пасту, которая наносится тампоном на отдельные участки, а затем тщательно распределяется по краске до зеркального блеска. Образующийся на поверхности восковой слой предохраняет краску от действия разрушающих лучей солнца и других вредных атмосферных влияний.

Если окрашенная поверхность становится матовой, то для ее восстановления следует применять шлифовочно-полировочную пасту № 5 или полировочную пасту № 290, содержащую абразивные материалы. Пасту рекомендуется применять не ранее чем через год после начала эксплуатации, а в последующем не чаще двух раз в год.

Необходимо следить за состоянием антикоррозийного покрытия нижних поверхностей кузова (пол, пороги, брызговики, крылья), окраска и защитная мастика которых может быть легко повреждена при движении по грязным дорогам и попадании воды в кузов.

Не реже чем через три-четыре месяца эксплуатации в летнее время надо осматривать и обмазывать поврежденные места мастикой № 580 или резино-смоляным клеем № 4010.

Хромированные поверхности автомобиля нужно регулярно чистить тряпкой, смоченной в керосине, смывать водой и вытирать насухо чистой мягкой тряпкой. При этом требуется следить, чтобы капли керосина не попали на окрашенную поверхность.

В случае появления ржавчины на хромированной поверхности ее удаляют мелом или зубным порошком, а затем покрывают поврежденное место прозрачным лаком.

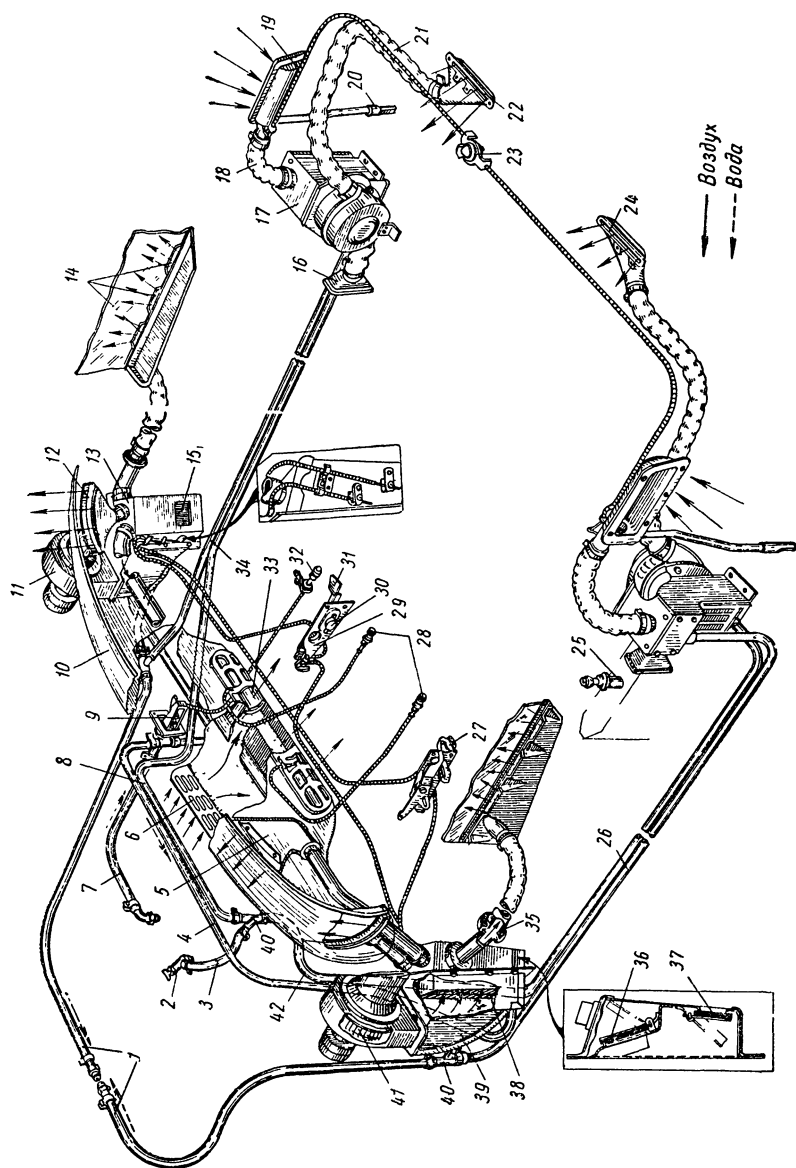
СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ

Кузов автомобиля оборудован системой отопления с четырьмя отопителями, вентиляцией и обдувом ветрового стекла, стекла заднего окна и опускающихся стекол передних дверей. Схема установки отопления и вентиляции кузова показана на фиг. 72.

Вентиляция. В летнее время свежий воздух поступает в кузов автомобиля через поворачивающиеся форточки и опускающиеся стекла в окна дверей, а также через заборник 6 свежего воздуха, расположенный под ветровым окном.

По воздуховоду 10, образованному щитом передней части кузова и специальным коробом, воздух из заборника поступает внутрь кузова через два вентиляционных отверстия за панелью приборов. Поток воздуха регулируется двумя заслонками 33.

Эти заслонки управляются двумя расположенными на щитке приборов ручками 28 с надписями «Воздух». При вытягивании ручек заслонки открываются, а при вдвижении — закрываются.



Фиг. 72. Схема отоплення с чотырьмя отопителями и вентилиции:

1 — водоотводящие шланги; 2 — кран включения задних отопителей; 3 — шланг от крана к тройнику; 4 — водоотводящий шланг от крана передних отопителей к левому отопителю; 5 — среднее сопло обдува ветрового окна; 6 — заборник свежего воздуха; 7 — шланг от штуцера двигателя к крану передних отопителей; 8 — водоотводящий шланг от тройника к правому заднему отопителю; 9 — кран передних отопителей; 10 — воздухоход; 11 — вентилятор правого переднего отопителя; 12 — крайнее сопло обдува ветрового стекла; 13 — распределитель воздуха; 14 — сопло обдува стекла передней двери; 15 — вентиляционная решетка; 16 — выходная решетка задних отопителей; 17 — задний отопитель; 18 — шланг подачи свежего воздуха; 19 — заборник свежего воздуха; 20 — дренажный шланг; 21 — воздушный шланг от отопителей к соплам; 22 — правое сопло обдува заднего стекла; 23 — ручка управления подачей свежего воздуха; 24 — левое сопло обдува заднего стекла; 25 — вентилятор вентилирования задних отопителей; 26 — водоотводящий шланг заднего левого отопителя; 27 — левый рычаг управления отоплением передних отопителей; 28 — ручки управления заслонками вентилиции; 29 — кронштейн рычагов; 30 — добавочное сопло; 31 — правый рычаг управления обдувом ветрового стекла; 32 — ручка крана передних отопителей; 33 — вентиляционная заслонка; 34 — водоотводящий шланг заднего правого отопителя; 35 — уплотнитель проходного отверстия в дверной стойке и двери; 36 — заслонка обдува ветровых стекол; 37 — заслонка отопителя; 38 — радиатор переднего отопителя; 39 — кожух переднего отопителя; 40 — тройник водяных шлангов; 41 — вентилятор левого переднего отопителя; 42 — водоотводящий шланг заднего левого отопителя.

Из этого же воздуховода в вентиляторы 11 и 41 передних отопителей поступает только свежий воздух, что в зимнее время обеспечивает постоянный интенсивный обмен воздуха в кузове.

Отопление с чотырьмя отопителями. Отопление осуществляется с помощью чотырех отопителей, включенных в систему охлаждения двигателя.

Передние отопители расположены в боковых панелях передней части кузова. Кожухи 39 радиаторов отопителей (они же воздуховоды, в которые вентиляторы нагнетают холодный воздух) укреплены снаружи боковых панелей. Радиатор 38 отопителя, установленный в кожухе, закрыт распределителем 13 воздуха. Задние отопители расположены в подлокотниках пассажирских сидений.

Горячая охлаждающая жидкость из двигателя поступает по подводящему шлангу 7 к крану 9 передних отопителей, расположенному на щите передней части кузова. Из крана 9 по двум подводящим шлангам 4 жидкость поступает в радиаторы 38 передних отопителей, откуда возвращается в полость всасывания водяного насоса двигателя по отводящим шлангам 1.

Нагретый воздух, поступивший из радиаторов отопителей в распределители воздуха, направляется через заслонки 36 по шлангам к соплам 5 и 12 для обдува ветрового стекла и к соплам 14 для обдува стекол передних дверей; через заслонки 37 и вентиляционные решетки 15 из левого отопителя к ногам водителя, а из правого — к ногам пассажира.

Проходные отверстия в стойках дверей имеют пустотелые резиновые уплотнители 35, которые предотвращают утечку теплового воздуха и обеспечивают необходимый напор для обдува стекол передних дверей.

Управление передними отопителями и обдувом стекол осуществляется двумя рычагами, расположенными на

кронштейнах 29 по бокам щитка приборов, и ручкой 32 крана, расположенной справа от рулевой колонки, на нижней кромке панели приборов. Эти рычаги управляют через систему тросов заслонками и одновременно включением электродвигателей вентиляторов отопителей.

Ручка 32 крана с надписью «Вода» при вытягивании открывает кран и имеет три фиксируемых положения, что позволяет регулировать температуру воды в отопителях. Когда ручка вдвинута, кран закрыт.

Левый рычаг 27 с надписью «Отопл.» управляет заслонками 37, расположенными в нижней части обоих распределителей 13 воздуха. При верхнем положении рычага заслонка закрыта, и воздух в кузов не подается. При нижнем положении производится подача нагретого воздуха к ногам водителя и пассажира.

Правый рычаг 31 с надписью «Ветр. ст.» управляет заслонкой 36 обдува ветрового стекла и стекол передних дверей. Вентиляторы включаются в работу после небольшого перемещения из крайнего верхнего положения рычагов 27 или 31. В крайнем нижнем положении рычагов скорость вращения рабочих колес вентиляторов увеличивается вследствие включения добавочного сопротивления 30.

Зимой для быстрого прогрева ветрового стекла следует рычаг 31 опустить вниз до отказа, а рычаг 27 поставить в верхнее положение, что обеспечивает максимальный напор нагретого воздуха, так как при этом подача воздуха к ногам водителя и пассажира будет закрыта и весь воздух из отопителей будет поступать для обдува ветрового стекла и стекол передних дверей.

После того как будет очищено запотевшее ветровое стекло, следует открыть заслонки 37 отопления с помощью рычага 27, и нагретый воздух пойдет к ногам водителя и пассажира. При этом напор нагретого воздуха в соплах для обдува ветрового стекла и стекол передних дверей останется достаточным для предупреждения запотевания.

В задние отопители 17 горячая охлаждающая жидкость из двигателя поступает через кран 2, расположенный на впускном газопроводе слева, по шлангу 3 до тройника 40 и далее по шлангам 8 и 42. Из отопителей жидкость возвращается по шлангам 34 и 26 до тройников 40 водоотводящих шлангов передних отопителей. Шланги 34 и 26 проложены в борту порога основания кузова.

Вентиляторы задних отопителей втягивают через большую часть радиаторов отопителей воздух из кузова, а через меньшую часть, отделенную перегородкой, — свежий воздух, который подводится по шлангам 18 из заборников 19, расположенных на задних крыльях. В заборниках свежего воздуха имеются заслонки, с помощью которых по желанию может быть прекращена подача свежего воздуха в отопители.

Ручка 23 управления этими заслонками расположена справа на полке задней части кузова. Под ручкой имеется диск с надписями: «Свежий воздух», «Закр.», «Откр.».

Вентилятор заднего отопителя имеет два патрубка, направленные в противоположные стороны. Из переднего патрубка теплый воздух подается через выходную решетку 16 к ногам пассажира, а из заднего по шлангу 21 — в сопла 22 и 24 для обдува заднего стекла. Включение вентиляторов задних отопителей 17 осуществляется включателем 25, расположенным на панели пепельницы левого подлокотника. Включатель позволяет поворотом ручки плавно изменять число оборотов в минуту рабочих колес вентиляторов от минимального до максимального.

Игольчатый кран 2 включения задних отопителей открывается полностью один раз в сезон с наступлением холодной погоды и закрывается с наступлением теплой погоды.

Регулировку подачи теплого воздуха задними отопителями производят изменением скорости вращения рабочих колес вентиляторов.

Отопление с двумя отопителями. На первом выпуске автомобилей установлена система отопления с двумя отопителями, включенными в систему охлаждения двигателя. Горячая жидкость из двигателя поступает по подводящему шлангу 2 (фиг. 73) к крану отопления 3, расположенному на панели передней части кузова. Из крана 3 по двум подводящим шлангам 30 жидкость поступает в радиаторы 27 отопителей, откуда возвращается в полость всасывания водяного насоса двигателя по отводящим шлангам 1.

Отопители расположены в боковых панелях кузова. Кожухи радиаторов отопителей (они же воздухопроводы, в которые вентиляторы нагнетают холодный воздух) прикреплены к боковым панелям снаружи кузова.

Радиатор отопителя, установленный в кожухе, закрыт распределителем 8 воздуха.

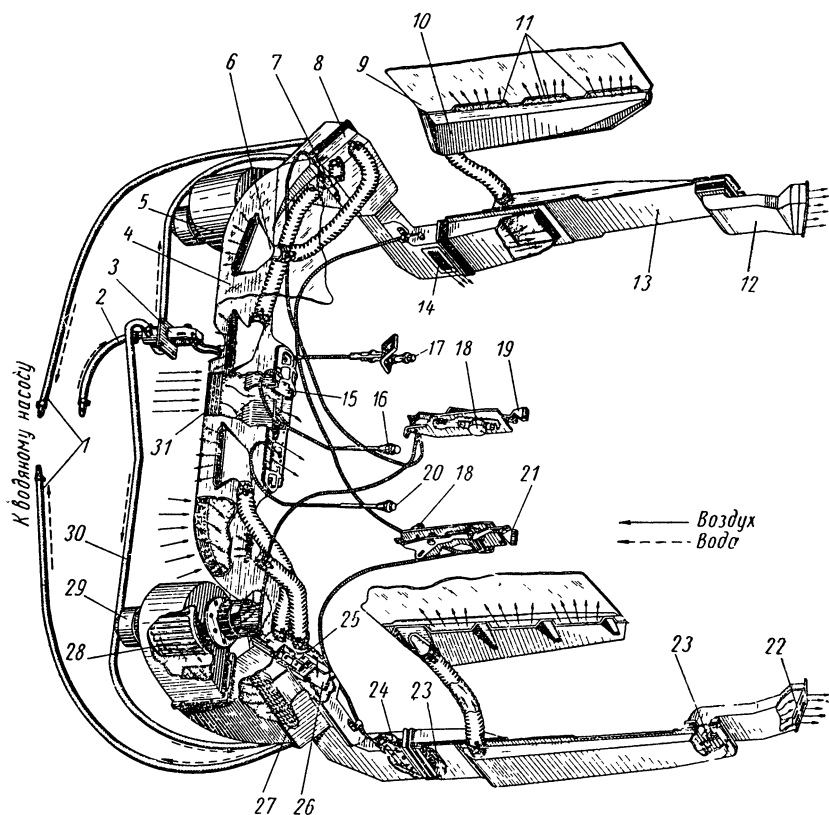
Нагретый воздух, поступивший из радиаторов отопителей в распределители воздуха, направляется с помощью заслонок вверх по шлангам к соплам 6 для обдува ветрового стекла, а также вниз в воздухопроводы, откуда через вентиляционные решетки 14 из левого отопителя выходит к ногам водителя, а из правого отопителя — к ногам пассажира. Из этих же воздухопроводов нагретый воздух через каналы 13 и 12 и вентиляционные решетки 22 поступает в пассажирское помещение.

Переходные решетки 23 воздушных каналов дверей имеют пустотелые резиновые уплотнения, которые предотвращают утечку теплого воздуха и обеспечивают необходимый напор при выходе воздуха из вентиляционных решеток.

Из каналов 13 нагретый воздух поступает также к стеклам передних дверей через шланги и распределительные кожухи 10, снабженные соплами 11.

Управление отоплением и обдувом стекол осуществляется двумя рычагами, расположенными по бокам щитка приборов, и ручкой 17 управления краном, установленной справа от рулевой колонки, на нижней части панели приборов. Эти рычаги управляют

через систему тросов заслонками и одновременно включением электродвигателей вентиляторов отопителей.



Фиг. 73. Схема отопления с двумя отопителями и вентиляции:

1 — отводящие водяные шланги; 2 — подводящий водяной шланг (к крану); 3 — кран отопления; 4 — ветровое стекло; 5 — улитка вентилятора; 6 — сопло обдува ветрового стекла; 7 — привод заслонок подачи холодного и нагретого воздуха; 8 — распределитель воздуха; 9 — стекло передней двери; 10 — распределительный кожух двери; 11 — сопла обдува окна двери; 12 — воздушный канал декоративной тумбы перегородки; 13 — воздушный канал двери; 14 — вентиляционная решетка помещения водителя; 15 — вентиляционная заслонка; 16 — ручка управления правой вентиляционной заслонкой; 17 — ручка управления краном отопления; 18 — включатель электродвигателей вентиляторов; 19 — рычаг управления обдувом ветрового стекла; 20 — ручка управления левой вентиляционной заслонкой; 21 — рычаг управления воздушного канала двери; 22 — вентиляционная решетка пассажирского отделения; 23 — переходные решетки воздушного канала двери; 24 — заслонка отопления; 25 — заслонка подачи холодного воздуха; 26 — заслонка подачи нагретого воздуха; 27 — радиатор отопителя; 28 — крыльчатка вентилятора; 29 — электродвигатель вентилятора; 30 — подводящий водяной шланг к левому отопителю; 31 — заборник свежего воздуха.

Ручка крана с надписью «Вода» имеет три фиксируемых положения, что позволяет изменять температуру воды в отопителях. Когда ручку вытягивают, кран открывается, а когда вдвигают, кран закрывается.

Левый рычаг 21 с надписью «Отопл.» управляет заслонками 24 отопления, расположенными в нижней части обоих распределителей 8 воздуха. При верхнем положении рычага заслонки закрыты, т. е. воздух не подается ни в пассажирское отделение, ни для обдува стекол дверей, ни к ногам водителя. Нижнее положение рычага соответствует подаче нагретого воздуха в оба отделения кузова и для обдува стекол передних дверей.

Правый рычаг 19 с надписью «Ветр. ст.» управляет обдувом ветрового стекла. В верхней части обоих распределителей 8 воздуха имеется воздушный канал, через который проходит холодный воздух из вентилятора, минуя отопитель. Заслонка 25 управляет подачей холодного воздуха, а заслонка 26 — нагретого воздуха.

Вентиляторы включаются в работу после небольшого первоначального перемещения рычагов 19 и 21. В крайнем нижнем положении рычагов скорость вращения рабочих колес вентиляторов увеличивается вследствие включения дощавочного сопротивления.

Рычаги заслонок 25 и 26 связаны между собой тягой, имеющей паз для свободного хода, что позволяет:

а) при перемещении рычага заслонки 25 на первую половину хода открывать ее для подачи потока холодного воздуха;

б) при перемещении рычага заслонки 25 на вторую половину хода открывать заслонку 26 для подачи нагретого воздуха и одновременно прикрывать заслонку 25, а к концу хода полностью ее закрывать.

Так как заслонка 25 управляется с помощью троса от рычага 19, то ветровое стекло при перемещении рычага 19 вниз на половину хода будет обдуваться холодным воздухом, а при перемещении вниз до отказа — нагретым воздухом.

Зимой для быстрого прогрева ветрового стекла следует рычаг 19 опустить вниз до отказа, а рычаг 21 поставить в верхнее положение, что обеспечивает максимальный напор нагретого воздуха, так как при этом подача воздуха в воздуховоды отопления будет закрыта и весь воздух из отопителей будет поступать для обдува ветрового стекла.

После того как будет очищено запотевшее ветровое стекло, следует открыть заслонки 24 отопления, и нагретый воздух пойдет в оба отделения кузова. При этом напор нагретого воздуха в соплах для обдува ветрового стекла остается достаточным для предупреждения запотевания.

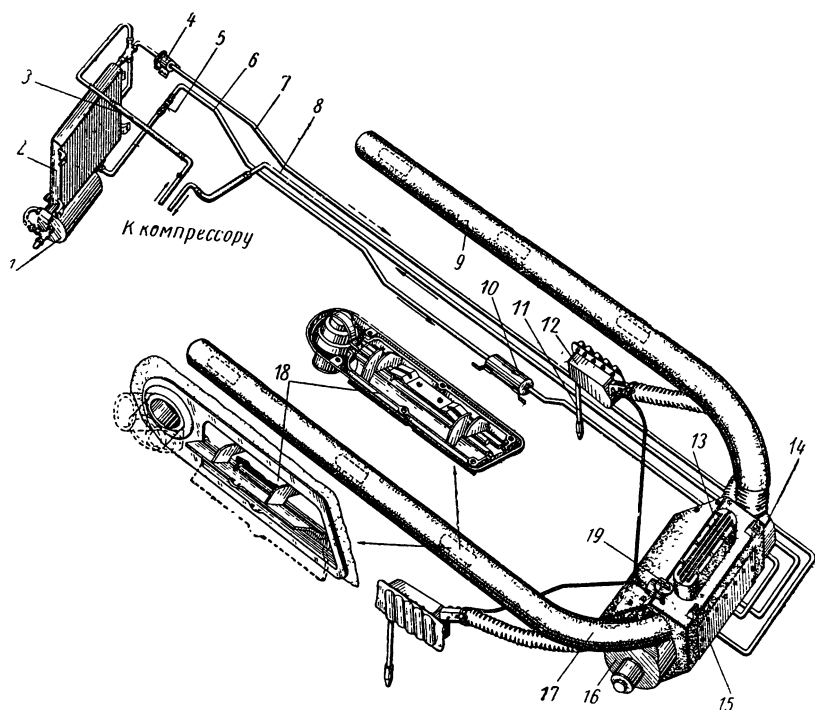
Отопление следует включать только после прогрева двигателя.

Периодически, одновременно с промывкой системы охлаждения двигателя нужно промывать систему отопления и проверять состояние шлангов.

УСТАНОВКА ДЛЯ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА АВТОМОБИЛЯ ЗИЛ-111А

Установка для кондиционирования воздуха предназначена для охлаждения и снижения влажности воздуха в кузове автомобиля, когда температура наружного воздуха превышает 18°С.

Установка для кондиционирования воздуха работает по принципу поглощения тепла охлаждающей жидкостью (хладагентом)



Фиг. 74. Схема установки для кондиционирования воздуха:

1 — ресивер; 2 — конденсатор; 3 — нагнетательный шланг компрессора; 4 — перепускной клапан; 5 — контрольное стекло; 6 — трубка высокого давления (жидкость); 7 — трубка перепускного клапана; 8 — трубка низкого давления (пар); 9 и 17 — воздухопроводы охлажденного воздуха; 10 — фильтр-осушитель; 11 — дренажный шланг заборника свежего воздуха; 12 — заборник свежего воздуха; 13 — заборник воздуха из кузова; 14 — воздухоохладитель; 15 — крышка воздухоочистителя; 16 — вентилятор установки для кондиционирования воздуха; 18 — рамка выхода охлажденного воздуха; 19 — ручка привода управления заслонками заборников свежего воздуха.

при переходе ее в парообразное состояние. В качестве хладагента в установке применяется фреон 12, который при нормальных атмосферных условиях представляет собой безвредный газ. Температура кипения жидкого фреона 12—29° С.

Установка (фиг. 74) состоит из следующих основных агрегатов: компрессора, конденсатора, терморегулирующего вентиля, воздухоохладителя с вентиляторами, а также из соединительных трубок и воздухопроводов.

Установка работает следующим образом: жидкий хладагент под давлением 6—8 кг/см² подводится к воздухоохладителю 14 и через терморегулирующий вентиль поступает в охлаждающий элемент-испаритель, который понижает давление хладагента. В испарителе воздухоохладителя при помощи компрессора поддерживается давление 1—2 кг/см².

Хладагент, проходя по трубкам испарителя, превращается в пар за счет тепла, отнимаемого от воздуха, продуваемого вентиляторами через воздухоохладитель. Охлажденный воздух поступает по воздуховодам 9 и 17 в кузов. Охлаждаясь в воздухоохладителе, воздух одновременно осушается.

Из испарителя воздухоохладителя пары хладагента отсасываются компрессором (на схеме не изображен) по трубке 8. В компрессоре пары хладагента сжимаются, при этом температура их повышается. Далее пары хладагента поступают в конденсатор 2, в котором они охлаждаются потоком встречного воздуха и превращаются в жидкость. Жидкий хладагент стекает в нижнюю часть конденсатора, а потом в ресивер 1. Из ресивера по трубке 6 хладагент поступает в терморегулирующий вентиль и затем в воздухоохладитель, и цикл начинается снова.

Система циркуляции хладагента установки для кондиционирования воздуха герметична, поэтому не требует пополнения.

Компрессор четырехцилиндровый V-образный, установлен с правой стороны двигателя на кронштейне, прикрепленном к переднему торцу головки цилиндров тремя шпильками. Компрессор снабжен шкивом с электромагнитной муфтой и приводится во вращение клиновидным ремнем от шкива коленчатого вала. Электромагнитная муфта включает и выключает компрессор.

В компрессор заливается специальное масло для холодильных установок ХФ-12, ГОСТ 5546-59, которое частично растворяется в хладагенте и увлекается им в систему. Смазка заливается в компрессор при наполнении системы хладагентом и в процессе эксплуатации не заменяется и не доливается.

Конденсатор 2 — однорядный трубчатый змеевик с пластинчатыми ребрами, расположен перед радиатором системы охлаждения двигателя и прикреплен к стойкам рамки оперения.

Ресивер 1 представляет собой стальной цилиндрический баллон для запаса хладагента, он имеет входной и выходной запорные вентили и предохранительную пробку с отверстием, запаянным легкоплавким сплавом. Ресивер закреплен на нижней балке рамки оперения под брызговиком.

Между ресивером и воздухоохладителем установлен фильтр-осушитель 10, который очищает хладагент от грязи и влаги.

Фильтр-осушитель представляет собой цилиндрический стальной баллон с входным и выходным штуцерами. Внутри баллона имеется осушительный патрон, состоящий из стального каркаса, обвернутого сукном и заполненного силикагелем. Фильтр-осушитель укреплен на наружной вертикальной стенке правого лонжерона рамы.

Терморегулирующий вентиль пропускает в испаритель столько хладагента, сколько может в нем полностью испариться. Если это не будет обеспечено, то жидкий хладагент будет засасываться компрессором, что вызовет гидравлические удары в цилиндрах и выведет компрессор из строя. Поэтому запорная игла терморегулирующего вентиля управляется внутренним термостатом мембранного типа, датчик которого прикреплен к выходной трубке испарителя.

Воздухоохладитель 14 расположен в багажнике непосредственно за спинкой задних сидений. Внутри кожуха воздухоохладителя помещен охлаждающий элемент-испаритель хладагента, представляющий собой трубчато-ребристый радиатор высокого давления.

В воздухоохладитель воздух поступает сверху через заборник 13, причем большая его часть поступает из кузова через заборную решетку полки задней части кузова, а меньшая часть (свежий воздух) из заборников в крыльях задних колес.

В заборниках свежего воздуха имеются заслонки, с помощью которых по желанию может быть прекращена подача свежего воздуха в воздухоохладитель.

Ручка 19 привода управления заслонками заборников расположена слева на полке под задним окном кузова. Под ручкой имеется диск с надписями: «Свежий воздух», «Закр.», «Откр.».

При повороте ручки в крайние положения до отказа заслонки открывают или закрывают подачу свежего воздуха в воздухоохладитель. В зимнее время заслонки должны быть закрыты.

В верхней части воздухоохладителя над испарителем расположена рамка воздушного фильтра с металлическими сетками.

Конденсат, выделяющийся из воздуха, стекает в поддон кожуха воздухоохладителя, откуда по двум дренажным трубкам вытекает под автомобиль.

По бокам воздухоохладителя в нижней его части установлены два вентилятора 16 с электрическим приводом, которые обеспечивают циркуляцию теплого воздуха из кузова в воздухоохладитель и охлажденного воздуха по воздуховодам 9 и 17 в кузов автомобиля. Рамка выхода охлажденного воздуха имеет по две створки и одному направляющему рожку. При включенной установке створки открываются полностью. Если же пассажир желает иметь дополнительно направленную струю охлажденного воздуха, то необходимо вытянуть рожок (чтобы открыть проход через него воздуха) и направить его в желаемом направлении.

Для автоматической регулировки установки предусмотрен клапан 4, который может перепускать часть парообразного хладагента мимо конденсатора, понижая таким образом холодопроизводительность установки. Перепускной клапан управляется электромагнитом, который включается термостатическим включателем, действующим в зависимости от температуры воздуха в воздухоохладителе.

Второй термостатический включатель, действующий также в зависимости от температуры воздуха в воздухоохладителе, управляет электромагнитной муфтой компрессора, выключая компрессор из работы при переохлаждении воздуха в воздухоохладителе.

В трубке 6 между ресивером и фильтром-осушителем предусмотрено контрольное стекло 5 для проверки количества хладагента в системе.

УХОД ЗА УСТАНОВКОЙ

Периодически в сроки, указанные в карте смазки, необходимо очищать воздушный фильтр воздухоохладителя, для чего надо

снять крышку 15 на задней стенке воздухоохладителя и вынуть фильтр. Фильтр следует промыть в бензине «Галоша», ГОСТ 443-56, просушить его и погрузить в масло, нагретое до температуры 50—60° С, затем дать стечь маслу и продуть фильтр сжатым воздухом для устранения масляных пленок.

Пары фреона 12 обладают исключительной способностью проникать через неплотности соединений трубок, прокладки и контактное уплотнение коленчатого вала компрессора. Поэтому надо внимательно следить за герметичностью всех соединений.

Так как в парах хладагента содержатся частицы масла, то в местах утечки всегда есть масляные подтеки. При обнаружении утечку нужно немедленно устранить подтяжкой гаек соединений трубок или подтяжкой болтов фланцев.

Необходимо следить за количеством хладагента в системе через контрольное стекло.

При установившемся режиме работы установки (через 3—5 мин. после включения) и достаточном количестве хладагента в системе в контрольном стекле наблюдается сплошной поток жидкого хладагента. Если же хладагента в системе недостаточно, то в потоке жидкости наблюдается большее или меньшее количество пузырьков пара. В этом случае надо найти место утечки, устранить ее и пополнить систему хладагентом. Признаком недостатка хладагента в системе обычно служит сильное падение холодопроизводительности установки.

Все работы, связанные с устранением нарушений герметичности установки, заправка и дополнение ее хладагентом должны выполняться механиком-специалистом по холодильным установкам.

УПРАВЛЕНИЕ УСТАНОВКОЙ

Установку для кондиционирования воздуха можно включить только при включенном зажигании двигателя. Включение осуществляется с помощью двух включателей, установленных на панели приборов.

Если при этом двигатель не работает, то компрессор также не будет работать, и установка не будет охлаждать воздуха, несмотря на то, что вентиляторы воздухоохладителя будут создавать циркуляцию воздуха.

Чтобы включить установку, необходимо в первую очередь вытянуть до отказа ручку правого включателя, а затем вытянуть ручку левого включателя, которая может занимать два положения.

В первом выдвинутом положении ручки включаются электромагнитная муфта компрессора и электродвигатели вентиляторов воздуходвигателя.

На карбюраторе установлен специальный ускоритель числа оборотов в минуту двигателя на холостом ходу, действующий при включенной установке для кондиционирования воздуха.

Во втором положении ручки рабочие колеса вентиляторов будут вращаться с большей скоростью, так как при этом из цепи электродвигателей вентиляторов будут выключены добавочные сопротивления. Если в этом случае выключить правый выключатель (вдвинуть ручку до отказа), электромагнитная муфта выключится, компрессор остановится, а электродвигатели вентиляторов воздухоохладителя останутся включенными.

Примечания: 1. На первой партии автомобилей ЗИЛ-111А установка для кондиционирования воздуха не укомплектована перепускным клапаном и термостатическими выключателями, управляющими перепускным клапаном и муфтой компрессора. До укомплектования этих автомобилей указанными приборами регулировку холодопроизводительности установки можно осуществлять изменением скорости вращения вентиляторов воздухоохладителя, уменьшая или увеличивая подачу охлажденного воздуха в кузов автомобиля.

2. При повышенном числе оборотов в минуту вентиляторы подают охлажденный воздух очень мощным потоком, создавая более сильный шум. Поэтому включать вентиляторы на работу с повышенным числом оборотов в минуту рекомендуется в основном до начала и в начале движения автомобиля для быстрого снижения температуры внутри кузова, после чего вентиляторы надо переключить на работу с пониженным числом оборотов в минуту.

ОБСЛУЖИВАНИЕ АВТОМОБИЛЯ

ЕЖЕДНЕВНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Перед выездом

Перед выездом надо осмотреть автомобиль, проверить его техническую исправность и готовность к движению. При этом необходимо:

1. Проверить заправку автомобиля топливом, уровень охлаждающей жидкости в радиаторе и наличие воды в бачке для обмыва ветрового стекла.

2. Смазать узлы автомобиля в соответствии с картой смазки и проверить уровень масла в двигателе и гидropередаче.

3. Осмотреть автомобиль и убедиться в отсутствии подтекания топлива, охлаждающей жидкости, масла, гидротормозной жидкости и хладагента.

4. Проверить натяжение приводных ремней.

5. Проверить состояние нагнетательного шланга гидроусилителя.

6. Проверить работу приборов.

7. Убедиться в исправном действии рулевого управления, тормозов, звуковых сигналов и освещения.

8. Осмотреть шины и при наличии на беговой поверхности посторонних предметов удалить их.

По возвращении в гараж

1. Вымыть автомобиль (по мере надобности).
2. Очистить от пыли и грязи подкапотное пространство.
3. Вычистить пылесосом внутреннее помещение автомобиля.

ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОСЛЕ КАЖДЫХ 2000 км ПРОБЕГА

После каждых 2000 км пробега, кроме работ по ежедневному обслуживанию, надо провести следующие операции:

1. Смазать узлы автомобиля в соответствии с картой смазки.
2. Проверить уровень электролита в аккумуляторной батарее.
3. Проверить крепление и плотность контакта наконечников проводов с клеммами аккумуляторной батареи. Прочистить вентиляционные отверстия в пробках банок батареи.

ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОСЛЕ КАЖДЫХ 4000 км ПРОБЕГА

После каждых 4000 км пробега, кроме работ, предусмотренных после каждых 2000 км пробега, провести следующие операции:

1. Смазать узлы автомобиля в соответствии с картой смазки.
2. Проверить величину свободного хода педали тормоза.
3. Проверить плотность электролита в аккумуляторной батарее.
4. Переставить шины согласно схеме, приведенной на фиг. 44.

ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОСЛЕ КАЖДЫХ 12 000 км ПРОБЕГА

После каждых 12 000 км пробега, кроме работ, предусмотренных после каждых 4000 км пробега, выполнить следующее:

1. Смазать узлы автомобиля в соответствии с картой смазки.
2. Подтянуть гайку крепления ступицы вентилятора и болты крепления крыльчатки вентилятора.
3. Подтянуть гайки крепления газопроводов к двигателю и болты крепления приемной трубы к выпускному газопроводу.
4. Проверить и, если требуется, подтянуть крепления картера рулевого механизма, рулевых рычагов, сошки, осей рычагов передней подвески, подушек подвески двигателя и других узлов и агрегатов автомобиля.
5. Проверить герметичность всех соединений системы питания. Снять и очистить карбюратор, сетку топливного насоса и топливные фильтры.
6. Проверить работу автоматического переключения передач и при необходимости отрегулировать.
7. Проверить крепление фланцев карданного вала к фланцу выходного вала гидropередачи и фланцу ведущей шестерни заднего моста.
8. Проверить и, если требуется, отрегулировать зазор между поршнем-рейкой и сектором вала сошки.

9. Проверить зазор между шкворнями и втулками поворотных кулаков.

10. Проверить регулировку подшильников ступиц передних колес и при необходимости отрегулировать их.

11. Проверить состояние шарниров рулевых тяг. Подтянуть гайки шаровых пальцев.

12. Проверить затяжку гаек стремянок рессор.

13. Проверить правильность показаний приборов.

14. Снять и проверить на стенде распределитель и катушку зажигания и подавительные сопротивления радиопомех.

15. Снять и проверить свечи зажигания.

16. Снять и проверить на стенде генератор и реле-регулятор.

17. Проверить состояние проводов и их соединений.

18. Проверить установку фар.

ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОСЛЕ КАЖДЫХ 24 000 км ПРОБЕГА

После каждых 24 000 км пробега, кроме работ, предусмотренных через 12 000 км, произвести следующее:

1. Смазать узлы автомобиля в соответствии с картой смазки.

2. Снять и промыть топливный бак.

3. Снять карданные валы и подтянуть гайки крепления фланцев.

4. Проверить углы установки передних колес и, если нужно, отрегулировать.

5. Проверить состояние резиновых втулок задних рессор.

6. Снять стартер, очистить его, разобрать и проверить состояние коллектора, щеток и привода.

7. Подтянуть крепление кузова к раме.

СЕЗОННОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

1. Смазать узлы автомобиля в соответствии с картой смазки.

2. Перед началом зимнего сезона залить в систему охлаждения двигателя жидкость, замерзающую при низкой температуре, а перед началом летнего сезона — воду. При смене жидкости промыть систему охлаждения двигателя и систему отопления кузова.

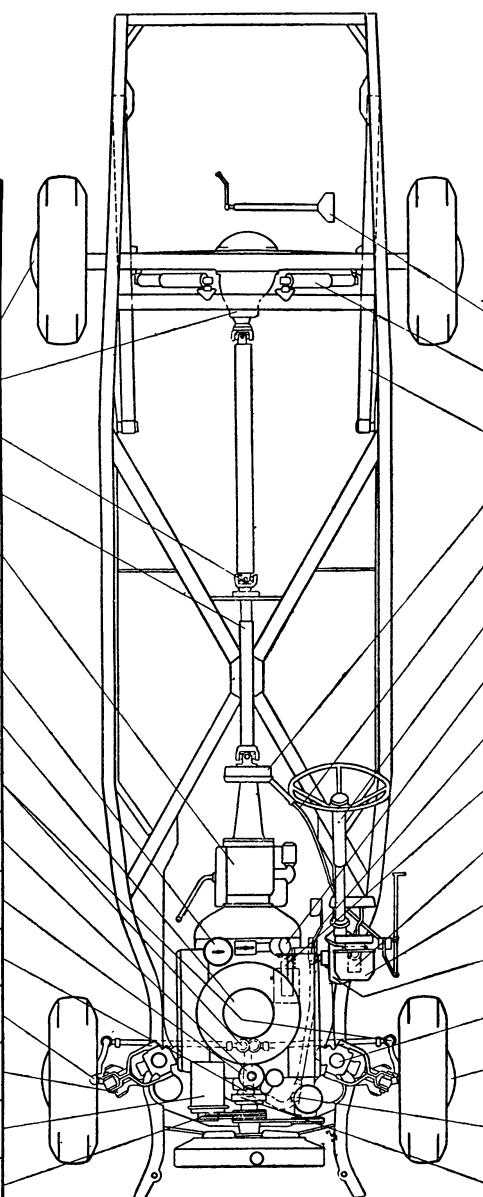
3. Перед началом летнего и зимнего сезонов проверить и довести плотность электролита в аккумуляторной батарее до значения, указанного в разделе «Аккумуляторная батарея».

СМАЗКА АВТОМОБИЛЯ

Срок службы агрегатов автомобиля в значительной мере зависит от своевременной и правильной смазки.

Необходимо применять сорта масел и строго соблюдать сроки смазки, указанные в карте смазки и на схемах смазки (фиг. 75 и 76).

28			3			4	2		8	9		21	Прочие сроки
7		12							8		10		24000 км.
												11	12000 км.
			14		7							11	4000 км.
			13			15							2000 км.



16													2000 км.
6		20	17			24		29					4000 км.
													12000 км.
			22							27			24000 км.
						30							Прочие сроки
				25			5		23		18	31	

Фиг. 75. Схема смазки двигателя и шасси автомобилей ЗИЛ-111 и ЗИЛ-111А.

КАРТА СМАЗКИ

№ по схеме смазки (фиг. 75 и 76)	Наименование механизмов и количество смазки	Количество точек смазки	Наименование смазки	Сроки смазки					Способ смазки
				2000 км	4000 км	12000 км	24000 км	Прочие	
Двигатель и шасси									
1	Картер двигателя (без масляного радиатора, 7,0 л; с масляным радиатором, 7,5 л)	1	Масло специальное автомобильное ДС-8 с присадкой ДФ-11 (2%) и моющим компонентом АЗНИИ-5 (3%)					+	Ежедневно проверять уровень и доливать в случае необходимости масло. Менять масло
2	Масляный фильтр	1	—	+				+	Заменять фильтрующий элемент через 8000 км
3	Крышка-сапун масляной трубы	1	—					+	Промывать в бензине и погружать в масло, применяемое для двигателя через 8000 км
4	Воздушный фильтр; 0,6 л	1	Масло МК-22, ГОСТ 1013-49					+	Менять масло и промывать фильтрующий элемент в бензине через 8000 км
5	Шарниры тяг управления дроссельными заслонками	—	Масло, применяемое для двигателя					+	Смазывать несколькими каплями по мере надобности
6	Водяной насос (подшипник)	1	Смазка 1-13 с, ВТУ НР 7-58 или ВТУ НР 5-58					+	Набивать до выдавливания смазки
7	Натяжной ролик (подшипник)	1	То же			+			То же
8	Гидропередача; 12,5 л	1	Масло специальное для гидропередачи ГТМ-3, ТУ 206-58 МГСНХ			+		+	Ежедневно проверять уровень и доливать масло в случае необходимости Менять масло (смену проводить не реже 1 раза в год) (см. стр. 75)
9	Карданные валы (шлицевое соединение)	1	Смазка универсальная среднетемпературная УС-1 (пресс-солидол), ГОСТ 1033-51				+		Менять смазку в случае разборки

№ по схеме смазки (фиг. 75 и 76)	Наименование механизмов и количество смазки	Количество точек смазки	Наименование смазки	Сроки смазки					Способ смазки
				2000 км	4000 км	12000 км	24000 км	Прочие	
10	Карданные валы (игольчатые подшипники)	3	Масло для коробки передач и рулевого управления ГОСТ-4002-53	+			+		Начетать до выдавливания смазки из клапана
11	Картер заднего моста; 3,4 л	1	Масло для гипондной передачи, ГОСТ 4003-53	+					Проверять уровень и доливать масло при необходимости
12	Оси стоек передней подвески (игольчатые и упорные подшипники)	4	Смазка универсальная среднетепловая УС-1 (пресс-солидол), ГОСТ 1033-51	+	+	+			Менять масло
13	Шкворни поворотных кулаков (втулки и упорные подшипники)	2	То же	+					Набивать смазку до выдавливания (см. стр. 101)
14	Ось центрального рычага (подшипники)	1	» »		+				Набивать смазку до выдавливания (см. стр. 102)
15	Шарниры тяг рулевой трапеции	4	Смесь смазки 1-13с, ВТУ НП 7-58 или ВТУ НП 5-58, и масла для гипондной передачи, ГОСТ 4003-53 в отношении 2:1	+					Набивать до выдавливания смазки
16	Шарниры тяги сошки рулевого управления	2	Смазка универсальная среднетепловая УС-1 (пресс-солидол), ГОСТ 1033-51	+					То же
17	Амортизаторы передней подвески; 0,3 л для каждого	2	Амортизаторная жидкость АЖ-16				+		Доливать до уровня
18	Амортизаторы задней подвески; 0,4 л для каждого	2	То же						При ухудшении работы амортизаторов менять жидкость (см. стр. 116)
19	Задняя рессора	2	Смазка графитная УСсА, ГОСТ 3333-55					+	Смазывать при разборке и замене листов

№ по схеме смазки (фиг. 75 и 76)	Наименование механизмов и количество смазки	Количество точек смазки	Наименование смазки	Сроки смазки					Способ смазки
				2000 км	4000 км	12000 км	24000 км	Прочие	
20	Подшипники передних колес	2	Смазка 1-13с, ВТУ, НП 7-58 или ВТУ НП 5-58						Промывать и менять смазку. То же Проверять уровень в бачке насоса и, если требуется, доливать масло Менять масло не реже 1 раза в год (см стр. 128) Смазывать в случае разборки
21	Подшипники задних колес	2	То же		+	+	+		
22	Рулевой механизм 2,5 л	1	Масло специальное для гидропередачи ГТМ-3, ТУ 206-58 МГСНХ		+				
23	Подшипники вала рулевого управления	2	Смазка универсальная среднелавкая УС-1 (пресс-солидол), ГОСТ 1033-51					+	Проверять уровень в главном цилиндре и доливать жидкость в случае необходимости Смазывать при разборке То же
24	Главный цилиндр привода тормозов; 0,4 л	1	Гидротормозная жидкость, ВТУ МХП 1608-47		+				
25	Цилиндр вакуумного усилителя тормозов	1	Смазка ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-59					+	
26	Ручной тормоз (разжимной и регулировочный механизмы)	2	Смазка универсальная среднелавкая УС-1 (пресс-солидол), ГОСТ 1033-51					+	Промывать оболочку и заполнять новой смазкой Менять смазку в случае разборки, но не реже, чем через 100 000 км (см. стр. 150) Проворачивать на один оборот крышку колпачковой масленки
27	Трос привода ручного тормоза	1	Смазка графитная УСсА, ГОСТ 3333-55				+		
28	Генератор (подшипники)	2	Смазка ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-59 или ЦИАТИМ-202, ТУ МНП 517-54					+	
29	Распределитель зажигания: валик	1	То же		+				

№ по схеме смазки (фиг. 75 и 76)	Наименование механизмов и количество смазки	Количество точек смазки	Наименование смазки	Сроки смазки					Способ смазки
				2000 км	4000 км	12000 км	24000 км	Прочие	
30	втулка кулачка	1	Масло, применяемое для двигателя	+					Наливать 2—3 капли на фетровую шайбу (под бегунком) Смазывать 1—2 каплями Слегка смазывать грани
	ось рычага прерывателя кулачков	1	То же	++					
	Стартер: подшипники вала якоря	1	Смазка ЦИАТИМ-201, ГОСТ 6267-59, или смазка ЦИАТИМ 202, ту МНП 517-54						
31	шлицы привода Домкрат (винт и стойка)	1	Масло, применяемое для двигателя				+		Смазывать несколькими каплями (см стр. 163) То же Смазывать по мере необходимости
		2	То же Смазка графитная УСсА, ГОСТ 3333-55				+		
Агрегаты кузова									
32	Вентиляторы системы отопления (вкладыши подшипников электродвигателей)	4	Масло, применяемое для двигателя					+	Смазывать при разборке
33	Стеклоподъемники дверей: электродвигатель (вкладыши подшипников)	4	То же					+	То же
	редуктор	4	Смазка ЦИАТИМ-201, ГОСТ 6267-59, или смазка ЦИАТИМ-202, ту МНП 517-54					+	»
	сектор	4	То же					+	»

№ по схеме смазки (Фиг. 75 и 76)	Наименование механизмов и количество смазки	Количество точек смазки	Наименование смазки	Сроки смазки					Способ смазки
				2000 км	4000 км*	12000 км	24000 км	Прочие	
34	Стеклоподъемник пере- родки: электродвигатель (вкла- дыши подшипников) червячная передача	1	Масло, применяемое для двигателя ЦИАТИМ-201, ГОСТ 6267-59, или смазка ЦИАТИМ-202, ТУ МНП 517-54				+	+	Смазывать в случае раз- борки То же
35	винтовая передача Ось спидометра	1	То же				+	+	» Наливать по несколько ка- пель на фитиль в боковом отверстии хвостовика
36	Гибкий вал спидометра	1	Смазка водостойкая моро- зостойкая ГОИ-54 ГОСТ 3276-54, или смазка морозо- стойкая НК-30, ГОСТ 3275-46			+	+		Смазывать не реже 1 раза в год. Разобрать и промыть в керосине, заполнить смаз- кой на 2/3 длины со стороны гидропередачи
37	Стеклоочистители: вкладыши подшипников электродвигателя редукторы	1	Масло, применяемое для двигателя				+	+	Смазывать при разборке То же
		2	Смазка ЦИАТИМ-201, ГОСТ 6267-59, или смазка ЦИАТИМ-202, ТУ МНП 517-54						
	оси шарниров	4	Масло, применяемое для двигателя			+			Смазывать несколькими каплями
	валики редукторов	2	То же			+			Смазывать несколькими каплями при работающем стеклоочистителе
38	Навески дверей	8	Смазка УС-1 универсаль- ная среднетеплавкая (пресс- солидол), ГОСТ 1033-51	+					Набивать до выдавливания смазки

№ по схеме смазки (фиг. 75 и 76)	Наименование механизмов и количество смазки	Количество точек смазки	Наименование смазки	Сроки смазки					Способ смазки
				2000 км	4000 км	12000 км	24000 км	Прочие	
39	Роторы замков и установы дверей	4	Смазка ЦИАТИМ-201, ГОСТ 6267-59, или смазка ЦИАТИМ-202, ТУ МНП 517-54					+	Смазывать по мере необходимости, обтирать тряпкой после смазки
40	Замки дверей: замки дверей и их приво- ды оси роторов		То же					+	Смазывать по мере необходимости (см. стр. 172)
41	Запорные механизмы замков дверей	2	Масло, применяемое для двигателя Масло вазелиновое, ГОСТ 1840-51					+	То же
42	Навески капота (шарниры)	2	Масло, применяемое для двигателя					+	Смазывать 2 раза в год перед началом летнего и зимнего сезонов, окунув конец ключа в масло
43	Запор капота	1	То же					+	Смазывать по мере необходимости
44	Навески крышки багажника (оси)	2	»					+	То же
45	Запор крышки багажника	1	»					+	»
46	Запорный механизм замка крышки багажника	1	Масло вазелиновое, ГОСТ 1840-51					+	Смазывать 2 раза в год перед началом летнего и зимнего сезонов, окунув конец ключа в масло
47	Вентиляторы установки для кондиционирования воздуха (вкладыши подшипников электродвигателей)	2	Масло, применяемое для двигателя					+	Смазывать при разборке
48	Фильтр воздухоохладителя установки для кондиционирования воздуха	1	Масло МК-22, ГОСТ 1013-49	+					Заменить масло (см. стр. 190)

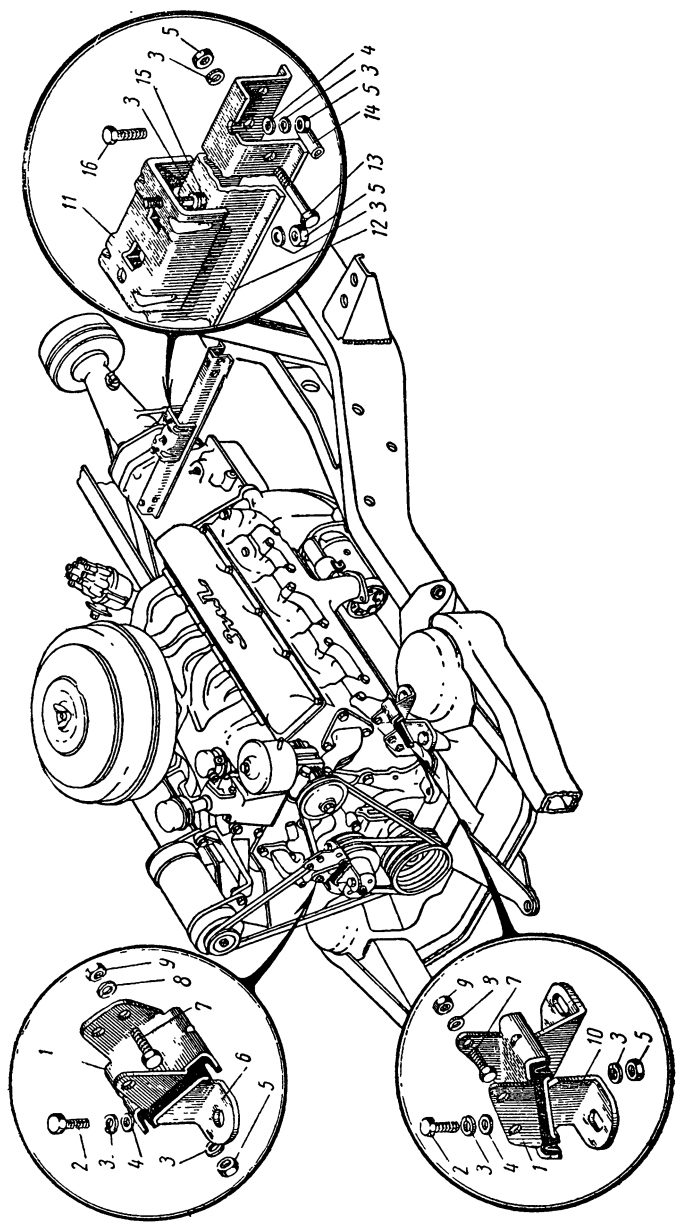
ЧАСТЬ II

ДЕТАЛИ АВТОМОБИЛЯ ЗИЛ-111

оличество деталей на один узел или подгруппу)

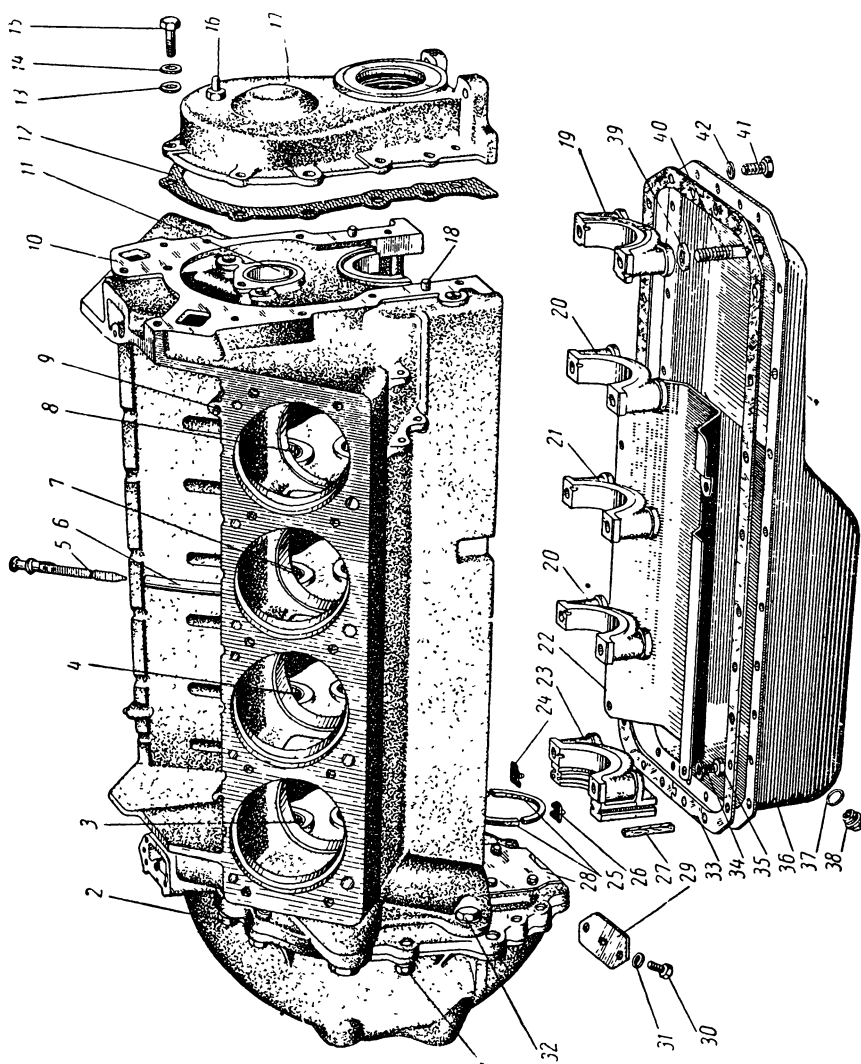
Группа 10. ДВИГАТЕЛЬ

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
Подгруппа 1000. ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ				
		111-1000300	Двигатель в сборе	1
Подгруппа 1001. ПОДВЕСКА ДВИГАТЕЛЯ				
77	1	111-1001020	Подушка передней опоры двигателя	
			в сборе	2
	7	201521-П8	Болт крепления подушки	6
	9	250513-П8	Гайка	6
	8	252136-П2	Шайба пружинная	6
	5	250515-П8	Гайка крепления подушки	2
	3	252137-П2	Шайба пружинная	2
	6	111-1001234	Кронштейн подушки передней опоры	
			двигателя правый	1
	10	111-1001235	Кронштейн подушки передней опоры	
			двигателя левый	1
	2	201565-П8	Болт крепления кронштейнов	4
	4	252007-П8	Шайба	4
	3	252137-П2	Шайба пружинная	4
	11	111-1001050	Подушка задней опоры двигателя в	
			сборе	1
	15	201566-П8	Болт крепления подушки	2
	3	252137-П2	Шайба пружинная	4
	5	250515-П8	Гайка крепления подушки	4
		252007-П8	Шайба	2
	12	111-1001210	Поперечина задней опоры двигателя	
	16	201563-П8	Болт крепления поперечины	2
	5	250515-П8	Гайка	2
	4	252007-П8	Шайба	2
	3	252137-П2	Шайба пружинная	2
	13	201575-П8	Болт крепления поперечины	4
	14	111-1001213	Втулка поперечины распорная	4
	5	250515-П8	Гайка	4
	3	252137-П2	Шайба пружинная	4

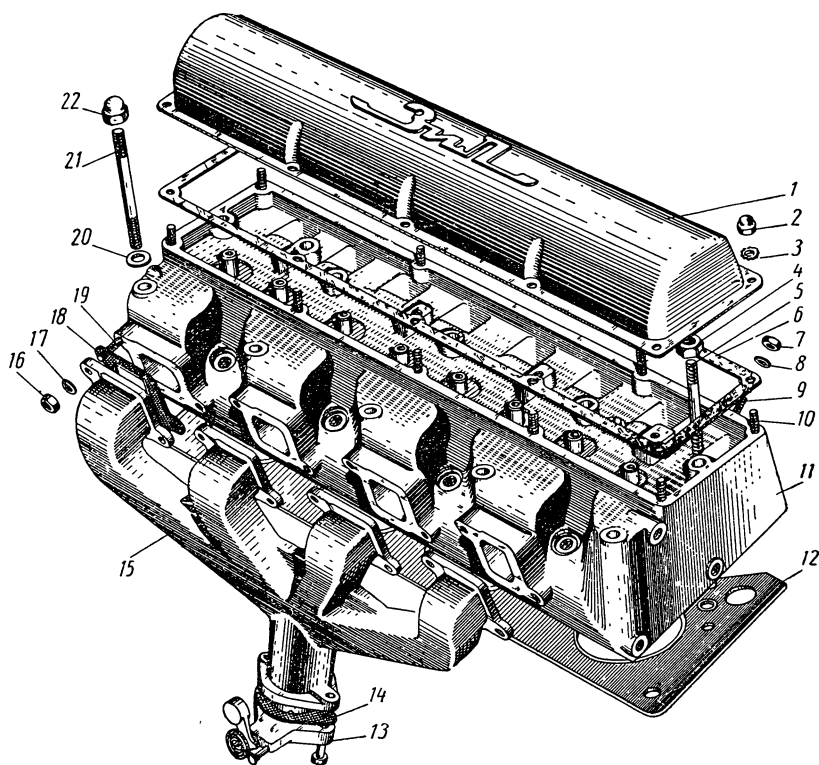


Фиг. 77. Подвеска двигателя.

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
Подгруппа 1002. БЛОК ЦИЛИНДРОВ				
78	10	111-1002006	Блок цилиндров с крышками подшипников коленчатого вала, втулками распределительного вала, картером гидротрансформатора и его креплением, установочными штифтами, пробками и заглушками в сборе ..	1
80	1	111-1002021-Б	Гильза цилиндров	8
	8	111-1002024	Кольцо уплотнительное	24
78	17	111-1002059	Крышка распределительных шестерен с обоймой сальника коленчатого вала в сборе	1
	12	111-1002064	Прокладка крышки распределительных шестерен	1
	18	305400-П	Штифт крышки распределительных шестерен установочный..	2
	15	201500-П27	Болт крепления крышки распределительных шестерен	8
	13	252135-П2	Шайба пружинная	8
	14	252006-П27	Шайба	8
	16	120-1002061	Палец установки зажигания	1
		120-1305010-А5	Краник водяной рубашки блока сливной	2
Подгруппа 1003. ГОЛОВКА ЦИЛИНДРОВ				
79	11	111-1003012-Б	Головка цилиндров со втулками и седлами впускных и выпускных клапанов и пробками в сборе	2
	12	111-1003020-А	Прокладка головки цилиндров в сборе	2
	21	307182-П	Шпилька крепления головки цилиндров	10
	5	307186-П	Шпилька крепления головки цилиндров	10
	4	303101-П8	Гайка	10
	22	303102-П13	Гайка колпачковая	10
	20	305788-П27	Шайба	20
78	9	305400-П	Штифт головки цилиндров установочный	4
79	1	111-1003264	Крышка головки цилиндров	2
	6	111-1003270	Прокладка крышки головки цилиндров	2
	10	307159-П8	Шпилька крепления крышки головки цилиндров	18
	3	252235-П2	Шайба	18
	2	307406-П13	Гайка	18

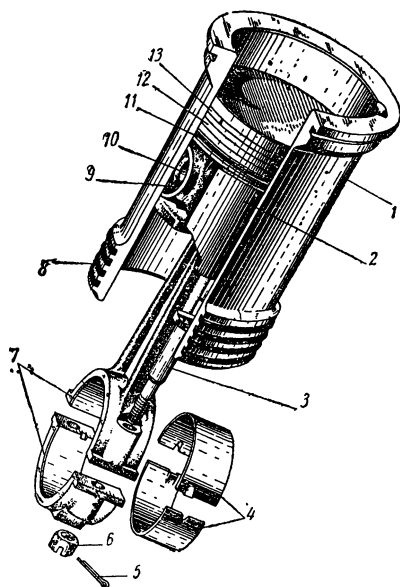


Фиг. 78 Блок цилиндров, масляный картер, крышки коренных подшипников, втулки распределительного вала, картер гидротрансформатора (поз. 9 см. в подгруппе 1003; поз. 19—21, 23—27, 39 и 40 см. в подгруппе 1006; поз. 3, 4, 7, 8 и 11 см. в подгруппе 1006; поз. 5, 6, 22, 33—38, 41 и 42 см. в подгруппе 1009; поз. 1, 2 и 28—32 см. в подгруппе 1503).



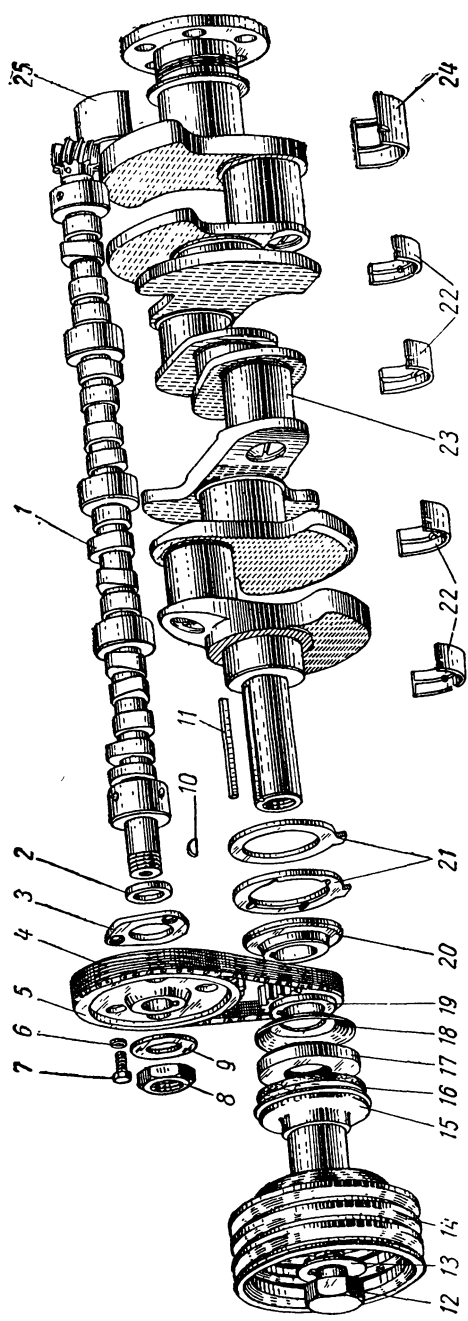
Фиг 79. Головка блока цилиндров и выпускной газопровод
(поз. 7—9 и 13—19 см. в подгруппе 1008).

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
Подгруппа 1004. ПОРШНИ И ШАТУНЫ				
80	2	111-1004010	Поршень с шатуном в сборе для правой группы цилиндров	4
	10	111-1004011	Поршень с шатуном в сборе для левой группы цилиндров	4
	9	111-1004015	Поршень	8
	12	111-1004020	Палец поршневой	8
	13	120-1004022	Кольцо поршневого пальца стопорное	16
	11	111-1004025	Кольцо поршневое компрессионное нижнее	8
	7	111-1004030	Кольцо поршневое компрессионное верхнее	8
	4	111-1004035	Кольцо поршневое маслосъемное ..	8
	3	111-1004045	Шатун в сборе	8
	6	111-1004052	Втулка шатуна	8
	5	130-1004058	Вкладыш шатуна	16
		111-1004062	Болт крышки шатуна	16
		303205-П	Гайка	16
		258025-П8	Шплинт	16
	111-100409-Р	Комплект гильз и деталей шатунно-поршневой группы (на один двигатель)	—	



Фиг. 80. Поршень, шатун и гильза цилиндров (поз 1 и 8 см. в подгруппе 1002).

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
		111-1000103-Р1	Комплект деталей поршневой группы, увеличенных на 0,5 мм (на один двигатель)	—
		111-1000103-Р2	Комплект деталей поршневой группы, увеличенных на 1,0 мм (на один двигатель)	—
		111-1000103-Р3	Комплект деталей поршневой группы, увеличенных на 1,5 мм (на один двигатель)	—
		Подгруппа 1005. КОЛЕНЧАТЫЙ ВАЛ		
81	23	111-1005010	Вал коленчатый с гидротрансформатором в сборе	1
		111-1005011	Вал коленчатый с пробками в сборе	1
		111-1005030	Шестерня коленчатого вала распределительная	1
		304916-П	Шпонка шестерни	1
		120-2402052-А3	Сальник коленчатого вала в сборе ..	1
		111-1005042	Маслоотражатель коленчатого вала ..	1
		111-1005043	Чашка уплотняющего кольца коленчатого вала	2
		111-1005044	Кольцо уплотнительное	1
		111-1005050-Б	Шкив коленчатого вала	1
		301332-П27	Болт коленчатого вала	1
		120-1005111	Шайба коленчатого вала замочная ..	1
		111-1005140	Крышка переднего подшипника коленчатого вала	1
		110-1005062	Штифт крышки переднего подшипника установочный	1
		111-1005143	Крышка промежуточного подшипника коленчатого вала	2
		111-1005145	Крышка среднего подшипника коленчатого вала	1
		111-1005152	Крышка заднего подшипника коленчатого вала	1
		111-1005166	Прокладка крышки заднего подшипника коленчатого вала правая	1
		111-1005167	Прокладка крышки заднего подшипника коленчатого вала левая	1
		301219-П	Болт крышек подшипников коленчатого вала	10
81	25	252138-П2	Шайба пружинная	10
		111-1005154	Набивка сальника заднего подшипника коленчатого вала	2
		111-1005156	Уплотнитель заднего подшипника коленчатого вала боковой	2
		111-1005172	Вкладыш промежуточного подшипника коленчатого вала	8
		111-1005178	Вкладыш заднего подшипника коленчатого вала верхний	1
		111-1005179	Вкладыш заднего подшипника коленчатого вала нижний	1

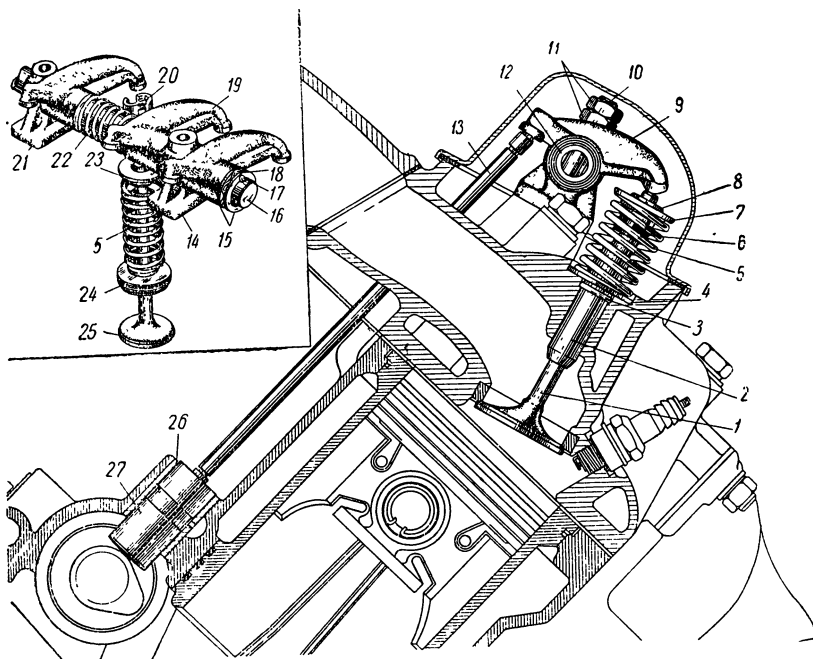


Фиг. 81. Коленчатый и распределительный валы.

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
81	21	111-1005183	Шайба упорного подшипника коленчатого вала	2
	20	111-1005185	Шайба коленчатого вала	1
		111-1000107-Р	Вал коленчатый в комплекте с вкладышами шатунных и коренных подшипников	—
Подгруппа 1006. РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ВАЛ				
81	1	111-1006010	Вал распределительный в сборе .	1
	3	111-1006018	Фланец распределительного вала упорный	1
	7	201494-П8	Болт крепления упорного фланца распределительного вала ..	2
	6	252156-П2	Шайба пружинная	2
	5	111-1006214	Шестерня распределительного вала ..	1
	2	111-1006019	Кольцо шестерни распределительного вала распорное	1
	10	304907-П	Шпонка шестерни распределительного вала	1
	8	303004-П	Гайка распределительного вала	1
	9	120-1006022	Шайба распределительного вала	1
	4	111-1006040	Цепь привода распределительного вала в сборе	1
78	11	111-1006024	Втулка распределительного вала первая	1
	8	111-1006025	Втулка распределительного вала вторая	1
	7	111-1006026	Втулка распределительного вала третья	1
	4	111-1006027	Втулка распределительного вала четвертая	1
	3	111-1006028	Втулка распределительного вала пятая	1
Подгруппа 1007. КЛАПАНЫ И ТОЛКАТЕЛИ				
82	1	111-1007010	Клапан впускной	8
	25	111-1007015-Б	Клапан выпускной	8
	5	111-1007021-Б	Пружина клапана	16
	7	111-1007025-Б	Гарелка пружины впускного клапана	8
	23	111-1007025-В	Тарелка пружины выпускного клапана	8
	8	111-1007028	Сухарь впускного клапана	16
	20	150В-1007028-Б	Сухарь выпускного клапана	16
	6	111-100701	Манжета впускного клапана	8
	4	305721-П	Шайба клапанной пружины	8
	24	111-1007310	Механизм вращения клапана в сборе	8
	2	111-1007032	Втулка впускного клапана направляющая	8
		111-1007033-Б	Втулка выпускного клапана направляющая	8
	3	120-1307044	Кольцо направляющей втулки пружинное	8

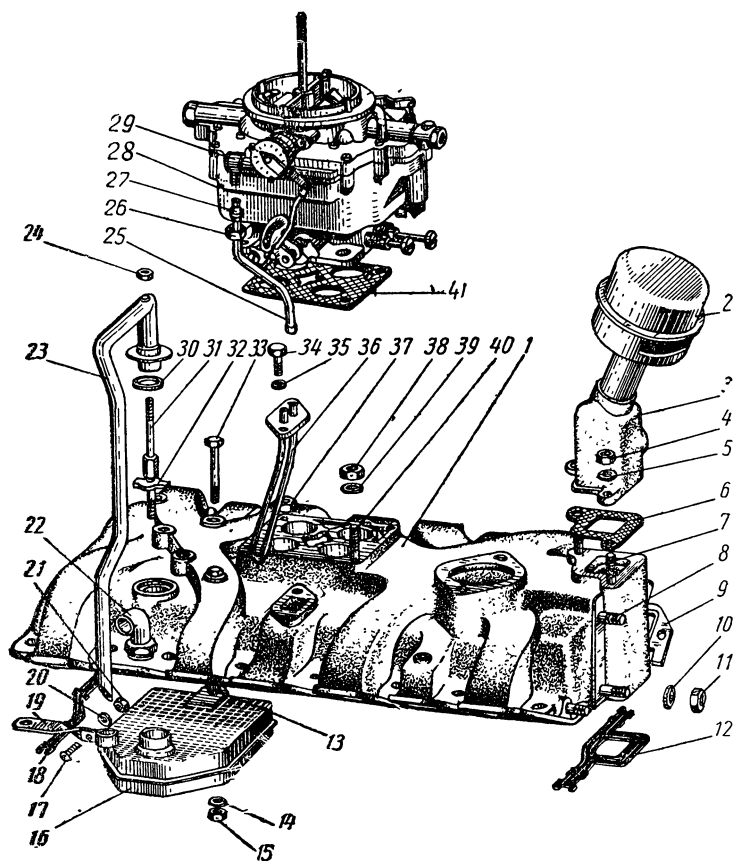
Двигатель

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
82	27	111-1007045-Б	Толкатель клапана гидравлический в сборе	16
	26	111-1007075	Втулка толкателей направляющая ..	16
	13	111-1007176-А	Штанга толкателей клапана в сборе	16
	9	111-1007098-Б	Коромысло клапанов с осью и стой- ками в сборе	2
	16	111-1007100	Ось коромысел клапанов с заглуш- кой в сборе	2
	21	111-1007106-Б	Стойка оси коромысел клапанов	6
	14	111-1007107-Б	Стойка оси коромысел клапанов мас- лоподводящая	2
	19	111-1007110-Б	Коромысло клапана с заглушкой в сборе	16
	22	111-1007127	Пружина коромысел клапанов рас- порная	6
	18	305765-П8	Шайба оси коромысел пружинная	4
	15	111-1007103	Шайба оси коромысел	8



Фиг. 82. Клапаны и толкатели.

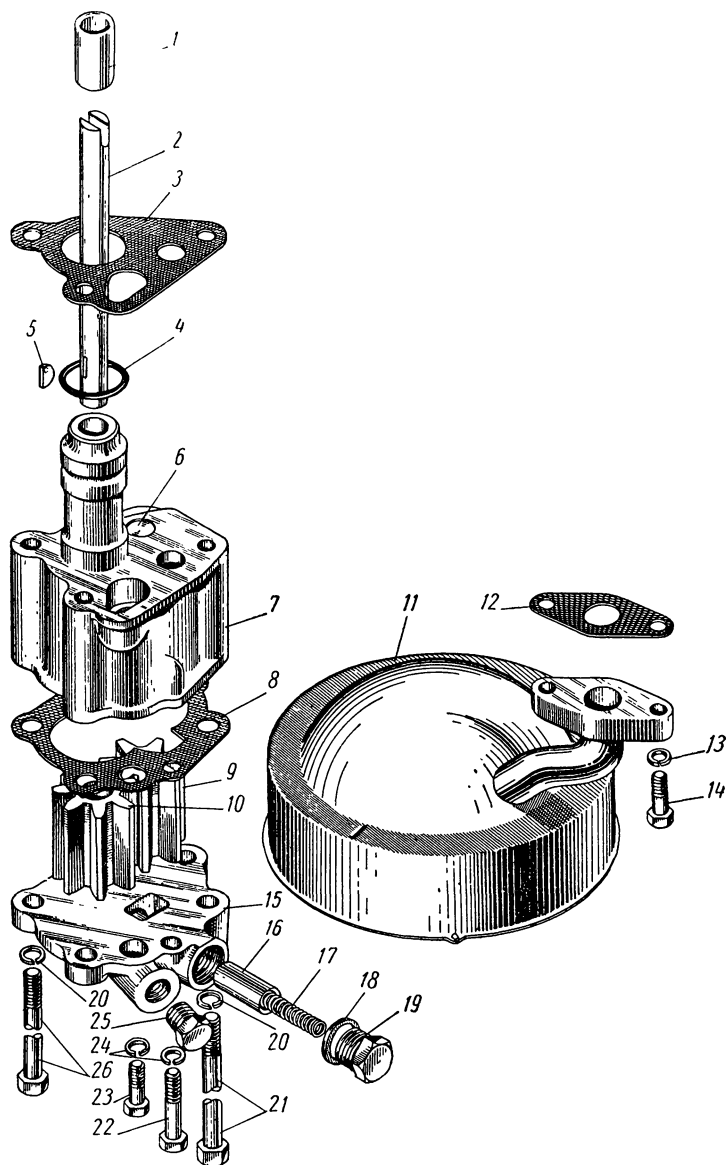
№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
82	17	258027-П	Шплинт оси коромысел	4
	10	111-1007108-Б	Шпилька крепления стоек оси коро- мысла	6
		111-1007109-Б	Шпилька крепления маслоподводя- щих стоек оси коромысел	2
		111-1007151	Кольцо шпильки маслоподводящих стоек	2
	11	250513-П8	Гайка	16
		252006-П8	Шайба	8
	12	111-1007118	Втулка коромысла клапана	16
Подгруппа 1008. ГАЗОПРОВОДЫ				
83; 114	1; 35	111-1008012	Труба впускная с пробками в сборе	1
83	9	111-1008114	Прокладка впускной трубы в сборе ..	2
	12	111-1008214	Прокладка впускной трубы передняя	1
	18	111-1008215	Прокладка впускной трубы задняя	1
79	9	307129-П	Шпилька крепления впускной трубы	16
		252005-П27	Шайба	16
	8	252135-П2	Шайба пружинная	16
	7	303106-П13	Гайка колпачковая	16
	15	111-1008024-Б	Газопровод выпускной правый	1
		111-1008025-Б	Газопровод выпускной левый	1
	18	111-1008107	Прокладка выпускного газопровода в сборе	8
	19	307156-П27	Шпилька крепления выпускного газопровода	16
	17	303325-П27	Шайба	16
	16	303030-П27	Гайка	16
	13	111-1008030	Термостат подогрева смеси в сборе	1
	14	111-1008047	Прокладка термостата	1
Подгруппа 1009. МАСЛЯНЫЙ КАРТЕР				
78	36	111-1009010	Картер двигателя масляный в сборе	1
	33	111-1009040	Прокладка масляного картера	2
	41	201456-П27	Болт крепления масляного кар- тера	26
	42	252155-П2	Шайба пружинная	26
	38	305045-П	Пробка масляного картера маг- нитная в сборе	1
	37	306308-П	Прокладка пробки в сборе	1
	22	111-1009020	Перегородка масляного картера	1
	35	201454-П8	Болт крепления перегородки	3
	34	252155-П2	Шайба пружинная	3
	5	111-1009050	Указатель уровня масла двигателя в сборе	1
	6	111-1009058	Трубка указателя уровня масла в сборе	1



Фиг. 83. Впускная труба, детали системы вентиляции картера и крепления карбюратора

(поз. 2—7, 13—17, 19—21, 23, 24 и 30—33 см. в подгруппе 1014; поз. 25—29, 34—36 и 38—41 см. в подгруппе 1107; поз. 37 см. в подгруппе 3506; поз. 8, 10 и 11 см. в подгруппе 3701; поз. 22 см. в группе 81).

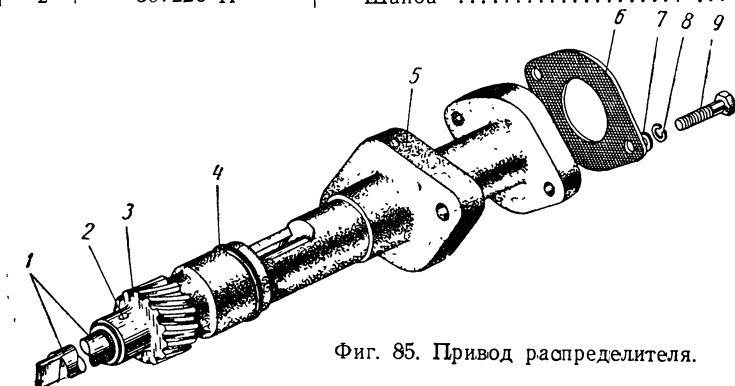
№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
Подгруппа 1010. МАСЛОПРИЕМНИК				
84	11	111-1010010	Приемник масляного насоса с труб- кой в сборе	1
	12	111-1010052	Прокладка фланца трубки	1
	14	201460-П8	Болт крепления трубки к блоку	2
	13	252135-П2	Шайба пружинная	2
Подгруппа 1011. МАСЛЯНЫЙ НАСОС				
84	7	111-1011010	Масляный насос в сборе	1
	6	111-1011020	Корпус масляного насоса	1
		111-1011025	Ось ведомой шестерни масляного на- соса	1
	2	111-1011042	Вал масляного насоса	1
	10	111-1011045	Шестерня масляного насоса ведущая	1
	5	269402-П	Шпонка ведущей шестерни мас- ляного насоса	1
	9	111-1011032	Шестерня масляного насоса ведомая	1
	15	111-1011052	Крышка масляного насоса	1
	8	111-1011065	Прокладка крышки масляного насоса	*
	23	201457-П27	Болт крышки масляного насоса короткий	2
	22	201464-П27	Болт крышки масляного насоса длинный	1
	24	252135-П2	Шайба пружинная	3
	16	111-1011090	Плунжер редукционного клапана мас- ляного насоса	1
	17	110-1011058	Пружина редукционного клапана ..	1
	19	111-1011062	Пробка редукционного клапана	1
	18	307270-П	Прокладка пробки	1
	25	262543-П27	Пробка крышки масляного насо- са	1
	3	111-1011061	Прокладка корпуса масляного насоса	1
	26	200329-П27	Болт крепления корпуса маслян- ного насоса короткий	2
	21	200332-П27	Болт крепления корпуса маслян- ного насоса длинный	1
	20	252136-П2	Шайба пружинная	3
	4	111-1011029	Кольцо корпуса масляного насоса уплотнительное	1
	1	111-1011043	Втулка вала масляного насоса цент- рирующая	1
* По потребности.				



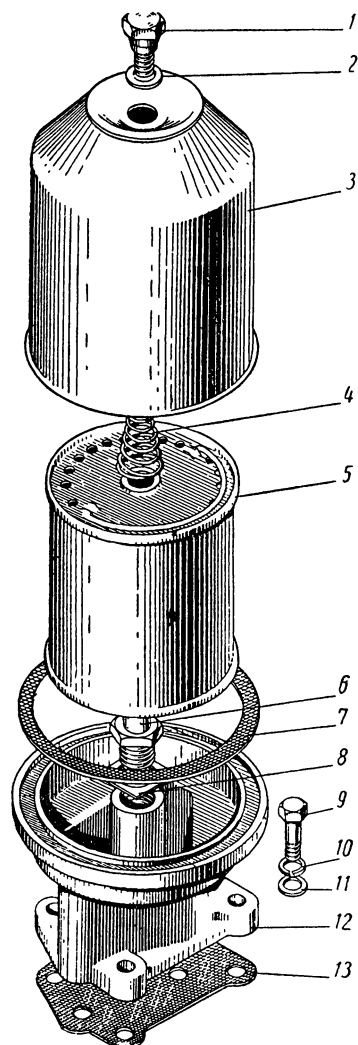
Фиг. 84. Масляный насос и маслоприемник.

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
Подгруппа 1013. МАСЛЯНЫЙ РАДИАТОР				
94	18	111-1013010-Б	Масляный радиатор в сборе	1
		201418-П27	Болт крепления масляного радиа- тора	3
		252037-П27	Шайба	3
		252134-П2	Шайба пружинная	3
		250508-П27	Гайка	3
	31	111-1013047	Трубка отвода масла из масляного радиатора	1
	10	111-1013048	Шланг соединительный	1
	32	122А-1013048	Шланг соединительный	1
	30	111-1013049	Шланг отводящий	1
	9	288004-П27	Хомут шлангов	6
		220084-П27	Винт хомута	6
		251084-П27	Гайка	6
	33	115-1011103	Штуцер угловой	1
	8	111-1013095	Кран-клапан масляного радиатора в сборе	1
		111-1013099	Болт крепления крана-клапана	1
		305553-П	Шайба	1
		305545-П	Шайба	1
Подгруппа 1014. ВЕНТИЛЯЦИЯ КАРТЕРА				
83	3	111-1014085	Патрубок вентиляции картера в сбо- ре	1
	6	111-1014094	Прокладка патрубка вентиляции картера	1
	7	414433-П27	Шпилька крепления патрубка ..	2
	4	250513-П27	Гайка	2
	5	252136-П2	Шайба пружинная	2
	2	110-1014010	Сапун двигателя в сборе	1
	16	111-1014210	Маслоуловитель вентиляции картера в сборе	1
	13	111-1014245	Втулка крепления маслоуловителя распорная	1
	33	200220-П27	Болт крепления маслоуловителя ..	1
	15	250508-П8	Гайка	1
	14	252134-П2	Шайба пружинная	1
	23	111-1014055	Труба вентиляции картера вытяжная в сборе	1
	30	111-1014081	Прокладка вытяжной трубы	1
	31	111-1014227	Шпилька крепления маслоуловителя и вытяжной трубы	1
	32	111-1014229	Шайба	1
	24	250508-П27	Гайка	1
	19	111-1014101	Кронштейн вытяжной трубы вентиля- ции картера	1
	17	220077-П27	Винт кронштейна вытяжной тру- бы	1
	21	250464-П27	Гайка	1
	20	252133-П2	Шайба пружинная	1

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
Подгруппа 1016. ПРИВОД РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ				
85	6	111-1016010	Привод распределителя в сборе	1
	9	111-1016019	Прокладка привода распределителя	1
		201501-П27	Болт крепления привода распре- делителя	2
	8	252136-П2	Шайба пружинная	2
	7	252006-П27	Шайба	2
	5	111-1016020	Корпус привода распределителя	1
	4	111-1016021	Кольцо корпуса привода распреде- лителя уплотнительное	1
	1	111-1016014	Вал привода распределителя с муф- той в сборе	1
	3	111-1016018	Шестерня привода распределителя ..	1
	2	305416-П	Штифт шестерни	1
Подгруппа 1017. МАСЛЯНЫЙ ФИЛЬТР ТОНКОЙ ОЧИСТКИ				
86		111-1017010	Масляный фильтр тонкой очистки в сборе	1
	12	111-1017023	Основание масляного фильтра	1
	13	111-1012100	Прокладка основания	1
	9	201500-П27	Болт крепления основания	3
	11	252006-П27	Шайба	3
	10	252152-П2	Шайба пружинная	3
	3	111-1017015	Колпак масляного фильтра в сборе	1
	7	110-1012085	Прокладка колпака масляного филь- тра	1
	5	110-1012035	Элемент масляного фильтра фильтру- ющий в сборе	1
	6	111-1017031	Стержень масляного фильтра	1
	8	305651-П	Шайба замочная	1
	4	110-1012093	Пружина масляного фильтра	1
	1	110-1012088	Болт масляного фильтра	1
	2	307226-П	Шайба	1



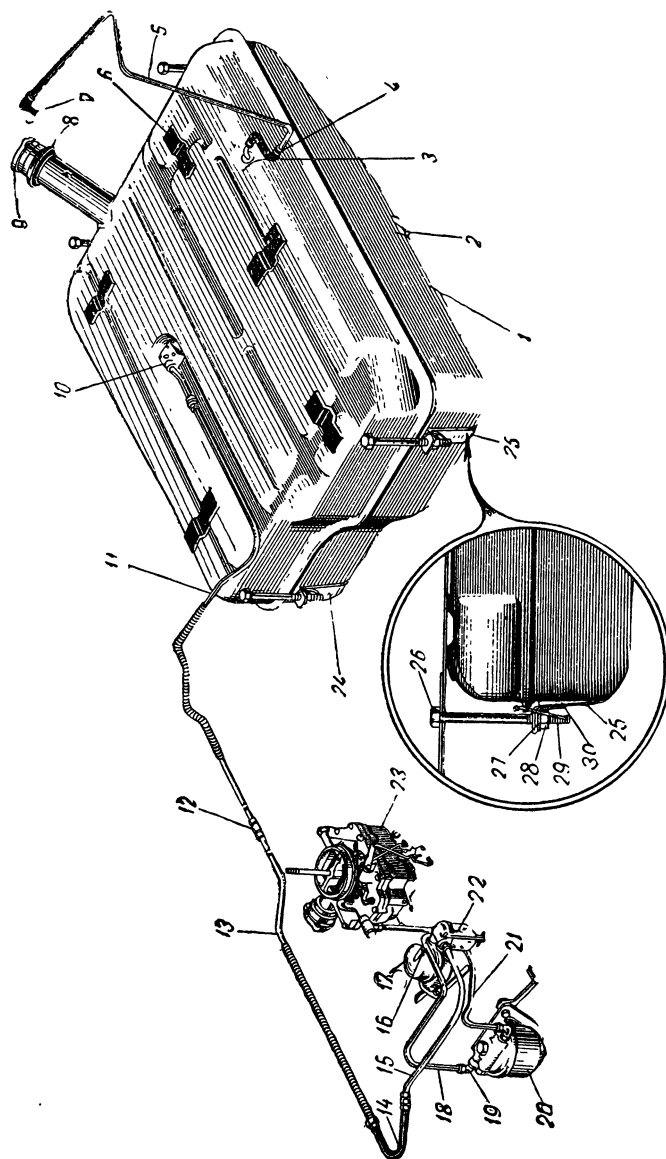
Фиг. 85. Привод распределителя.



Фиг. 86. Масляный фильтр.

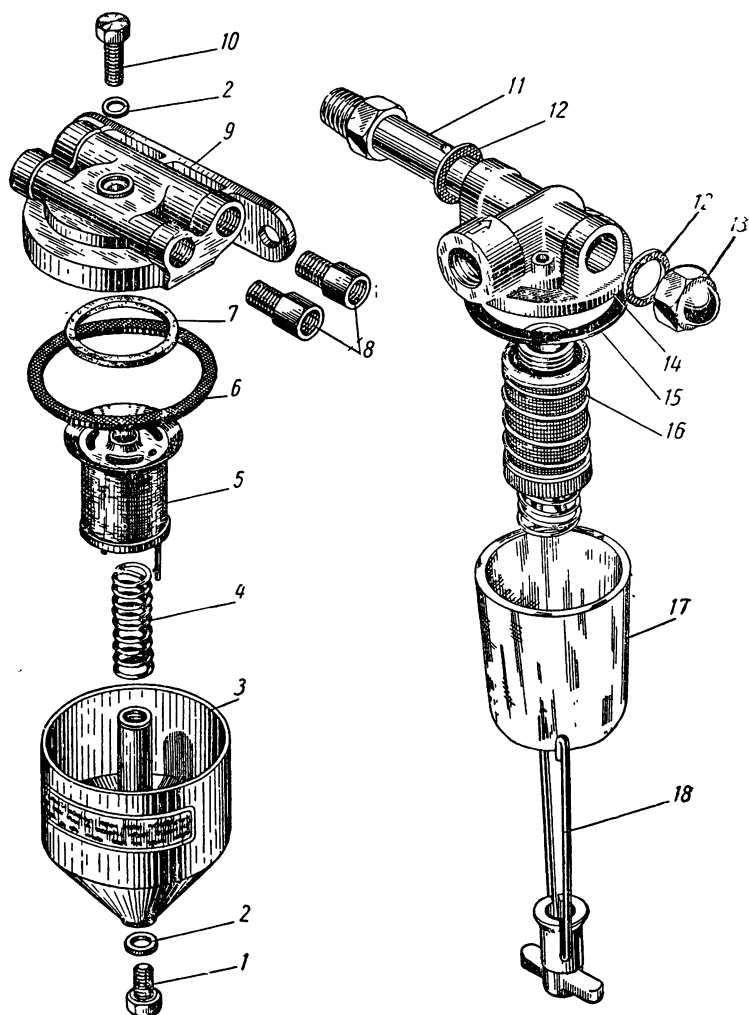
Группа 11. СИСТЕМА ПИТАНИЯ

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
Подгруппа 1101. ТОПЛИВНЫЙ БАК				
87	1	111-1101010-Б	Бак топливный в сборе	1
	25	111-1101111	Хомут крепления топливного бака длинный	1
	24	111-1101180	Хомут крепления топливного бака короткий	1
	30	111-1101170-Б	Прокладка длинного хомута	1
		111-1101181	Прокладка короткого хомута	1
	26	301381-П27	Болт подвески топливного бака	4
	28	250512-П27	Гайка	4
	27	252039-П27	Шайба	4
	29	258251-П27	Шплинт-проволока	4
	6	111-1101029	Прокладка топливного бака верхняя	5
	8	111-1101025	Уплотнитель наливной трубы	1
	5	111-1101072	Трубка бака воздухоотводящая	1
	3	111-1101183	Шланг воздухоотводящей трубки соединительный	1
	7	111-1101184	Шланг воздухоотводящей трубки сое- динительный	1
	4	306799-П27	Хомут крепления шланга	3
	2	262542-П27	Пробка топливного бака сливная	1
	9	111-1103010	Пробка топливного бака в сборе ..	1
Подгруппа 1104. ТОПЛИВОПРОВОДЫ				
87	11	111-1104314	Трубка от топливного бака к топлив- ному насосу короткая в сборе	1
	13	111-1104310	Трубка от топливного бака к топлив- ному насосу длинная в сборе	1
	14	111-1104100	Шланг топливопровода гибкий в сборе	1
	15	111-1104030	Трубка от топливного бака к топлив- ному насосу поперечная в сборе ..	1
	18	111-1104450	Трубка от топливного насоса к филь- тру-отстойнику топлива в сборе	1
	21	111-1104454	Трубка от фильтра-отстойника топ- лива к карбюратору в сборе	1
	19	280033-П27	Штуцер угловой	3
	16	280023-П27	Штуцер	1
	12	305202-П27	Муфта соединительная	1
Подгруппа 1105. ФИЛЬТР-ОТСТОЙНИК ТОПЛИВА				
87	20	150В-1105010	Фильтр-отстойник топлива в сборе ..	1
		201498-П27	Болт крепления фильтра-отстой- ника	2
		250512-П27	Гайка	2
		252136-П2	Шайба пружинная	2
88	3	150В-1105060	Отстойник в сборе	1
	5	150В-1105020	Элемент фильтрующий в сборе	1
	7	150В-1105045	Прокладка фильтрующего элемента	1
	4	150В-1105048	Пружина фильтрующего элемента ..	1



Фиг. 87. Схема питания:

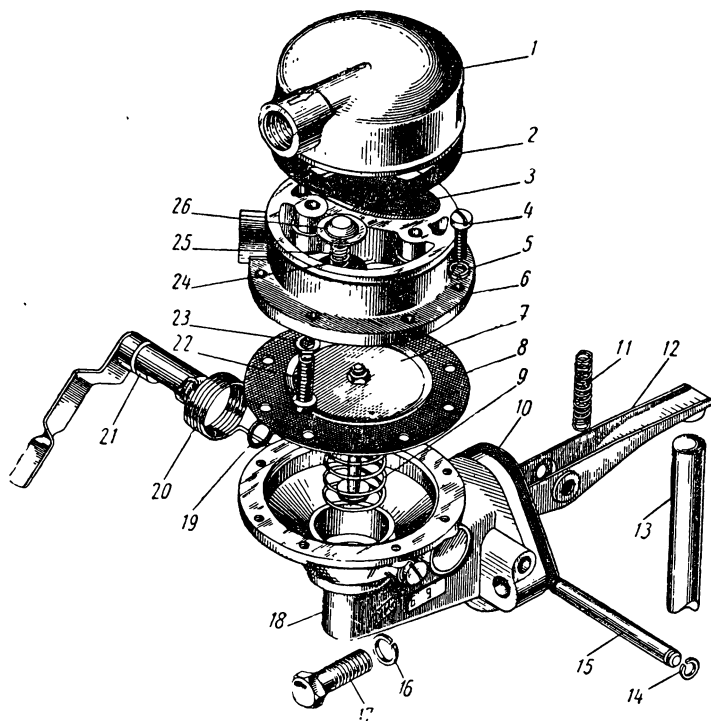
(поз. 17 см. в подгруппе 1106, поз. 23 см. в подгруппе 1107; поз. 22 см. в подгруппе 1117; поз. 10 см. в подгруппе 3801).



Фиг. 88. Фильтр-отстойник и фильтр тонкой очистки топлива
(поз 11—18 см. в подгруппе 1117).

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
88	9	150В-1105015	Корпус фильтра-отстойника	1
	6	485-1105075	Прокладка отстойника	1
	10	150В-1105035	Болт крепления отстойника	1
	1	150В-1105081	Пробка сливная	1
	2	150В-1105033	Прокладка болта и пробки	2
	8	305361-П8	Штуцер	2
Подгруппа 1106. ТОПЛИВНЫЙ НАСОС				
87	17	111-1106010-В	Топливный насос МҚЗ-Б-9 в сборе ..	1
89	10	111-1106170	Прокладка топливного насоса	*
	17	201505-П27	Болт крепления топливного на- соса	2
	16	252136-П2	Шайба пружинная	2
	13	111-1106133	Штанга привода топливного насоса длинная	*
		111-1106135	Штанга привода топливного насоса короткая	*

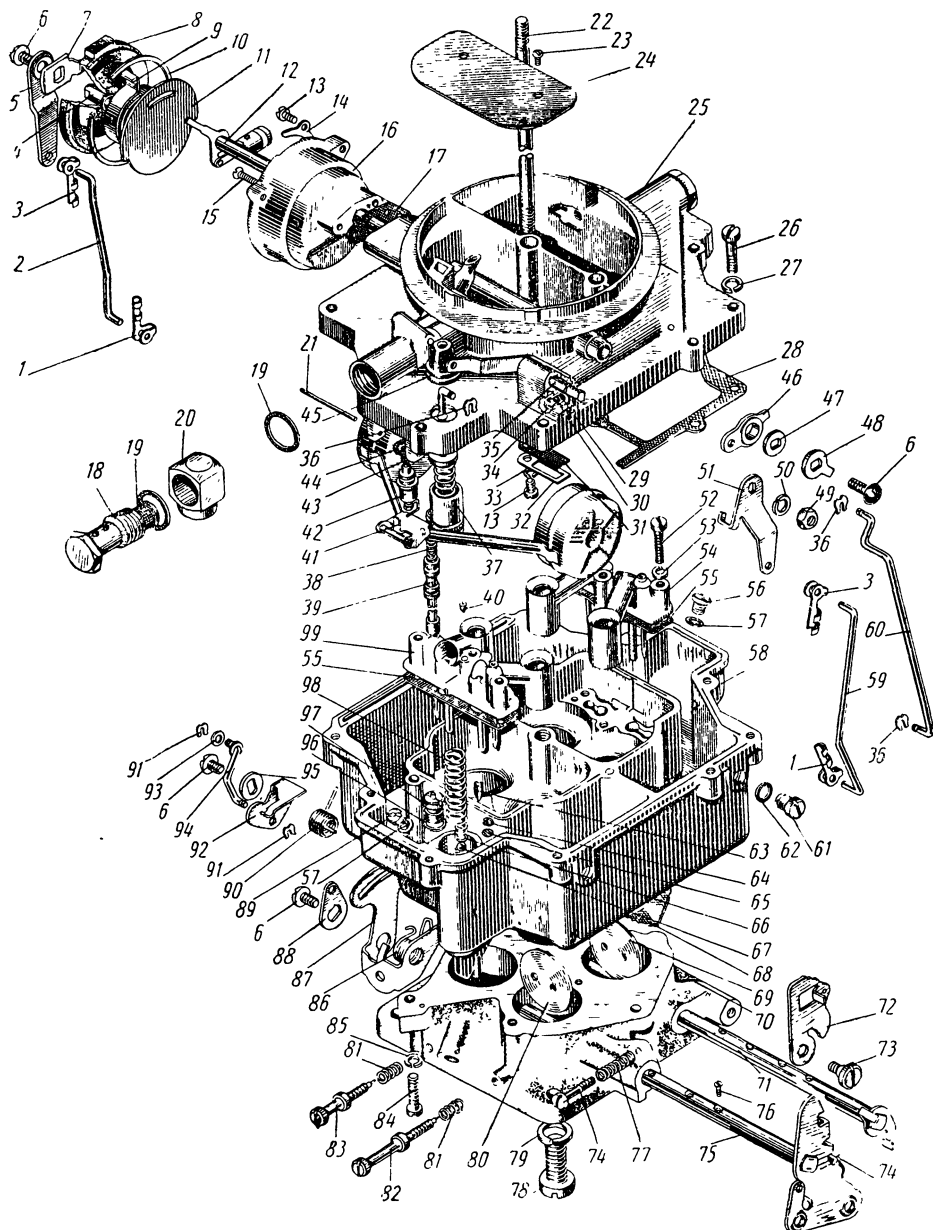
* Устанавливают одну из штанг (подбором) и одну-две прокладки.



Фиг. 89. Топливный насос.

Система питания

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ д етали	Наименование	Коли- чество	
89	4	130-1106090	Корпус топливного насоса в сборе	1	
		130-1106015	Головка топливного насоса в сборе	1	
		222525-П8	Винт крепления головки	8	
		252154-П2	Шайба пружинная	8	
		18	130-1106094	Корпус насоса	1
		7	130-1106050	Диафрагма в сборе	1
		8	130-1106051	Диск диафрагмы	4
		9	130-1106061	Пружина диафрагмы	1
		12	130-1106040	Коромысло в сборе	1
		15	130-1106128	Ось коромысла	1
		14	130-1106129	Замочное кольцо оси	1
		11	11-1013	Пружина коромысла возвратная	1
		21	130-1106095	Валик ручного привода в сборе	1
		20	130-1106099	Пружина	1
		19	485-4223029-Б	Сальник	1
		6	130-1106018	Головка насоса	1
		24	130-1106026	Клапан	3
		26	130-1106027	Обойма клапана	3
		25	130-1106028	Пружина клапана	3
		3	130-1106046	Сетка фильтра	1
		1	130-1106036	Крышка насоса	1
		2	130-1106037	Прокладка крышки	1
		22	222528-П8	Винт крепления крышки	2
23	252154-П2	Шайба пружинная	2		
Подгруппа 1107. КАРБЮРАТОР					
83; 87 91 83	28; 23; 38 41 40 38 39 29 25 27 26 36 34 35 28 26	111-1107010-Б	Карбюратор МКЗ-К-85 в сборе	1	
		111-1107015	Прокладка карбюратора	1	
		304070-П27	Шпилька крепления карбюратора	4	
		250511-П27	Гайка	4	
		252135-П2	Шайба пружинная	4	
		111-1107662	Фильтр воздушной заслонки карбю- ратора в сборе	1	
		111-1107253-Б	Трубка от карбюратора к впускной трубе	1	
		305227-П	Муфта конусная	1	
		308456-П27	Гайка крепления трубки к кар- бюратору накидная	1	
		111-1107262	Трубка воздушной заслонки карбю- ратора с фланцем в сборе	1	
		201418-П27	Болт крепления фланца	2	
		252134-П2	Шайба пружинная	2	
		111-1107300-Б	Корпус верхний в сборе	1	
		111-1107085	Прокладка верхнего корпуса	1	
		222503-П6	Винт крепления верхнего корпу- са к корпусу поплавковой ка- меры	11	
		111-1107859	Винт крепления верхнего корпуса к корпусу поплавковой камеры ..	2	
		252133-П2	Шайба пружинная	13	



Фиг. 90. Карбюратор МКЗ-К-85.

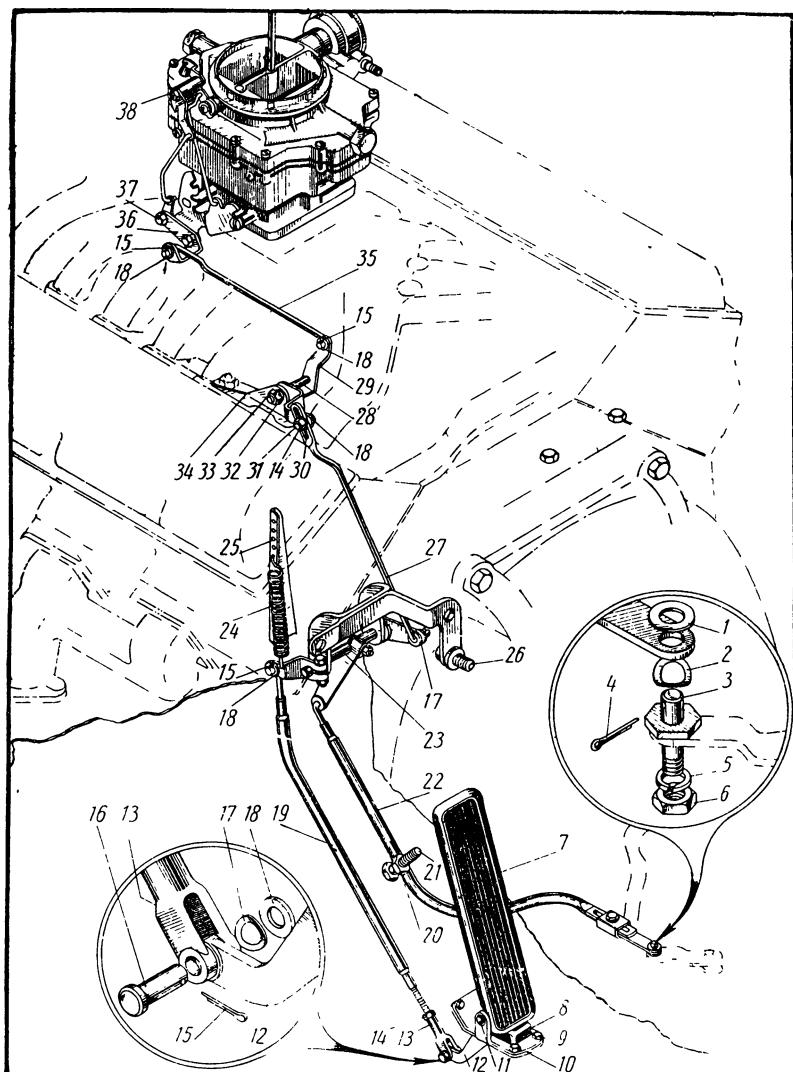
Система питания

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
90	68 84	111-1107400	Корпус поплавковой камеры в сборе	1
		111-1107500	Корпус смесительной камеры в сборе	1
		111-1107086	Прокладка смесительной камеры	1
		222528-П6	Винт крепления корпуса смесительной камеры к корпусу поплавковой камеры	3
	85 78	252134-П2	Шайба пружинная	3
		222669-П6	Винт крепления корпуса смесительной камеры к корпусу поплавковой камеры	1
			Шайба пружинная	1
		252136-П2	Шпилька крепления воздушного фильтра	1
90; 92	22; 5	111-1107040	Корпус с запрессованными деталями верхний в сборе	1
90	25 16 17 15	111-1107320-Б	Корпус температурного регулятора в сборе	1
		111-1107350	Прокладка температурного регулятора	1
		111-1107349	Винт крепления корпуса температурного регулятора	2
		231557-П13	Крышка температурного регулятора	1
	8 10 14 13	111-1107353	Прокладка крышки	1
		111-1107359	Прижим крышки	3
		111-1107365	Винт крепления крышки	3
		222468-П6	Пластина температурного регулятора	2
	11 9 4	111-1107358	Спираль температурного регулятора	1
		111-1107364	Валик крышки температурного регулятора	1
		111-1107360	Указатель температурного регулятора	1
		111-1107361	Рычаг валика температурного регулятора	1
	7 5 2 12	111-1107362	Тяга температурного регулятора	1
		111-1107055	Валик воздушной заслонки с поршнем температурного регулятора в сборе	1
		111-1107240	Винт валика	2
		111-1107363	Заслонка воздушная	1
	6 24 23	111-1107231	Винт крепления заслонки к валику	2
		222963-П13	Поршень ускорительного насоса со штоком в сборе	1
			Кожух штока насоса	1
		111-1107379	Пружина насоса нижняя	1
	98 63 67 66	111-1107425	Игла ускорительного насоса	1
		110-1107221	Клапан шариковый	1
		121-1107428	Кольцо запорное	1
		111-1107441	Сетка фильтра насоса	1
	65 64 35 49	111-1107429	Кольцо запорное	1
		121-1107441	Рычаг насоса с валиком в сборе ..	1
		111-1107380	Гайка валика насоса	1
		250464-П6	Шайба пружинная	1
	50	252133-П2		

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
90	36	111-1107384	Шайба замочная	1
	59	111-1107048	Тяга ускорительного насоса	1
	1	111-1107083	Замок тяг ускорительного насоса и температурного регулятора левый	2
	3	111-1107084	Замок тяг ускорительного насоса и температурного регулятора правый	2
	29	111-1107375	Клапан разбалансировочный	1
	30	111-1107377	Пружина разбалансировочного кла- пана	1
	34	111-1107376	Направляющая разбалансировочного клапана	1
	51	111-1107383-Б	Рычаг разбалансировочного клапана	1
	97	111-1107450	Клапан экономайзера с корпусом и пружиной в сборе	1
	96	110-1107071	Прокладка клапана	1
	39	111-1107132	Поршень экономайзера	1
	38	111-1107134	Пружина экономайзера	1
	42	111-1107330	Клапан подачи топлива с корпусом и поводком в сборе	2
	43	111-1107338	Фильтр клапана	2
	44	111-1107177	Прокладка клапана	2
	18	111-1107340-Б	Фильтр подачи топлива с болтом штуцера в сборе	1
	20	111-1107346-Б	Штуцер трубки карбюратора	1
	19	307226-П	Прокладка штуцера	3
	41	111-1107600	Поплавки с рычажком в сборе	2
	21	111-1107626	Ось рычажков поплавков	2
	31	111-1107386	Сетка фильтра воздуха	1
	32	111-1107387	Прижим сетки фильтра воздуха	1
	13	222468-П6	Винт крепления сетки	1
	33	252132-П2	Шайба пружинная	1
	46	111-1107367	Рычаг ведущий в сборе	1
	47	111-1107370	Шайба ведущего рычага	1
	60	111-1107047	Тяга ведущего рычага	1
	36	111-1107384	Шайба замочная	2
	48	111-1107371	Рычаг-ограничитель	1
	58	111-1107420	Корпус поплавковой камеры с запрес- сованными деталями в сборе	1
	99	111-1107401	Блок диффузоров главной системы в сборе	1
	40	111-1107445	Воздушный жиклер	1
	54	111-1107406	Блок диффузоров дополнительной си- стемы в сборе	1
	55	111-1107416	Прокладка блоков диффузоров	2
	52	222478-П6	Винт крепления диффузоров	6
	53	252132-П2	Шайба пружинная	6
	89	111-1107458	Главный жиклер главной системы ..	2
	56	111-1107459	Главный жиклер дополнительной си- стемы	2
	57	K80-1107447-А	Прокладка жиклеров	4
	61	111-1107076	Пробка уровня	2
	62	111-1107177	Прокладка пробки уровня	2
	70	111-1107507	Корпус смесительной камеры	1

Система питания

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
90	80	111-1107531	Заслонка дроссельная главной си- стемы	2
	69	111-1107576	Заслонка дроссельная дополнитель- ной системы	2
	75	111-1107540-Б	Валик дроссельных заслонок главной системы в сборе	1
	71	111-1107568	Валик дроссельных заслонок допол- нительной системы в сборе	1
	76	222963-П6	Винт крепления валиков	8
	82	111-1107435	Игла регулировки холостого хода ..	1
	83	111-1107434	Игла регулировки холостого хода ..	1
	81	111-1107436	Пружина игл регулировки холостого хода	2
	72	111-1107591	Рычаг холостого хода	1
	73	111-1107592	Ось рычага холостого хода	1
	74	222503-П6	Винт регулировочный	2
	77	111-1107536	Пружина регулировочных винтов ..	2
	92	111-1107579	Рычаг дроссельной заслонки ведомый	1
	90	111-1107577	Пружина ведомого рычага	1
	95	111-1107581	Шайба ведомого рычага	1
	6	111-1107363	Винт	1
	87	111-1107553	Кулиса	1
	86	111-1107559	Пружина кулисы	1
		111-1107552	Винт кулисы стопорный	1
	94	111-1107561	Тяга кулисы в сборе	1
	93	111-1107564	Шайба тяги кулисы	1
	91	111-1107583	Шайба замочная	2
	88	111-1107555	Рычаг передаточный	1
	6	111-1107363	Винт	1
	Подгруппа 1108. УПРАВЛЕНИЕ КАРБЮРАТОРОМ			
91		111-1108008	Педаля управления дроссельными за- слонками с рычагом, осью и крон- штейном в сборе	1
	8	111-1108209	Уплотнитель педали	1
	7	111-1108010	Педаля управления дроссельной за- слонкой в сборе	1
	10	111-1108042	Кронштейн педали	1
	9	201418-П27	Болт крепления кронштейна пе- дали	4
		250508-П27	Гайка	4
	21	301033-П27	Болт педали упорный	1
	20	250512-П27	Гайка	1
	11	110-1108012	Ось педали	1
		110-1108015	Кольцо замковое	1
	12	111-1108017	Рычаг педали	1
		220078-П27	Винт крепления рычага педали	1
		252133-П2	Шайба пружинная	1
	19	111-1108033-Б	Тяга педали	1
	13	509501-П27	Вилка тяги резьбовая	1
	14	250508-П27	Гайка	1

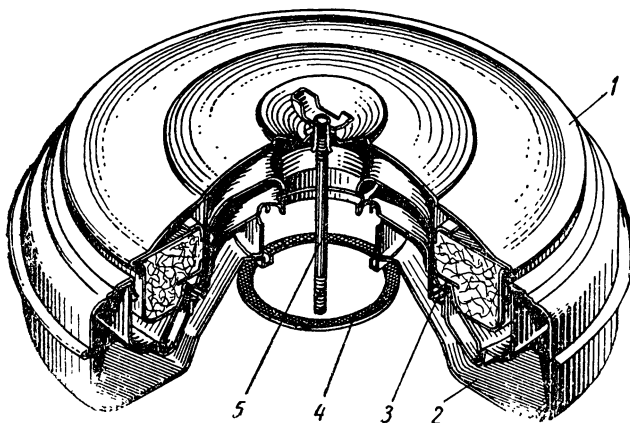


Фиг. 91. Управление карбюратором МКЗ-К-85 и привод управления дроссельным клапаном коробки передач
(поз. 38 см. в подгруппе 1107; поз. 1—6 и 22 см. в подгруппе 1513).

Система питания

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество	
91	16	260013-П27	Палец	1	
	18	252004-П27	Шайба	2	
	17	303233-П	Шайба пружинная	2	
	15	258012-П27	Шплинт	2	
	23	111-1108030-Б	Валик управления дроссельными за- слонками с рычагами и кронштей- нами в сборе	1	
	26	201454-П27	Болт крепления валика	3	
		252135-П2	Шайба пружинная	3	
		252005-П27	Шайба	6	
	27	111-1108040	Тяга валика в сборе	1	
	18	252004-П27	Шайба	2	
	17	303233-П	Шайба пружинная	2	
	15	258012-П27	Шплинт	2	
	29	111-1108140	Рычаг управления дроссельными за- слонками промежуточный	1	
	34	111-1108145	Кронштейн промежуточного рычага	1	
	31	111-1108119	Палец промежуточного рычага	1	
	14	250508-П27	Гайка пальца	1	
	30	252134-П2	Шайба пружинная	1	
	28	111-1108142	Ось промежуточного рычага	1	
	33	250510-П27	Гайка	1	
	32	252135-П2	Шайба пружинная	1	
		258038-П27	Шплинт	1	
	35	111-1108050	Тяга карбюратора в сборе	1	
	18	252004-П27	Шайба	2	
		303233-П	Шайба пружинная	2	
	15	258012-П27	Шплинт	2	
	36	111-1108195	Рычаг карбюратора	1	
	37	201418-П27	Болт крепления рычага к карбю- ратору	2	
		250508-П27	Гайка	2	
		252154-П2	Шайба пружинная	2	
	24	111-1108068	Пружина оттяжная	1	
	25	111-1108072	Скоба оттяжной пружины	1	
		201538-П27	Болт крепления скобы	1	
		252137-П2	Шайба пружинная	1	
	Подгруппа 1109. ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР				
	92		111-1109010	Фильтр воздушный МКЗ-ВМГЗ в сборе	1
		4	111-1109248	Прокладка воздушного фильтра	1
		2	111-1109050	Глушитель шума в сборе	1
		1	111-1109201	Элемент фильтрующий с крышкой в сборе	1
		3	111-1109016	Прокладка фильтрующего элемента	1

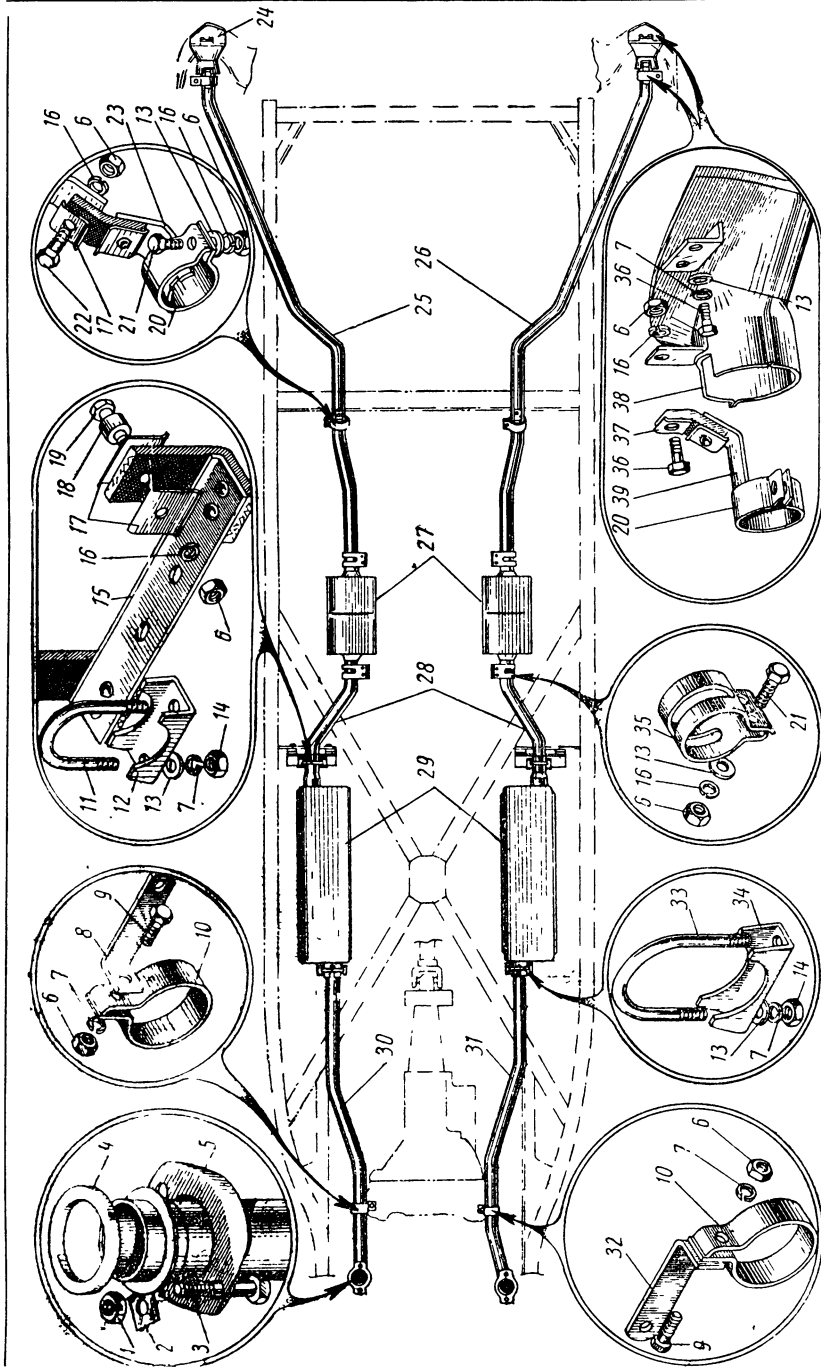
№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
Подгруппа 1117. СЕТЧАТЫЙ ФИЛЬТР ОЧИСТКИ ТОПЛИВА				
87	22	111-1117010	Фильтр сетчатый очистки топлива в сборе	1
88	14	111-1117020	Корпус фильтра	1
	15	111-1117021	Прокладка корпуса	1
	17	11-1013	Стакан фильтра	1
	16	111-1117050	Каркас фильтра в сборе	1
	11	111-1117024	Стержень фильтра	1
	12	111-1117025	Прокладка стержня	2
	13	111-1117026	Гайка стержня	1
	18	111-1117080	Скоба в сборе	1



Фиг. 92. Воздушный фильтр
(поз. 5 см. в подгруппе 1107)

Группа 12. СИСТЕМА ВЫПУСКА ГАЗОВ

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
93	29	111-1201008	Глушитель с термонизоляцией в сборе	2
	27	111-1202010	Расширитель в сборе	2
	30	111-1203130-Б	Труба глушителя приемная правая в сборе	1
	31	111-1203206-Б	Труба глушителя приемная левая в сборе	1
	5	111-1203137	Фланец приемных труб	2
	4	307108-П	Кольцо приемных труб прокладочное в сборе	2
	3	301368-П	Болт крепления правой приемной трубы к газопроводу	2
		301367-П	Болт крепления левой приемной трубы к газопроводу	2
	1	250538-П	Гайка	4
	2	23-014	Пластина замочная	4
	8	111-1203250-Б	Кронштейн крепления приемной трубы к картеру гидротрансформатора правый	1
	32	111-1203251-Б	Кронштейн крепления приемной трубы к картеру гидротрансформатора левый	1
	10	308323-П27	Хомут приемной трубы	2
	9	200262-П27	Болт крепления хомута	2
	6	250510-П27	Гайка	2
	7	252135-П2	Шайба пружинная	2
	34	121-1203060-В	Хомут крепления приемной трубы к глушителю	2
	33	110-1201038	Стремянка	2
	14	250511-П27	Гайка стремянки	4
	7	252135-П2	Шайба пружинная	4
	13	252005-П27	Шайба	4
	15	111-1203260	Пластина подвески глушителя в сборе	2
	19	201462-П27	Болт крепления подвески глушителя	4
	18	305104-П8	Втулка распорная	4
	17	111-1203114	Пластина предохранительная	8
	16	252155-П2	Шайба пружинная	4
	6	250510-П27	Гайка	4
	12	111-1203066	Хомут подвески глушителя	2
	11	111-1203267	Стремянка хомута	2
	14	250511-П27	Гайка стремянки	4
	13	252005-П27	Шайба	4
	7	252135-П2	Шайба пружинная	4
	28	111-1203059	Труба глушителя выпускная промежуточная	2
	35	308320-П27	Хомут промежуточных труб стяжной в сборе	4
	21	201460-П27	Болт хомута	8
	6	250510-П27	Гайка	8
	16	252155-П2	Шайба пружинная	8



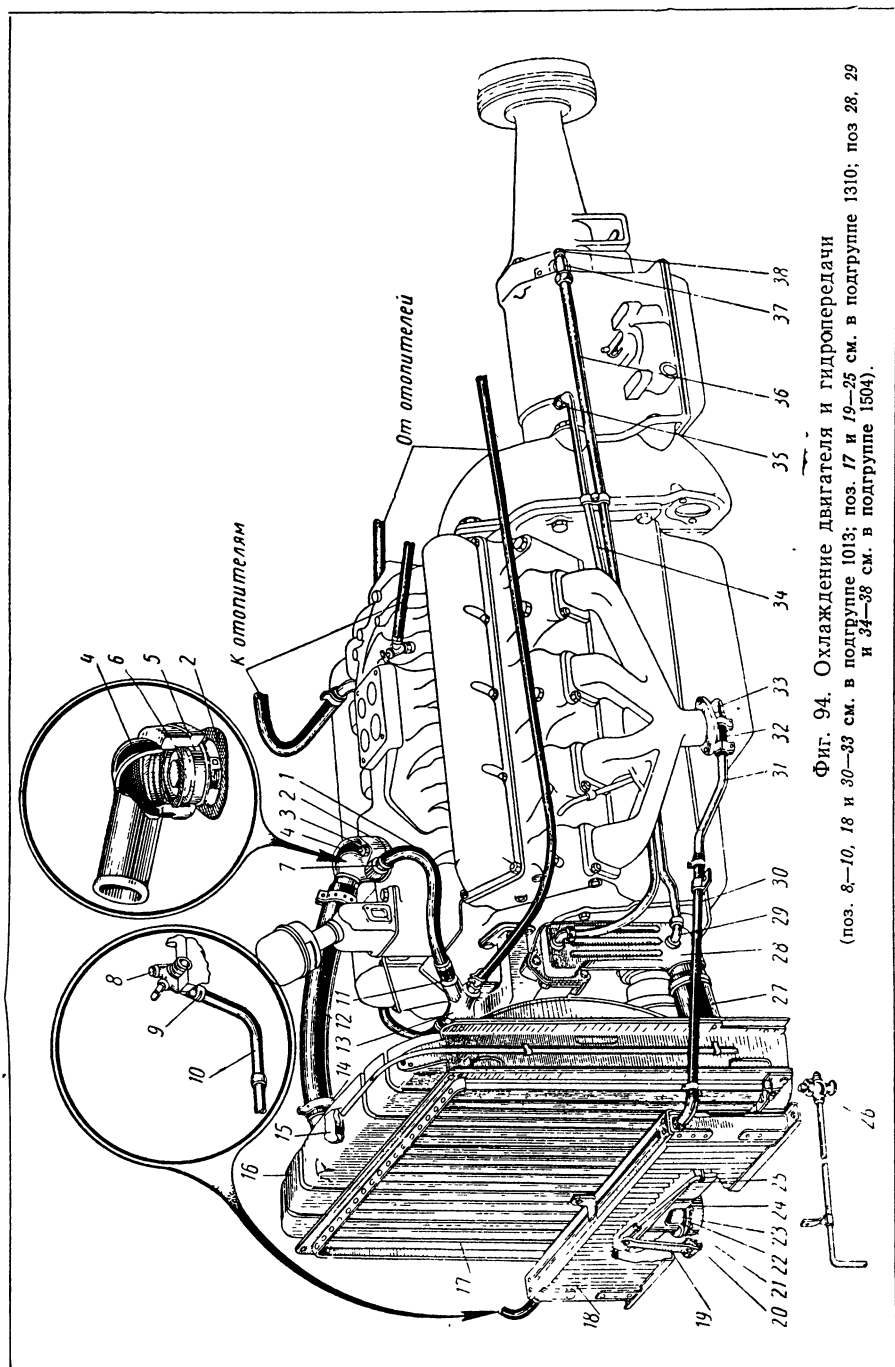
Фиг. 93. Установка глушителя и труб глушителя.

Система выпуска газов

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
93	13	252005-П27	Шайба	8
	25	111-1203220	Труба глушителя выпускная правая	1
	26	111-1203221	Труба глушителя выпускная левая ..	1
	23	111-1203274	Угольник подвески выпускных труб в сборе	2
	39	111-1203274-Б	Угольник подвески выпускных труб задний в сборе	2
	22	201455-П27	Болт крепления угольника	2
	36	201458-П27	Болт крепления заднего уголь- ника	2
	6	250510-П27	Гайка	4
	16	252155-П	Шайба пружинная	4
	17	111-1203114	Пластина предохранительная	4
	37	111-1203097	Пластина заднего угольника предо- хранительная	2
	20	308324-П27	Хомут подвески выпускных труб	4
	21	201460-П27	Болт хомута	4
	6	520510-П27	Гайка	4
	16	252155-П2	Шайба пружинная	4
	13	252005-П27	Шайба	4
	24	111-1203230	Наконечник выпускной трубы глуши- теля правый в сборе	1
	38	111-1203231	Наконечник выпускной трубы глуши- теля левый в сборе	1
	36	201458-П27	Болт крепления наконечника ..	4
	7	252135-П2	Шайба пружинная	4
	13	252005-П27	Шайба	4

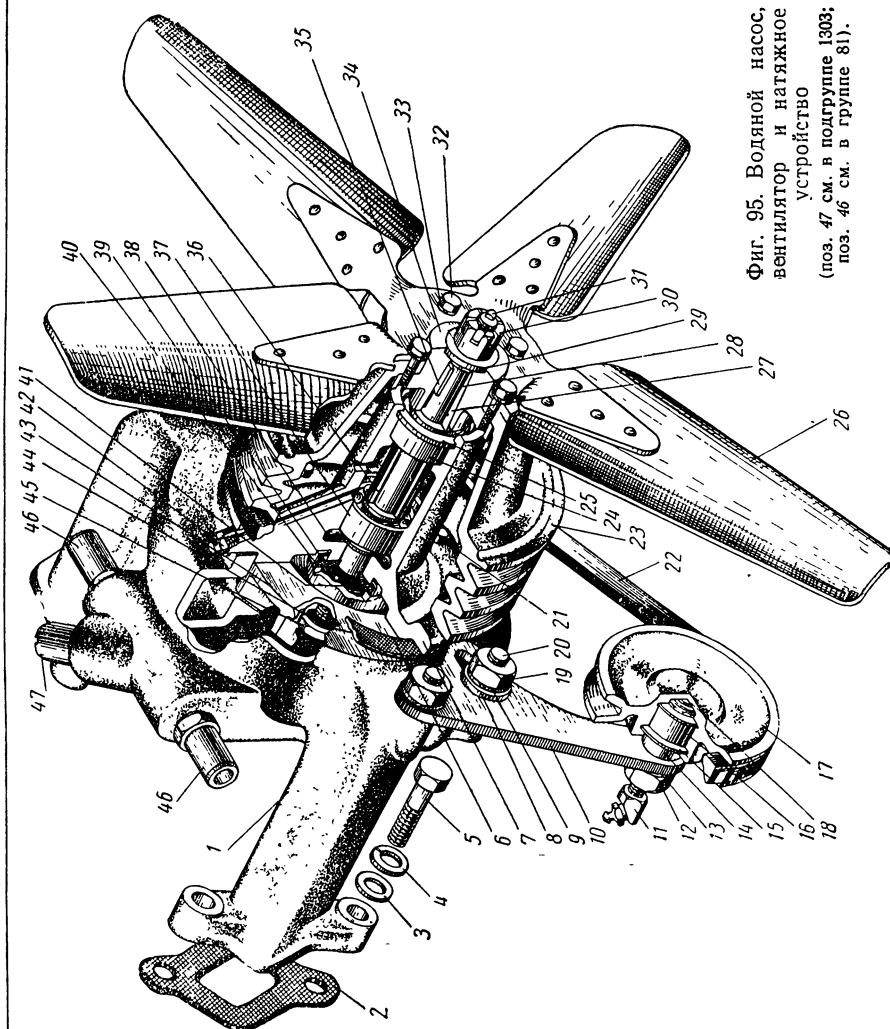
Группа 13. СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
Подгруппа 1301. РАДИАТОР				
94	16	111-1301010-Б	Радиатор в сборе	1
		201454-П27	Болт крепления радиатора	6
		252005-П27	Шайба	6
		252135-П2	Шайба пружинная	6
	15	130-1304010	Пробка радиатора в сборе	1
		120-1304022-Б	Прокладка пробки радиатора уплот- нительная	1
26	120-1305010-А5	Краник радиатора сливной в сборе ..	1	
Подгруппа 1303. ТРУБОПРОВОДЫ И ШЛАНГИ				
94; 95	4	111-1303013-Б	Патрубок водяной рубашки выпуск- ной	1
	2	120-1303017	Прокладка выпускного патрубка во- дяной рубашки	1
	3	250513-П27	Гайка крепления патрубка	2
		252156 П2	Шайба пружинная	2
		305753-П27	Шайба	2
	11; 47	123-1303091	Штуцер патрубка	1
	5	111-1306010	Термостат	1
	6	111-3721123	Прокладка термостата	1
	1	111-1303030	Шланг перепускной	1
	7	288005-П27	Хомут крепления перепускного шланга	2
				2
	12	220084-П27	Винт хомута	2
		111-1303010	Шланг водяного трубопровода отво- дящий	1
	27	111-1303025	Шланг водяного трубопровода под- водящий	1
				1
	14	308373-П27	Хомут крепления шлангов в сборе	4
		302052-П27	Винт хомутов	4
		251084-П27	Гайка	6
Подгруппа 1307. ВОДЯНОЙ НАСОС				
94 95	13	111-1307010	Насос водяной в сборе	1
	2	111-1307048	Прокладка водяного насоса	2
		201501-П27	Болт крепления водяного насоса	4
		252006-П27	Шайба	4
		252136 П2	Шайба пружинная	4
	1	111-1307015	Корпус водяного насоса	1
		111-1307012	Корпус подшипников водяного насо- са в сборе	1
	6	111-1307046	Прокладка корпуса подшипников во- дяного насоса	1
	21	201456-П27	Болт крепления корпуса подшип- ников водяного насоса	5
		303278-П	Шайба	5
	7	111-1307013	Корпус подшипников водяного насо- са	1
	28	111-1307023	Вал водяного насоса	1



Фиг. 94. Охлаждение двигателя и гидropередачи
(поз. 8—10, 18 и 30—33 см. в подгруппе 1013; поз. 17 и 19—25 см. в подгруппе 1310; поз. 28, 29 и 34—38 см. в подгруппе 1504).

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
95	24	120-1307051	Подшипник водяного насоса перед- ний (ГПЗ 20803)	1
	37	120-1307050	Подшипник водяного насоса задний (ГПЗ 20705)	1
	36	111-1307052	Втулка подшипников распорная	1
	25	120-1307053	Пружина замочная	1
	38	120-1307026	Водосбрасыватель водяного насоса	1
		120-1307044	Кольцо пружинное	1
	34	111-1307022	Ступица шкива водяного насоса....	1
	27	120-1308026	Втулка ступицы коническая	1
	35	304900-П	Шпонка ступицы	1
	30	250869-П27	Гайка вала водяного насоса....	1
	29	305599-П27	Шайба	1
	31	258040-П8	Шплинт	1
	43	111-1307032	Крыльчатка водяного насоса.....	1
	41	110-1307033	Уплотнитель водяного насоса в сбо- ре	1
	40	120-1307040-Б2	Шайба упорная	1
	39	164-1307031	Обойма сальника крыльчатки водя- ного насоса	1
	45	301221-П8	Болт крыльчатки водяного насо- са стопорный	1
	44	164-1307035	Манжета стопорного болта уплотни- тельная	1
	42	304814-П27	Масленка	1
Подгруппа 1308. ВЕНТИЛЯТОР				
95	23	111-1308030-Б	Шкив вентилятора системы охлаж- дения	1
	26	111-1308010	Вентилятор в сборе.....	1
	32	201496-П27	Болт крепления вентилятора....	4
	33	252136-П2	Шайба пружинная	4
		111-1309012	Кожух вентилятора	1
		201418-П27	Болт крепления кожуха вентиля- тора	6
		250508-П27	Гайка	5
		252004-П27	Шайба	11
		252134 П2	Шайба пружинная	6
	22	111-1308020-Б	Ремень вентилятора	1
	17	111-1308095-Б	Ролик ремня вентилятора натяжной	1
	16	120-1307050	Подшипник натяжного ролика.....	1
	15	307708-П	Кольцо подшипника стопорное.....	1
	18	111-1308090	Ось натяжного ролика ремня венти- лятора	1
	14	111-1308091	Втулка натяжного ролика ремня вен- тилятора распорная	1
	12	250634-П27	Гайка крепления натяжного ро- лика	1
	13	252138-П2	Шайба пружинная	1
	11	304827-П27	Масленка натяжного ролика....	1



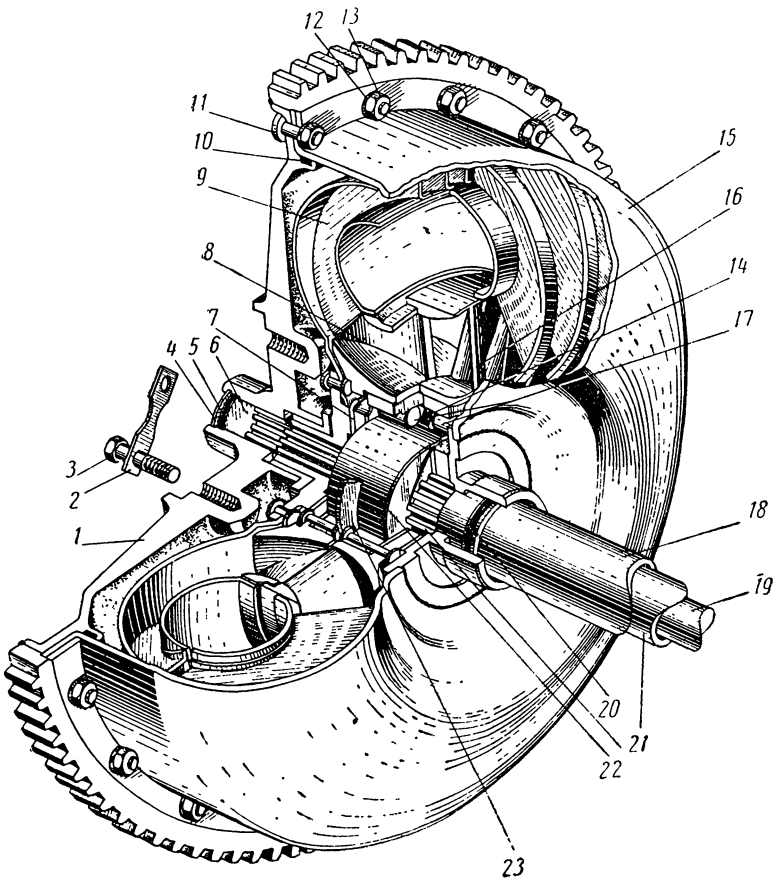
Фиг. 95. Воляный насос,
вентилятор и натяжное
устройство
(поз. 47 см. в подгруппе 1303;
поз. 46 см. в подгруппе 81).

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
95	10	111-1308107	Рычаг натяжного ролика ремня вен- тилятора	1
	20	304072-П27	Шпилька крепления рычага	2
	19	251512-П27	Гайка	2
	9	252156-П2	Шайба пружинная	2
	8	252006-П27	Шайба	2
Подгруппа 1310. ЖАЛЮЗИ РАДИАТОРА				
94	17	111-1310110	Жалюзи радиатора в сборе	1
		201418-П27	Болт крепления жалюзи радиа- тора	6
		250508-П27	Гайка	6
		252004-П27	Шайба	12
		252134-П2	Шайба пружинная	6
	25	111-1310260	Тяга управления жалюзи радиатора регулирующая в сборе	1
		303233-П	Шайба крепления тяги	1
		252004-П27	Шайба	1
		258012-П27	Шплинт	1
		251508-П27	Гайка крепления тяги	1
		252154-П2	Шайба пружинная	1
	20	111-1310264	Валик привода жалюзи радиатора в сборе	1
		260002-П27	Палец крепления валика приво- да жалюзи радиатора	1
		258011-П27	Шплинт	1
	19	111-1310258	Рычаг валика привода жалюзи	1
		201423-П27	Болт крепления рычага	1
		250508-П27	Гайка	1
		252004-П27	Шайба	2
		252154-П2	Шайба пружинная	1
	23	110-130645	Термостат управления жалюзи	1
	22	111-1306215	Крышка термостата управления жа- люзи	1
	21	111-1306045	Прокладка крышки	1
	24	111-1310275	Крышка механизма привода жалюзи	1
		301047-П27	Болты крепления термостата, крышки термостата и крышки механизма привода жалюзи..	6
		252153-П2	Шайба пружинная	6

Группа 15. ГИДРОДИНАМИЧЕСКАЯ ПЕРЕДАЧА

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество			
Подгруппа 1500. ГИДРОДИНАМИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ							
98	80	111-1500011	Коробка передач гидродинамическая в сборе	1			
		201544-П27	Болт крепления гидродинамической коробки передач	4			
		252137-П2	Шайба пружинная	4			
Подгруппа 1503. ГИДРОТРАНСФОРМАТОР							
78	2	200367-П27	Болт крепления промежуточной плиты картера гидротрансформатора	5			
		32	201550-П27	Болт крепления промежуточной плиты картера гидротрансформатора	1		
		1	201544-П27	Болт крепления картера гидротрансформатора	11		
			252137-П2	Шайба пружинная	17		
			305491-П	Штифт промежуточной плиты и картера гидротрансформатора установочный	4		
		29	111-1503025-Б	Крышка картера гидротрансформатора	1		
		30	201418-П27	Болт крепления крышки картера	2		
		31	252134-П2	Шайба пружинная	2		
		28	111-1503030	Козырек картера гидротрансформатора с уплотнителем в сборе	1		
			201454-П27	Болт крепления козырька картера	4		
			252135-П2	Шайба пружинная	4		
		96	1	111-1503010	Гидротрансформатор в сборе	1	
				111-1503310-А	Крышка гидротрансформатора со втулкой и зубчатым ободом стартера в сборе	1	
					111-3708480	Обод стартера зубчатый	1
				3	111-1503322	Болт крышки гидротрансформатора	6
				2	111-1503320	Пластина болтов замочная	3
				6	111-1503363	Заглушка крышки гидротрансформатора	1
				5	111-3430171	Кольцо уплотнительное	1
				4	307748-П	Кольцо стопорное	1
	262547-П			Пробка гидротрансформатора сливная	2		
15	111-1503108			Насос гидротрансформатора с корпусом и ступицей в сборе	1		
11	111-1503137	Болт насоса гидротрансформатора ..	30				
		111-1503135	Болт насоса гидротрансформатора установочный	2			
13	250510-П8	Гайка	32				
12	252135-П2	Шайба пружинная	32				

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
96	10	111-1503065	Кольцо насоса гидротрансформатора уплотнительное	1
	9	111-1503208	Турбина гидротрансформатора со ступицей в сборе	1
		111-1503140	Реакторы гидротрансформатора с муфтами свободного хода в сборе	1



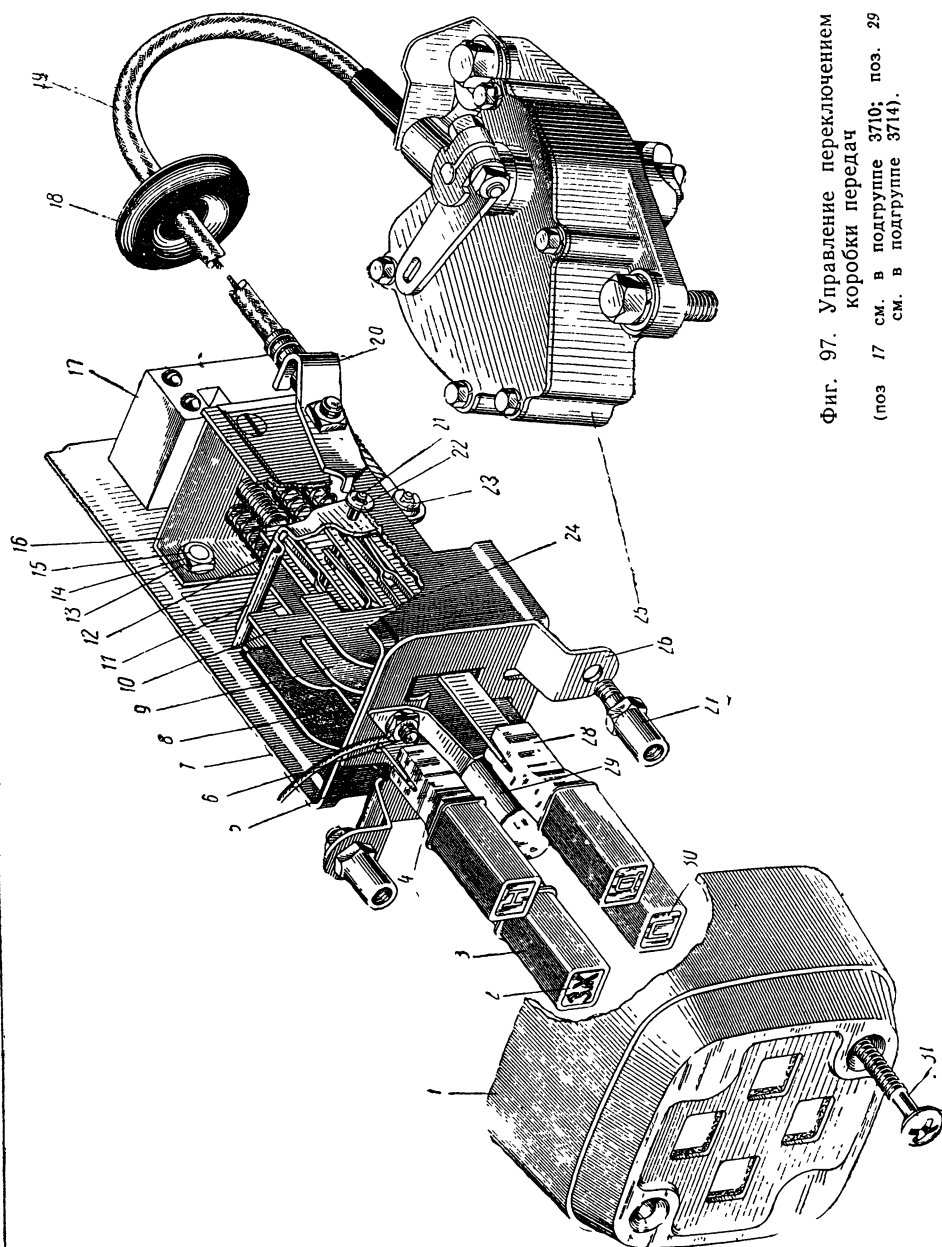
Фиг. 96. Гидротрансформатор
(поз 18 и 20 см в подгруппе 1509; поз 19 см в подгруппе 1510)

Гидродинамическая передача

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
96	8	111-1503160	Реактор гидротрансформатора пер- вый в сборе	1
	16	111-1503170	Реактор гидротрансформатора вто- рой в сборе.....	1
	17	111-1503337	Ролик муфты свободного хода.....	16
	14	111-1503339	Пружина муфты свободного хода..	16
	22	111-1503341	Втулка муфты свободного хода....	1
	23	111-1503349	Шайба муфты свободного хода про- межуточная	1
	7	111-1503345	Шайба реактора гидротрансформато- ра опорная	*
	7	111-1503347	Шайба реактора гидротрансформато- ра опорная	*
	21; 18	111-1503351	Вал реакторов гидротрансформатора	1
	17	111-1503359	Кольцо вала реакторов гидротранс- форматора уплотнительное перед- нее	1
	16	111-1503353	Кольцо вала реакторов гидротранс- форматора уплотнительное заднее	2
	15	201454-П	Болт вала реакторов гидро- трансформатора	3
	14	252135-П2	Шайба пружинная	3
Подгруппа 1504. ОХЛАЖДЕНИЕ ГИДРОТРАНСФОРМАТОРА				
94	28	111-1504210-В	Масляный радиатор гидротрансфор- матора в сборе	1
		111-1504231	Прокладка фланца масляного радиа- тора	1
		414433-П27	Шпилька крепления масляного радиатора гидротрансформа- тора ..	2
		250513-П27	Гайка	2
		252006-П27	Шайба	2
		252136-П2	Шайба пружинная	2
	34	111-1504236	Труба охлаждения масла гидродина- мической передачи нижняя в сбо- ре	1
	36	111-1504238	Труба охлаждения масла гидродина- мической передачи нижняя в сбо- ре	1
	29	280032-П27	Штуцер угловой	2
	35	280022-П27	Штуцер	1
	37	111-1504393	Тройник	1
	38	262541-П27	Пробка	1

* По потребности.

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
Подгруппа 1508. УПРАВЛЕНИЕ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕМ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ				
127	48	111-1508405	Пульт управления гидродинамической передачи в сборе.....	1
97	7	13-1703333	Корпус механизма управления коробкой передач	1
	16	13-1703335	Стенка механизма управления коробкой передач задняя	1
	20	13-1703337	Кронштейн троса механизма управления коробкой передач	1
	5	13-1703339	Упор пластин переключения передач	1
	11	111-1508440	Рамка со штифтом в сборе.....	1
	21	13-1703344	Ось рамки механизма управления коробкой передач	1
	22	13-1703346	Шайба стопорная пружинная.....	2
	12	13-1703353	Пружина пластин механизма переключения передач	4
	6	224600-П8	Винт	3
	15	224597-П8	Винт	3
	14	251084-П2	Гайка	6
	13	252153-П2	Шайба пружинная	6
	19	111-1508464	Трос механизма управления с оболочкой и наконечниками в сборе..	1
	23	111-1508449	Шайба крепления троса стопорная..	1
	18	120-3802036	Втулка троса механизма управления проходная	1
	10	111-1508428	Пластина включения передачи Н пульта управления гидродинамической передачи в сборе.....	1
	24	111-1508418	Пластина включения передачи Д пульта управления гидродинамической передачи в сборе.....	1
	9	111-1508432	Пластина включения передачи П пульта управления гидродинамической передачи в сборе.....	1
	8	111-1508436	Пластина включения передачи ЗХ пульта управления гидродинамической передачи в сборе.....	1
	26	111-1508411	Планка крепления пульта управления гидродинамической передачи	1
	4	111-1508457	Кнопка Н пульта управления гидродинамической передачи	1
	30	111-1508459	Кнопка П пульта управления гидродинамической передачи	1
	2	111-1508461	Кнопка ЗХ пульта управления гидродинамической передачи	1
	28	111-1508451	Кнопка Д пульта управления гидродинамической передачи	1
	3	111-1508453	Колпачок кнопок включения передач пульта управления гидродинамической передачи	4



Фиг. 97. Управление переключением
коробки передач
(поз. 17 см. в подгруппе 3710; поз. 29
см. в подгруппе 3714).

Гидродинамическая передача

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
97	1	111-1508474	Колпак пульта управления гидродинамической передачи в сборе.....	1
	31	412487-П13	Винт крепления колпака пульта	2
	27	111-1508473	Гайка крепления колпака пульта переходная	2
	25	111-1508466	Привод ручного управления гидродинамической передачи в сборе	1
		111-1508478-Б	Корпус привода ручного управления гидродинамической передачи с подшипниками в сборе	1
98	147	111-1508479-Б	Корпус привода ручного управления в сборе	1
	211	111-1508469-Б	Кронштейн крепления троса привода управления нижний	1
	144	306584-П	Подшипник игольчатый (ГПЗ 914/15)	2
	216	111-1011029	Кольцо корпуса привода уплотнительное	1
	208	201499-П27	Болт крепления корпуса	2
	210	252006-П27	Шайба	2
	209	252136-П2	Шайба пружинная	2
	215	111-1508505	Сектор фиксатора привода ручного управления гидродинамической передачи	1
	214	111-1508529	Винт крепления сектора фиксатора ..	1
	146	111-1508507	Шайба сектора фиксатора привода ручного управления	1
	198	111-1508483-Б	Хвостовик троса привода ручного управления гидродинамической передачи	1
	213	111-1508485	Пружина хвостовика троса привода управления	1
	196	111-1508487-Б	Палец хвостовика троса привода ручного управления	1
	145	111-1508524	Валик привода ручного управления в сборе	1
	148	111-1508515	Шайба валика привода ручного управления	1
	149	258012-П	Шплинт	1
	201	111-1508490	Крышка корпуса привода ручного управления в сборе	1
	200	111-1508517	Кольцо крышки корпуса уплотнительное	1
	205	111-1508519	Обойма уплотнительного кольца	1
	195	111-1508493-Б	Прокладка крышки корпуса ручного привода управления	1
	202	201416-П27	Болт крепления крышки	6
	199	252134-П2	Шайба пружинная	6
		111-1508511	Пружина фиксатора привода ручного управления	1
	194	306203-П	Шарик $\frac{7}{16}$ " фиксатора привода ручного управления	1
	197	305028-П27	Пробка пружины фиксатора привода ручного управления	1

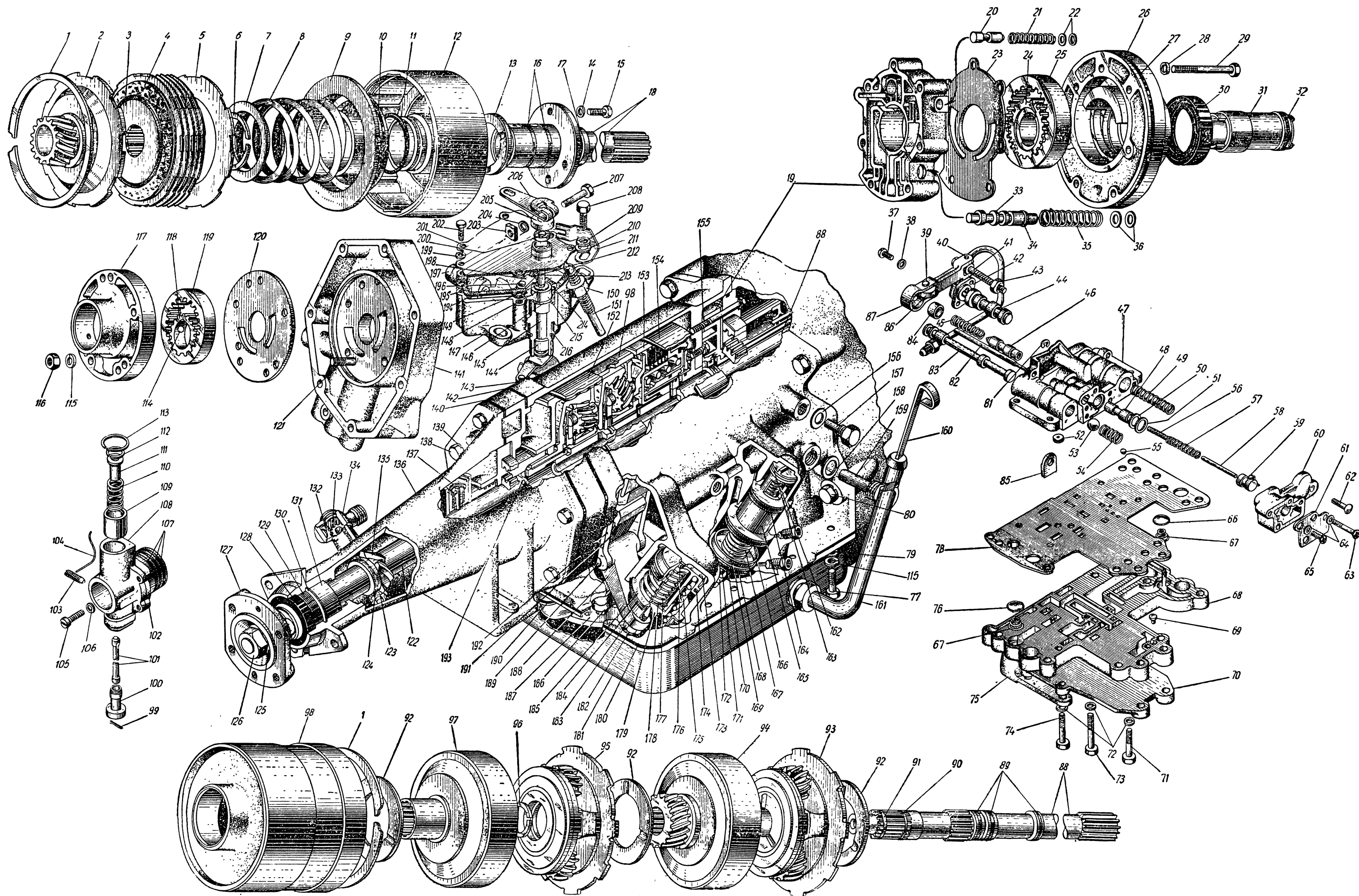
Гидродинамическая передача

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
Подгруппа 1509. МАСЛЯНЫЕ НАСОСЫ ГИДРОДИНАМИЧЕСКОЙ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ				
98	26	111-1509310	Корпус переднего насоса со втулкой в сборе	1
	30	121-2402052-А4	Сальник корпуса переднего насоса в сборе	1
	27	111-1509316	Кольцо корпуса переднего насоса уплотнительное	1
	24	111-1509320	Шестерня переднего насоса ведущая	1
	25	111-1509325	Шестерня переднего насоса ведомая	1
96; 98	18; 31	111-1509328	Валик переднего насоса ведущий	*
		111-1509328-Б	Валик переднего насоса ведущий	*
		111-1509328-В	Валик переднего насоса ведущий	*
	20; 32	111-1509329	Кольцо валика переднего насоса уп- лотнительное	1
	23	111-1509331	Пластина переднего насоса	1
98	29	200272-П8	Болт крепления переднего насо- са	5
		111-1509333	Болт переднего насоса установоч- ный	2
	28	303278-П	Шайба	7
	117	111-1509340	Корпус заднего насоса в сборе.....	1
	118	111-1509350	Шестерня заднего насоса ведущая..	1
	114	306835-П	Шарик-шпонка ведущей шестер- ни заднего насоса.....	1
	119	111-1509355	Шестерня заднего насоса ведомая..	1
	120	111-1509361	Пластина заднего насоса	1
	121	414028-П	Шпилька крепления заднего на- соса	5
	116	250511-П	Гайка	5
	115	252135-П2	Шайба пружинная	5
	187	111-1509120	Маслоприемник в сборе	1
	190	111-1509129	Кольцо трубки маслоприемника уп- лотнительное	2
	181	111-1509110	Картер масляный в сборе	1
	180	111-1509138	Прокладка масляного картера.....	1
	77	201456-П27	Болт крепления масляного кар- тера	19
	115	252135-П2	Шайба пружинная	19
	79	252005-П27	Шайба	19
		305028-П27	Пробка масляного картера.....	1
		305554-П	Шайба	1
	161	111-1509410	Труба маслоналивная в сборе.....	1
	160	111-1509420	Указатель уровня масла в сборе....	1
Подгруппа 1510. ПЛАНЕТАРНЫЙ МЕХАНИЗМ ГИДРОДИНАМИЧЕСКОЙ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ				
98	143	111-1510014	Картер гидродинамической коробки передач в сборе.....	1
96; 98	19; 88	111-1510021	Вал коробки передач первичный....	1

* Устанавливается один из указанных валиков.

Гидродинамическая передача

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
98	89	111-1510023	Кольцо первичного вала уплотни- тельное	3
	90	307725-П	Кольцо первичного вала перед- нее стопорное	1
	94	111-1510031	Шестерня планетарного ряда пони- жающей передачи коронная.....	1
	91	307723-П	Кольцо первичного вала стопор- ное заднее	1
	93	111-1510036	Каретка сателлитов планетарного ряда понижающей передачи в сбо- ре	1
	92	111-1510061	Шайба каретки планетарного ряда понижающей передачи	1
	2	111-1510070	Шестерня планетарного ряда пони- жающей передачи солнечная с маслоуловителем в сборе.....	1
	92	111-1510061	Шайба солнечной шестерни плане- тарного ряда понижающей пере- дачи	1
	97	111-1510141	Шестерня планетарного ряда заднего хода коронная	1
	96	307724-П	Кольцо коронной шестерни пла- нетарного ряда заднего хода стопорное	1
	95	111-1510146	Каретка сателлитов планетарного ряда заднего хода в сборе.....	1
	92	111-1510061	Шайба каретки планетарного ряда заднего хода	1
	98	111-151081	Корпус планетарного механизма....	1
	1	307722-П	Кольцо корпуса планетарного механизма стопорное	1
	141	111-1510200	Фланец картера гидродинамической передачи в сборе	1
	142	111-1510205	Прокладка фланца картера гидроди- намической передачи	1
	136	111-1510215	Картер гидродинамической передачи задний	1
	140	111-1510207	Прокладка заднего картера гидроди- намической передачи	1
		307908-П	Сапун в сборе.....	1
	138	200329-П27	Болт крепления заднего картера	7
		201505-П27	Болт крепления заднего картера	1
	139	252136-П2	Шайба пружинная	8
	122	111-1510220	Вал коробки передач вторичный со втулкой в сборе.....	1
	193	111-1510231	Кольцо вторичного вала уплотни- тельное	1
	131	111-1510235	Шарикоподшипник вторичного вала в сборе (ГПЗ 3056206).....	1
	130	307726-П	Кольцо шарикоподшипника вто- ричного вала стопорное.....	1



Фиг. 98. Гидродинамическая коробка передач
(поз. 89 см. в подгруппе 1510; поз. 14—18 см. в подгруппе 1503; поз. 123, 124 и 132—135 см. в подгруппе 3802)

Гидродинамическая передача

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
98	129	111-1510239	Кольцо вторичного вала маслоотгонное	1
	128	121-4207086	Сальник вторичного вала в сборе....	1
	127	111-1510250	Фланец вторичного вала с отражателем в сборе.....	1
	126	303035-П2	Гайка вторичного вала.....	1
		110-2202053	Шайба гайки фланца вторичного вала	1
	125	110-2202054	Шайба гайки фланца вторичного вала замковая	1
Подгруппа 1511. МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ ПЛАНЕТАРНОЙ ПЕРЕДАЧИ				
98	153	111-1511010	Сцепление гидродинамической пере- дачи в сборе.....	1
	12	111-1511015	Корпус сцепления со втулкой и шариком в сборе.....	1
	11	111-1511023	Кольцо корпуса сцепления уплотнительное	1
	9	111-1511027	Поршень сцепления	1
	10	111-1511029	Манжета поршня сцепления	1
	3	111-1511031	Ступица ведущих дисков	1
	4	111-1511034	Диск сцепления металлокерамический ведущий в сборе.....	6
	8	111-1511037	Пружина сцепления отжимная.....	1
	7	111-1511039	Шайба отжимной пружины сцепления	1
	6	307719-П	Кольцо отжимной шайбы сцепления стопорное	1
	5	111-1511043	Диск сцепления ведомый.....	6
	1	307722-П	Кольцо корпуса сцепления стопорное	1
	13	111-1511045	Шайба сцепления опорная.....	1
	154	111-1511110	Лента тормоза понижающей передачи с фрикционной металлокерамической накладкой в сборе.....	1
	165	111-1511121	Поршень тормоза понижающей передачи	1
	163	111-1510231	Кольцо поршня тормоза понижающей передачи уплотнительное малое	1
	164	111-1511125	Кольцо поршня тормоза понижающей передачи уплотнительное среднее	1
	166	111-1511127	Кольцо поршня тормоза понижающей передачи уплотнительное большое	1
	169	111-1511131	Крышка цилиндра тормоза понижающей передачи	1
	168	111-1511127	Кольцо крышки цилиндра тормоза понижающей передачи уплотнительное	1

Гидродинамическая передача

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ Детали	Наименование	Коли- чество
98	170	307720-П	Кольцо крышки цилиндра тормоза понижающей передачи стопорное	1
	171	111-1511134	Шток цилиндра тормоза понижающей передачи в сборе.....	1
	167	111-1511139	Пружина цилиндра тормоза понижающей передачи большая.....	1
	162	111-1511141	Пружина цилиндра тормоза понижающей передачи малая	1
	172	111-1511153	Рычаг тормоза понижающей передачи	1
		111-1511157	Ось рычага тормоза понижающей передачи	1
		111-1511159	Пластина тормоза понижающей передачи нажимная	1
	151	111-1511161	Винт тормоза понижающей передачи регулировочный	1
	150	250634-П8	Гайка	1
	152	111-1511210	Лента тормоза заднего хода с фрикционной металлокерамической накладкой в сборе.....	1
	173	111-1511221	Поршень тормоза заднего хода....	1
	174	111-1511223	Манжета поршня тормоза заднего хода	1
	176	111-1511226	Клапан поршня тормоза заднего хода в сборе.....	1
	177	111-1511233	Пружина клапана поршня тормоза заднего хода	1
	178	307718-П	Кольцо поршня тормоза заднего хода стопорное	1
	179	111-1511235	Плунжер поршня тормоза заднего хода	1
	175	111-1511236	Пружина цилиндра тормоза заднего хода	1
	185	111-1511239	Крышка цилиндра тормоза заднего хода	1
	184	307721-П	Кольцо цилиндра тормоза заднего хода стопорное.....	1
	186	111-1511253	Рычаг тормоза заднего хода.....	1
	189	111-1511163	Ось рычага тормоза заднего хода ..	1
	182	111-1511261	Винт тормоза заднего хода регулировочный	1
	183	250615-П8	Гайка	1
	191	111-1511259	Пластина тормоза заднего хода нажимная	1
	192	111-1511264	Скоба упора тормоза заднего хода..	1

Гидродинамическая передача

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
Подгруппа 1512. СИСТЕМА ГИДРАВЛИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ				
98	19	111-1512015	Корпус редукционных клапанов....	1
	33	111-1512033	Золотник редукционного клапана главного давления	1
	34	307729-П	Кольцо золотника стопорное....	1
	35	111-1512035	Пружина редукционного клапана главного давления	1
	159	111-1512037	Пробка редукционного клапана глав- ного давления	1
	158	305643-П	Шайба пробки редукционного клапана	1
	36	305662-П	Шайба редукционного клапана главного давления регулиро- вочная	*
	155	111-1512019	Прокладка корпуса редукционных клапанов	1
	20	111-1512041	Золотник редукционного клапана гидротрансформатора	1
	21	111-1512045	Пружина редукционного клапана ги- дротрансформатора	1
	157	111-1512047	Пробка редукционного клапана гид- ротрансформатора	1
	156	140-7205059	Шайба пробки редукционного клапа- на гидротрансформатора	1
	22	305677-П	Шайба редукционного клапана гидротрансформатора регули- ровочная	*
	137	111-1512062	Клапан переключения передач цен- тробежный в сборе.....	1
	102	111-1512064	Фланец центробежного клапана пе- реключения передачи в сборе....	1
	107	111-1503353	Кольцо центробежного клапана пе- реключения передач уплотнитель- ное	2
	108	111-1512075	Корпус центробежного клапана пере- ключения передач	1
	100	111-1512091	Золотник центробежного клапана пе- реключения передач	1
	101	111-1512093-Б	Тяга грузов центробежного клапана переключения передач	1
	99	258000-П	Шплинт тяги	2
	109	111-1512095	Груз центробежного клапана пере- ключения передач большой.....	1
	105	222525-П8	Винт крепления фланца.....	4
	106	252154-П2	Шайба пружинная	4
	111	111-1512098	Груз центробежного клапана пере- ключения передач малый.....	1

* По потребности.

Гидродинамическая передача

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
98	110	111-1512101	Пружина центробежного клапана..	1
	112	307728-П	Кольцо малого груза центробеж- ного клапана стопорное.....	1
	113	307710-П	Кольцо большого груза центро- бежного клапана стопорное..	1
	103	111-1512081	Винт центробежного клапана уста- новочный	1
	104	258251-П	Шплинт-проволока установочно- го винта	1
	186	111-1512154-Б	Панель управления в сборе.....	1
	68	111-1512156-Б	Плита панели управления в сборе..	1
	69	111-1512183	Золотник ограничительного клапана понижающей передачи	1
	66	111-1512203	Клапан переднего насоса обратный	1
	67	111-1512205	Пружина обратного клапана перед- него насоса	1
	76	111-1512207	Клапан заднего насоса обратный....	1
	67	111-1512205	Пружина обратного клапана заднего насоса	1
	70	111-1512159	Крышка панели управления	1
	78	111-1512163	Плита панели управления промежу- точная	1
	47	111-1512165-Б	Корпус панели управления.....	1
	44	111-1512221	Золотник клапана переключения пе- редач	1
	49	111-1512225	Пружина клапана переключения пе- редач	1
	42	111-1512576	Трубка блокировки заднего хода с крышкой клапана в сборе.....	1
	37	222497-П8	Винт крышки клапана.....	2
	38	252153-П8	Шайба пружинная	2
	75	111-1512500	Клапан блокировки заднего хода гидродинамической передачи в сборе	1
	82	111-1512235	Стержень клапана принудительного включения понижающей передачи	1
	81	307727-П	Кольцо стержня клапана стопор- ное	1
	53	306203-П	Шарик диаметром $\frac{7}{16}$ " клапана принудительного включения ..	1
	54	111-1512239	Пружина клапана принудительного включения	1
	48	112-1512254	Золотник клапана плавности пере- ключения передач главный.....	1
	57	111-1512255	Пружина клапана плавности пере- ключения передач большая.....	1
	56	111-1512257	Пружина клапана плавности пере- ключения передач малая.....	1
	58	305471-П	Стержень клапана плавности переключения передач	1
	51	305663-П	Шайба клапана плавности пере- ключения передач упорная....	1

Гидродинамическая передача

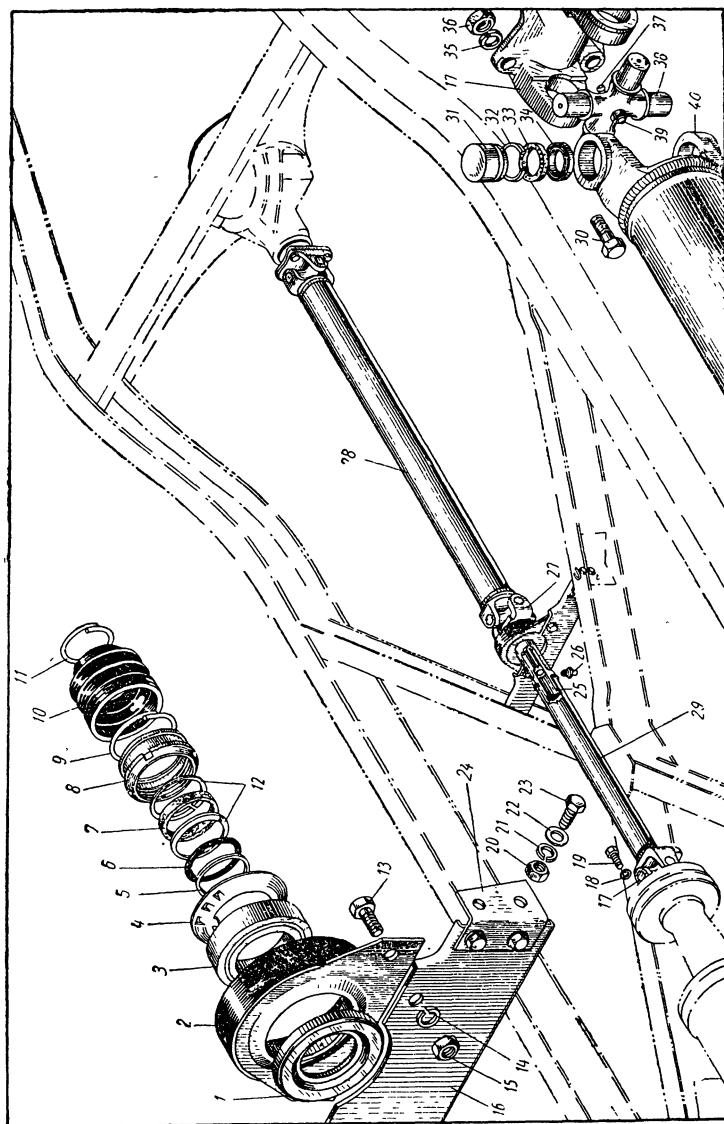
№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
98	50	305664-П	Шайба клапана плавности пере- ключения передач регулиро- вочная	*
	60	111-1512168	Крышка корпуса панели управления в сборе	1
	59	111-1512305	Золотник клапана плавности пере- ключения передач вспомогатель- ный	1
	61	111-1512171	Пластина крышки корпуса панели управления	1
	63	231587-П	Винт крепления пластины	3
	65	231578-П	Винт крепления пластины	1
	64	252262-П8	Шайба пружинная	4
	62	222498-П8	Винт крепления крышки.....	1
	83	111-1512325-Б	Золотник ручного переключения пе- редач	1
	85	111-1512241	Пластина золотника ручного пере- ключения передач установочная ..	1
	46	111-1512353	Золотник дроссельного редукцион- ного клапана	1
	45	111-1512355	Пружина дроссельного редукцион- ного клапана	1
	84	111-1512357	Колпачок пружины дроссельного ре- дукционного клапана	1
	87	111-1512365	Коромысло дроссельного редукцион- ного клапана	1
	39	258626-П	Ось ролика коромысла дроссель- ного редукционного клапана..	1
	86	111-1512369	Ролик коромысла дроссельного ре- дукционного клапана	1
	41	111-1512371	Винт коромысла дроссельного редук- ционного клапана регулировочный	1
	40	258615-П	Ось регулировочного винта дроссельного редукционного клапана	1
	43	111-1512375	Гайка регулировочного винта дрос- сельного редукционного клапана в сборе	1
	212	111-1512412-Б	Валик дроссельного редукционного клапана с кулачком в сборе.....	1
	52	111-1512421	Клапан понижающей передачи ма- гистральный	1
	55	306208-П	Шарик обратного клапана пони- жающей передачи	1
	73	201420-П8	Болт крепления крышки панели	1
	71	200213-П8	Болт крепления корпуса панели	2
	74	200214-П8	Болт крепления корпуса панели	2
	72	252154-П2	Шайба пружинная	5
		200266-П	Болт крепления панели	2
		201459-П	Болт крепления панели	3
		200262-П8	Болт крепления панели	2
		252156-П2	Шайба пружинная	7

* По потребности.

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
98	206	111-1512461-Б	Рычаг дроссельного редукционного клапана	1
	207	201422-П27	Болт крепления рычага.....	1
	203	251104-П27	Гайка	1
	204	252234-П8	Шайба	1
Подгруппа 1513. ПРИВОД УПРАВЛЕНИЯ ДРОССЕЛЬНЫМ КЛАПАНОМ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ				
91	22	111-1513048	Тяга привода управления дроссельным клапаном коробки передач с наконечником в сборе.....	1
	3	111-1108119	Палец	1
	6	250508-П27	Гайка пальца	1
	5	252134-П2	Шайба пружинная	1
	2	303233-П	Шайба пружинная	2
	4	258012-П27	Шплинт	2
	1	252004-П27	Шайба	2

Группа 22. КАРДАНЫЕ ВАЛЫ

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	наименование	Коли- чество
Подгруппа 2201. КАРДАнный ВАЛ ЗАДНЕГО МОСТА				
99	28	111-2201010	Вал карданный заднего моста с карданными шарнирами в сборе	1
	30	300884-П8	Болт крепления карданного вала	4
	36	303010-П8	Гайка	4
	35	252137-П2	Шайба пружинная	4
	40	111-2201015	Вал карданный заднего моста с вилками в сборе	1
	27	111-2202048	Вилка карданного шарнира скользящая	1
	17	111-2201023	Фланец-вилка	1
	38	110-2201030	Крестовина карданного шарнира ..	2
	34	110-2201031	Обойма сальника карданного шарнира	8
	33	110-2201032	Кольцо сальника карданного шарнира пробковое	8
	31	110-2201033	Подшипник карданного шарнира игольчатый в сборе (ГПЗ 704702)	8
	32	110-2201043-А	Кольцо игольчатого подшипника стопорное, толщина 2,5 мм	*
	32	110-2201070-А	Кольцо стопорное, толщина 2,6 мм	*
	32	110-2201071-А	Кольцо стопорное, толщина 2,65 мм	*
	32	110-2201072-А	Кольцо стопорное, толщина 2,7 мм	*
	37	306746-П	Клапан карданного шарнира предохранительный в сборе ..	2
	39	304814-П	Масленка в сборе	2
Подгруппа 2202. ПРОМЕЖУТОЧный КАРДАнный ВАЛ				
99	29	111-2202012	Вал карданный промежуточный с карданным шарниром в сборе	1
	19	301346-П8	Болт крепления карданного вала	4
	18	252137-П2	Шайба пружинная	4
	25	111-2202015	Вал карданный промежуточный с вилкой и шлицевой втулкой в сборе	1
	17	111-2201023	Фланец-вилка	1
	38	110-2201030	Крестовина карданного шарнира ..	1
	34	110-2201031	Обойма сальника карданного шарнира	4
	33	110-2201032	Кольцо сальника карданного шарнира пробковое	4
	31	110-2201033	Подшипник карданного шарнира игольчатый в сборе (ГПЗ 704702)	4
	32	110-22010 43-	Кольцо игольчатого подшипника стопорное, толщина 2,5 мм	**
<p>* 8 шт. на вал. Толщина к олец по потребности.</p> <p>** 4 шт. на вал. Толщина к олец по потребности.</p>				



Фиг. 99. Карданные валы.

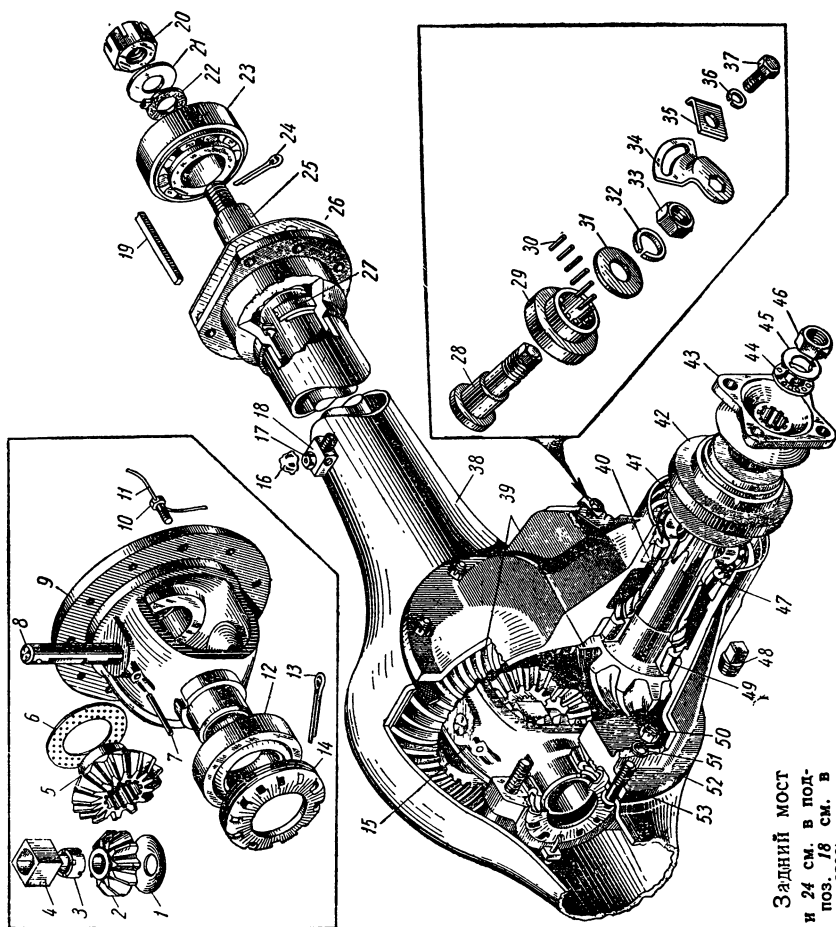
Карданные валы

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
99	32	110-2201070-A	Кольцо стопорное, толщина 2,6 мм	*
	32	110-2201071-A	Кольцо стопорное, толщина 2,65 мм	*
	32	110-2201072-A	Кольцо стопорное, толщина 2,7 мм	*
	37	306746-П	Клапан карданного шарнира предохранительный в сборе ..	1
	39	304814-П	Масленка в сборе	1
	16	111-2202105-Б	Поперечина промежуточной опоры ..	1
		111-2202108	Кронштейн поперечины правый	1
	24	111-2202109	Кронштейн поперечины левый	1
	23	201456-П8	Болт крепления поперечины и кронштейнов	8
	20	250510-П8	Гайка	8
	21	252135-П2	Шайба пружинная	8
	22	252005-П8	Шайба	8
	2	111-2202085	Промежуточная опора карданного вала	1
	13	201495-П8	Болт крепления промежуточной опоры	2
	15	250512-П8	Гайка	2
	14	252136-П2	Шайба пружинная	2
	3	306636-П	Подшипник промежуточной опоры (ГПЗ ЦКБ-1773)	1
	1	111-2202209	Грязеотражатель подшипника про- межуточной опоры передний	1
	4	111-2202215	Грязеотражатель подшипника про- межуточной опоры задний	1
	8	111-2202217	Гайка крепления подшипника про- межуточной опоры	1
	6	111-2202115	Сальник шлицевого соединения кар- данного вала резиновый	1
	5	111-2202117	Шайба резинового сальника разрез- ная	1
	7	111-2202221	Кольцо шлицевого соединения кар- данного вала войлочное	1
	12	111-2202219	Шайба войлочного кольца разрезная	1
	10	111-2202167	Муфта шлицевого соединения кар- данного вала защитная	1
	9	111-2202175	Кольцо защитной муфты большое ..	1
	11	111-2202173	Кольцо защитной муфты малое	1
	26	304821-П	Масленка шлицевого соединения в сборе	1

* 4 шт на вал. Толщина колец по потребности

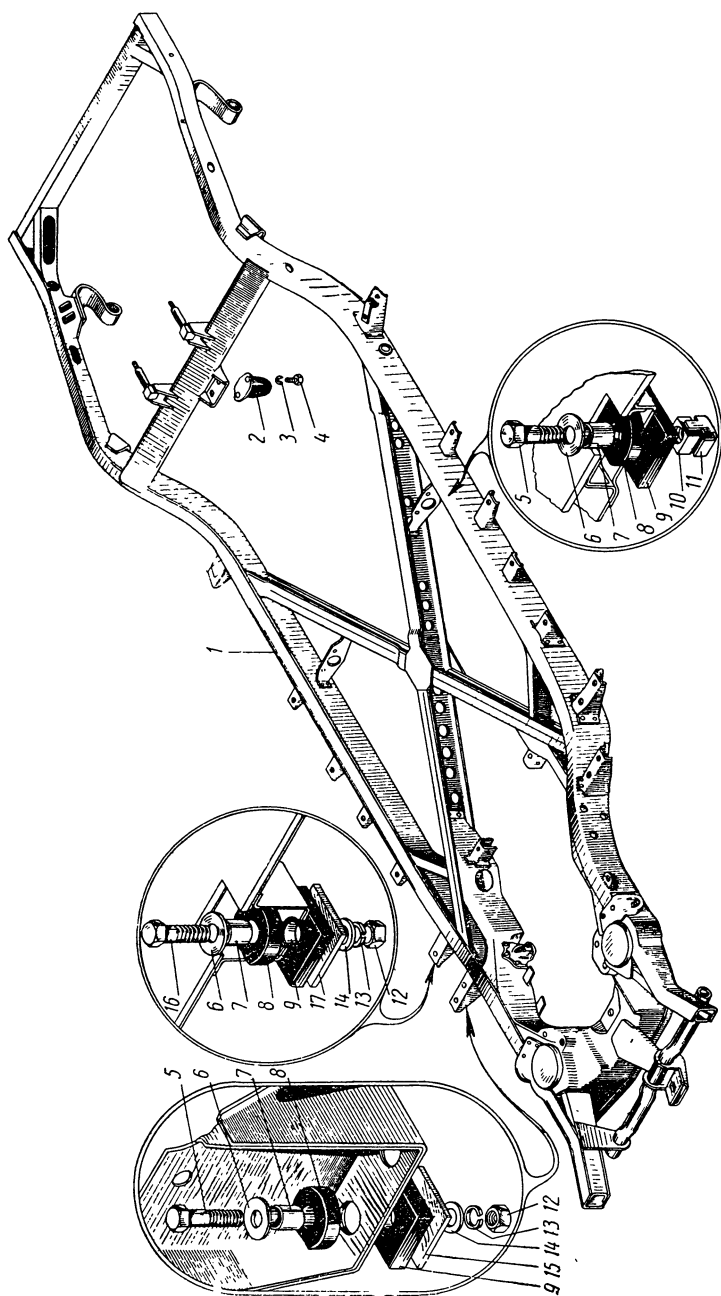
Группа 24. ЗАДНИЙ МОСТ

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
Подгруппа 2401. КАРТЕР ЗАДНЕГО МОСТА				
100	38	111-2400010	Задний мост в сборе	1
	17	111-2401010	Картер заднего моста в сборе	1
	16	110-2401040	Сапун картера заднего моста	1
	16	110-2401042	Колпачок сапуна картера заднего моста	1
Подгруппа 2402. ГЛАВНАЯ ПЕРЕДАЧА				
100	52	111-2402010	Главная передача заднего моста в сборе	1
	53	111-2402015	Картер главной передачи заднего моста с крышками подшипников дифференциала в сборе	1
	50	110-2402080	Прокладка картера главной передачи	1
	51	303036-П2	Гайка крепления картера главной передачи	9
	48	303302-П	Шайба уплотнительная	9
	39	262512-П	Пробка картера главной передачи заднего моста	2
	47	111-2402020	Шестерни ведущая и ведомая заднего моста (комплект)	1
	49	110-2402030	Роликоподшипник ведущей шестерни заднего моста передний в сборе (ГПЗ 7309-А)	1
	10	110-2402035	Роликоподшипник ведущей шестерни заднего моста задний в сборе (ГПЗ 7310-А)	1
	11	300840-П	Болт ведомой шестерни заднего моста	12
	29	258281-П	Проволока шплинтовая	6
	28	111-2402101	Ролик ведомой шестерни заднего моста опорный	1
	30	110-2402068	Ось опорного ролика ведомой шестерни заднего моста	1
	31	110-2402070	Игла опорного ролика ведомой шестерни заднего моста	28
	33	110-2402072	Шайба опорного ролика ведомой шестерни заднего моста	1
	32	302837-П2	Гайка оси опорного ролика ведомой шестерни заднего моста	1
	34	252158-П2	Шайба пружинная	1
	37	110-2402075	Пластина опорного ролика ведомой шестерни заднего моста замочная	1
	36	201454-П8	Болт замочной пластины опорного ролика ведомой шестерни заднего моста	1
	35	252155-П2	Шайба пружинная	1
	40	303279-П	Шайба специальная	1
	41	110-2402040	Втулка роликоподшипников ведущей шестерни заднего моста распорная	1
		110-2402042-А	Кольцо переднего роликоподшипника ведущей шестерни заднего моста упорное	1



Фиг. 100. Задний мост
(поз. 19-22 и 24 см. в под-
группе 3104; поз. 18 см. в
подгруппе 3506).

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
100	42	110-2402045-B2	Сальник ведущей шестерни заднего моста с кожухом в сборе	1
	43	111-2402136	Фланец карданного шарнира заднего моста с защитным кожухом сальника в сборе	1
	44	110-2202053	Шайба гайки фланца карданного шарнира	1
	45	110-2202054	Шайба гайки фланца карданного шарнира замковая	1
	46	303035-П2	Гайка фланца карданного шарнира	1
Подгруппа 2403. ДИФФЕРЕНЦИАЛ И ПОЛУОСИ				
100	15	111-2403010	Дифференциал в сборе	1
	9	111-2403018	Чашка дифференциала	1
	12	110-2403030	Роликотоподшипник чашки дифференциала в сборе (ГПЗ 7510-А)	2
	14	110-2403040	Гайка роликотоподшипника чашки дифференциала регулировочная	2
	13	258066-П	Шплинт	2
	5	111-2403050	Шестерня полуоси	2
	6	111-2403030	Шайба шестерни полуоси регулировочная, толщина 0,8 мм	*
	6	111-2403031	Шайба шестерни полуоси регулировочная, толщина 0,9 мм	*
	6	111-2403032	Шайба шестерни полуоси регулировочная, толщина 1,0 мм	*
	6	111-2403033	Шайба шестерни полуоси регулировочная, толщина 1,1 мм	*
	2	110-2403055-Б	Сателлит	2
	1	110-2403058	Шайба сателлита упорная	2
	8	111-2403060	Палец сателлитов	1
	7	258648-П	Штифт сателлитов	1
	3	110-2403062-А	Втулка сателлитов распорная	2
	4	111-2403065	Сухарь полуоси	1
	25	111-2403070-Б	Полуось	2
	23	306581-П	Роликотоподшипник полуоси в сборе (ГПЗ 7809)	2
	26	110-2403085-А	Прокладка роликотоподшипника полуоси регулировочная, толщина 0,12 мм	*
	26	110-2403085-Б	Прокладка роликотоподшипника полуоси регулировочная, толщина 0,18 мм	*
	26	110-2403085-В	Прокладка роликотоподшипника полуоси регулировочная, толщина 0,6 мм	*
	27	111-2403110	Сальник полуоси в сборе	2
		307658-П	Сальник полуоси в сборе	2
* По потребности.				



Фиг. 101. Рама и подвеска кузова
(моз. 2, 3 и 4 см. в подгруппе 2912; поз. 5—17 см. в группе 50)

Группа 28. РАМА

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
101	1	111-2801010	Рама с кронштейнами подвески дви- гателя, амортизаторов, рессор и оперения в сборе	1

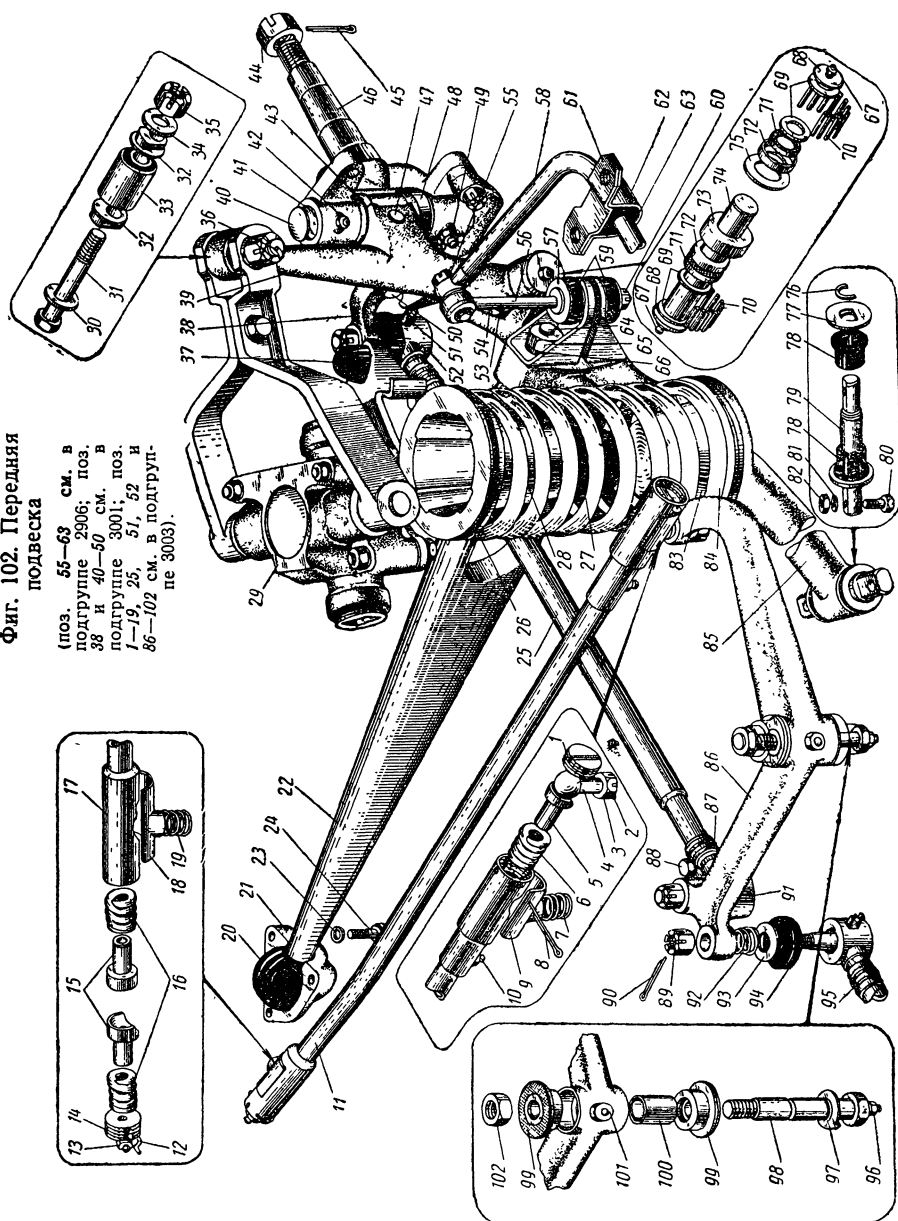
Группа 29. ПОДВЕСКА АВТОМОБИЛЯ

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
Подгруппа 2902. ПРУЖИНА ПЕРЕДНЕЙ ПОДВЕСКИ				
102	84	111-2902712	Пружина передней подвески	2
	26	111-2902730	Прокладка пружины передней под- вески	4
	28	111-2902630	Подкладка буфера хода сжатия пе- редней подвески	2
	27	111-2902624	Буфер хода сжатия передней под- вески	2
	37	111-2902654	Буфер хода отдачи передней под- вески	2
		250512-П6	Гайка болта буферов хода сжа- тия и отдачи передней под- вески	4
		252156-П2	Шайба пружинная	4
	83	110-2902032	Ограничитель хода сжатия передней подвески	2
	Подгруппа 2904. СТОЙКИ И РЫЧАГИ ПЕРЕДНЕЙ ПОДВЕСКИ			
		111-2904010	Рычаг передней подвески со стойкой и поворотным кулаком в сборе правый	1
102		111-2904011	Рычаг передней подвески со стойкой и поворотным кулаком в сборе ле- вый	1
		110-2904014	Рычаг передней подвески с обойма- ми в сборе правый поперечный ..	1
	85	110-2904015	Рычаг передней подвески с обойма- ми в сборе левый поперечный	1
	74	110-2904060	Ось стойки передней подвески ниж- няя	2
	54	110-2904070	Стопор клиновой нижней оси стойки	2
	53	250513-П8	Гайка стопора	2
		252136-П2	Шайба пружинная	2
	73	110-2904066	Подшипник нижней оси стойки пе- редней подвески упорный (ГПЗ 108906)	2
	75	110-2904068	Шайба нижней оси стойки регули- ровочная	*
	75	110-3001030	Шайба нижней оси стойки регулиро- вочная	*

* По потребности.

Фиг. 102. Передняя подвеска

(поз. 55-63 см. в подгруппе 2906; поз. 38 и 40-50 см. в подгруппе 3001; поз. 1-19, 26, 51, 52 и 86-102 см. в подгруппе 3003).



№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
102	70	110-2904062	Игла подшипника нижней оси стойки	124
	72	110-2904020	Колпачок сальника нижней оси стойки	4
	71	110-2904022	Кольцо сальника нижней оси стойки уплотнительное	4
	69	110-2904024	Шайба иглолок подшипника нижней оси стойки упорная	8
	68	110-2904072	Заглушка отверстия нижней оси стойки	4
	67	304821-П	Масленка нижней оси стойки ..	4
	79	110-2904026	Ось внутреннего шарнира поперечного рычага в сборе	2
	78	110-2904030	Втулка оси внутреннего шарнира поперечного рычага резиновая	4
	77	110-2904032	Шайба оси внутреннего шарнира поперечного рычага	2
	76	110-2904034	Скоба оси стопорная	2
	80	301011-П8	Болт крепления оси	4
	82	303010-П8	Гайка	4
	81	252157-П2	Шайба пружинная	4
	22	110-2904040	Рычаг передней подвески продольный в сборе	2
	64	110-2904044	Шпилька крепления продольного рычага передней подвески	4
	65	303007-П8	Гайка	4
	66	252159-П2	Шайба пружинная	4
	20	110-2904050	Оболочка шаровой опоры заднего конца продольного рычага	2
	21	110-2904052	Крышка шаровой опоры	2
	24	200315-П8	Болт крепления крышки шаровой опоры	6
	23	252176-П2	Шайба пружинная зубчатая ..	6
		111-2904056	Стойка передней подвески правая ..	1
	39	111-2904057	Стойка передней подвески левая	1
	33	111-2904120	Шарнир стойки передней подвески верхний в сборе	2
	32	111-2904166	Шайба верхнего шарнира стойки регулировочная	*
	32	111-2904167	Шайба верхнего шарнира стойки регулировочная	*
	32	111-2904168	Шайба верхнего шарнира стойки регулировочная	*
	32	111-2904169	Шайба верхнего шарнира стойки регулировочная	*
	31	301254-П8	Болт верхнего шарнира стойки	2
	35	303019-П8	Гайка	2
	36	258/ 55-П	Шплинт	2
	34	252017-П8	Шайба верхнего шарнира стойки ..	2
	30	252018-П8	Шайба верхнего шарнира стойки ..	2

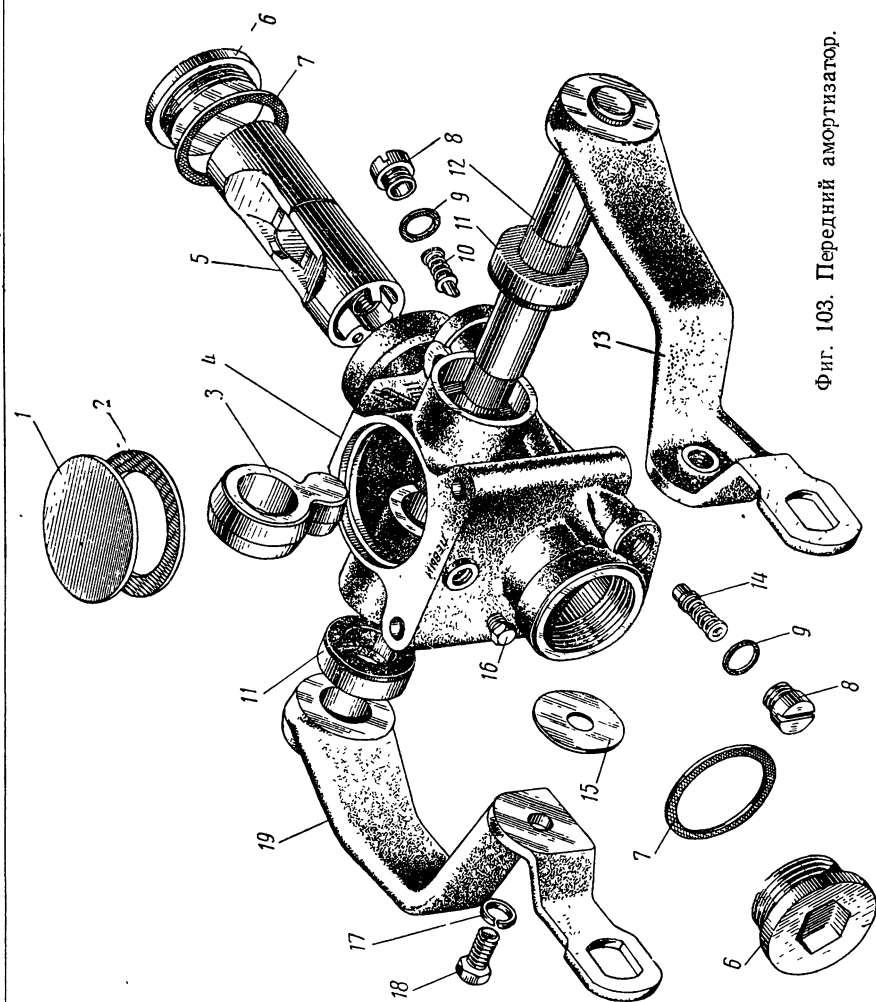
* По 2 пары на автомобиль (с необходимым эксцентриситетом для установки колес).

Подвеска автомобиля

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
Подгруппа 2905. АМОРТИЗАТОР ПЕРЕДНЕЙ ПОДВЕСКИ				
102	29	111-2905006	Амортизатор передней подвески пра- вый в сборе	1
		111-2905007	Амортизатор передней подвески ле- вый в сборе	1
		110-2905065	Болт крепления амортизатора	4
		301356-П29	Болт крепления амортизатора ..	4
		250515-П8	Гайка	8
		252137-П2	Шайба пружинная	8
		305509-П8	Шайба	2
		305510-П2	Шайба регулировочная	*
		111-2905020	Картер правого амортизатора со втулками в сборе	1
		111-2905021	Картер левого амортизатора со втул- ками в сборе	1
103	4	115-2905142	Валик амортизатора	2
	12	115-2905110	Кулачок амортизатора	2
	3	115-2915144-Б	Сальник валика амортизатора	4
	11	115-2915162	Поршень амортизатора в сборе	2
	5	115-2915240-Б	Клапан отдачи амортизатора в сборе	2
	14	115-2915241-Б	Клапан сжатия амортизатора в сборе	2
	10	115-2915054-Б	Пробка клапанов	**
	8	115-2915065	Пробка клапанов	**
	8	115-2915066	Пробка клапанов	**
	8	115-2915067	Пробка клапанов	**
	8	115-2915069	Пробка клапанов	**
	9	115-2915092	Прокладка пробки клапанов	4
	19	111-2905126	Рычаг амортизатора правый	2
	13	111-2905127	Рычаг амортизатора левый	2
	15	110-2905128	Прокладка рычагов амортизатора ..	*
	18	201561-П	Болт рычагов стяжной	2
	17	252157-П	Шайба пружинная	2
	6	115-2915040	Пробка цилиндра картера амортиза- тора	4
	7	110-2905037	Прокладка пробки	4
	1	122-2905047	Заглушка картера амортизатора ..	2
	2	122-2905046	Прокладка заглушки	2
	16	262541-П	Пробка амортизатора наливная	2
Подгруппа 2906. СТАБИЛИЗАТОР ПЕРЕДНЕЙ ПОДВЕСКИ				
102	58	111-2906016	Штанга стабилизатора передней подвески	1
	63	110-2906018	Подушка штанги стабилизатора	2
	62	111-2906048	Скоба крепления штанги	2
	61	111-2906045	Подкладка скобы	2
		201518-П8	Болт крепления скобы	4
		252156-П2	Шайба пружинная	4

* По потребности, но не больше 2 шт. на один болт.

** По две пробки на амортизатор, подбираются при регулировке амортизатора

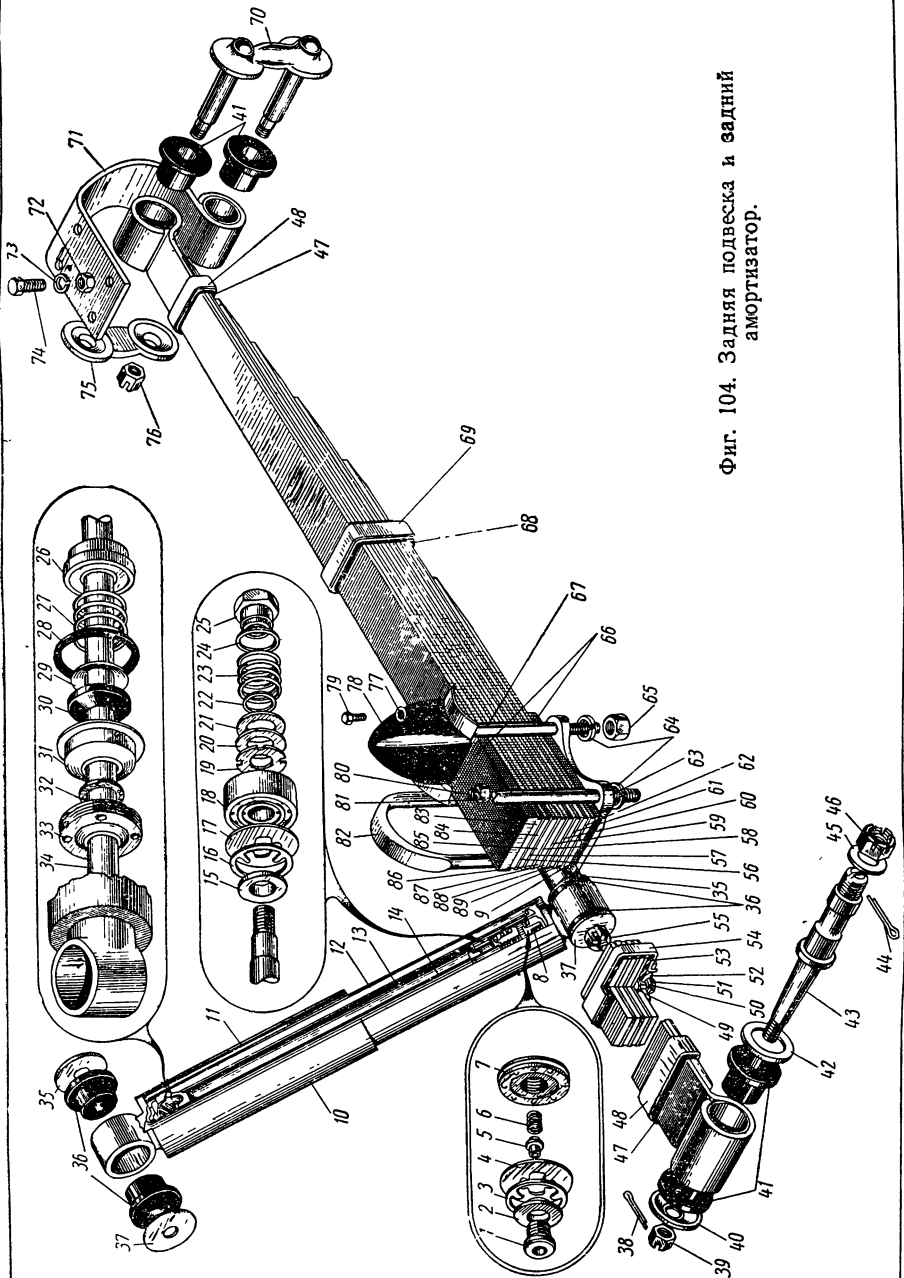


Фиг. 103. Передний амортизатор.

Подвеска автомобиля

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
102	56	110-2906025	Стойка стабилизатора передней подвески с пальцем в сборе	2
	55	302820-П8	Гайка пальца стойки	2
	57	110-2906044	Чашка подушек стойки стабилизатора	4
	59	110-2906048	Подушка стойки стабилизатора	4
	60	302820-П8	Гайка стойки стабилизатора	2
Подгруппа 2912. ЗАДНЯЯ РЕССОРА				
104		111-2912012-Б	Рессора задняя в сборе (восьмилестовая)	2
	83	111-2912015	Лист рессоры коренной первый со втулками в сборе	2
	84	111-2912102	Лист рессоры второй	2
	85	111-2912103-Б	Лист рессоры третий	2
	86	111-2912104-Б	Лист рессоры четвертый	2
	87	111-2912105-Б	Лист рессоры пятый	2
	88	111-2912106	Лист рессоры шестой	2
	89	111-2912107	Лист рессоры седьмой	2
	9	111-2912108	Лист рессоры восьмой	2
	56	111-2912121	Прокладка рессоры межлистовая первая	2
	57	111-2912122	Прокладка рессоры межлистовая вторая	2
	58	111-2912123	Прокладка рессоры межлистовая третья	2
	59	111-2912124	Прокладка рессоры межлистовая четвертая	2
	60	111-2912125	Прокладка рессоры межлистовая пятая	2
	61	111-2912126	Прокладка рессоры межлистовая шестая	2
	62	111-2912127	Прокладка рессоры межлистовая седьмая	2
	80	301329-П2	Болт стяжной листов рессоры ..	2
	81	303260-П2	Гайка стяжного болта	2
	48	111 2912061	Хомут второго листа задней рессоры	4
	54	111-2912062	Хомут четвертого листа рессоры	2
	69	111-2912063	Хомут шестого листа рессоры	4
	47	111 2912072	Прокладка хомута второго листа рессоры	4
	53	111-2912073	Прокладка хомута четвертого листа рессоры	2
	68	111-2912074	Прокладка хомута шестого листа рессоры	4
	52	111-2912095	Накладка хомутов рессоры	10
	49	111-2912079	Винт крепления хомутов рессоры	10
	51	250511-П8	Гайка	10
	50	252155-П2	Шайба пружинная	10
		111-2912410	Накладка рессоры правая с пальцем в сборе	1

Фиг. 104. Задняя подвеска и задний амортизатор.



Подвеска автомобиля

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
104	63	111-2912411	Накладка рессоры левая с пальцем в сборе	1
	66	111-2912430	Подушка рессоры	4
	67	111-2912408	Стремянка рессоры наружная	2
	82	111-2912409	Стремянка рессоры внутренняя	2
	65	250691-П8	Гайка стремянок	8
	64	252139-П2	Шайба пружинная	8
	43	111-2912478	Палец переднего ушка рессоры	2
	41	111-2912428	Втулка ушка рессоры резиновая ..	4
	40	305755-П8	Шайба крепления переднего уш- ка рессоры	2
	42	305754-П8	Шайба крепления переднего уш- ка рессоры	2
	39	250871-П8	Гайка крепления переднего уш- ка рессоры	2
	38	258055-П8	Шплинт	2
	45	305609-П8	Шайба крепления пальца перед- него ушка рессоры	2
	46	251016-П8	Гайка крепления пальца перед- него ушка рессоры	2
	44	258070-П 111-2912442	Шплинт	2
	71	111-2912443	Кронштейн серьги рессоры правый с втулкой в сборе	1
	74	301328-П8	Кронштейн серьги рессоры левый с втулкой в сборе	1
	72	250515-П8	Болт крепления кронштейна серьги рессоры	8
	73	252137-П2	Гайка	8
	70	111-2912458	Шайба пружинная	8
	75	111-2912466	Щека серьги рессоры с пальцами в сборе	2
	41	111-2912428	Щека серьги рессоры	2
	76	303217-П8	Втулка резиновая ушка рессоры ..	8
	78	111-2912622	Гайка пальца серьги задней рес- соры	4
	79	201452-П8	Буфер рессоры в сборе	2
	77	252175-П2	Болт крепления буфера рессоры ..	2
	77	252175-П2	Шайба пружинная зубчатая	2
101	2	111-2912647	Буфер задней подвески центральный	1
	4	201455-П8	Болт крепления буфера	2
	3	252135-П2	Шайба пружинная	2
Подгруппа 2915. АМОРТИЗАТОР ЗАДНЕЙ ПОДВЕСКИ				
104	10	111-2915006	Амортизатор задней подвески в сбо- ре	2
	36	111-2915486	Втулка головки амортизатора зад- ней подвески	8
	35	111-2915488	Шайба пальца крепления амортиза- тора задней подвески внутренняя	4
	37	111-2915489	Шайба пальца крепления амортиза- тора задней подвески наружная ..	4
	55	303261-П8	Гайка пальца крепления аморти- затора	4

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
104	14	111-2915600	Шток амортизатора с поршнем и сальниками в сборе	2
	13	111-2915625	Рабочий цилиндр амортизатора	2
	12	111-2915670	Резервуар амортизатора с проуши- ной в сборе	2
	11	111-2915681	Кожух амортизатора	2
	34	111-2915605	Шток с проушиной в сборе	2
	33	164-2905610	Гайка резервуара	2
	32	164-2905614	Сальник штока войлочный	2
	31	164-2905615	Обойма резинового сальника	2
	30	164-2905616	Сальник штока резиновый	2
	29	164-2905617	Шайба резинового сальника	2
	27	164-2905618	Пружина сальника	2
	28	164-2905613	Сальник гайки резервуара	2
	26	164-2905619	Направляющая штока со втулкой в сборе	2
	15	164-2905628	Тарелка клапана ограничителя	2
	16	164-2905630	Пружина звездчатая клапана	2
	17	164-2905631	Тарелка клапана	2
	18	164-2905635	Поршень	2
	19	164-2905637	Диск клапана отдачи дроссельный ..	2
	20	164-2905638	Гайка клапана отдачи	2
	21	164-2905640	Тарелка клапана отдачи	2
	22	164-2905641	Шайба клапана отдачи	*
	23	164-2905642	Пружина клапана отдачи	2
	24	164-2905643	Шайба клапана отдачи регулировоч- ная	*
	25	164-2905644	Гайка клапана отдачи	2
	8	164-2905650	Клапан сжатия и впускной в сборе	2
	7	164-2905654	Корпус клапана сжатия	2
	4	164-2905631	Тарелка клапана	2
	3	164-2905656	Пружина звездчатая клапана	2
	2	164-2905658	Тарелка клапана ограничительная ..	2
	5	164-2905662	Клапан сжатия	2
	6	164-2905664	Пружина клапана сжатия	2
	1	164-2905665	Гайка клапана сжатия	2

* По потребности.

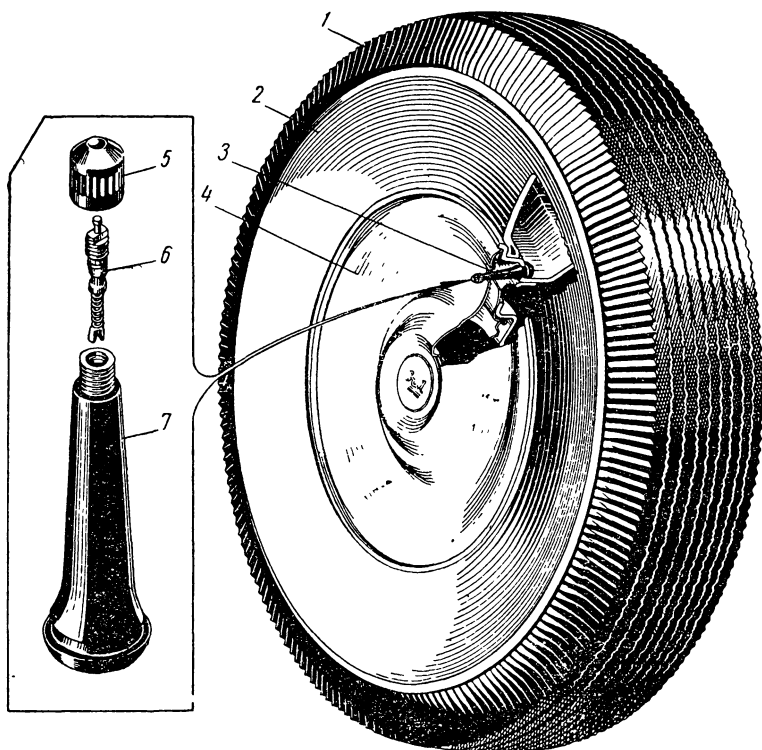
Группа 30. ПЕРЕДНЯЯ ОСЬ

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
Подгруппа 3001. ПОВОРОТНЫЕ КУЛАКИ				
102	46	111-3001006	Кулак поворотный со стойкой в сбо- ре правый	1
		111-3001007	Кулак поворотный со стойкой в сбо- ре левый	1
		111-3001012	Кулак поворотный с втулками в сбо- ре правый	1
		111-3001013	Кулак поворотный с втулками в сбо- ре левый	1
		303215-П2	Гайка цапфы поворотного кула- ка	2
		258070-П	Шплинт	2
		111-3001019	Шкворень поворотного кулака	2
		110С-3001028	Подшипник шкворня поворотного ку- лака упорный (ГПЗ 98206)	2
		110-2904070	Стопор клиновой шкворня поворотно- го кулака	2
		250513-П8	Гайка стопора шкворня	2
		252136-П2	Шайба пружинная	2
		306001-П	Заглушка шкворневого отвер- стия в поворотном кулаке	4
		304814-П	Масленка шкворня поворотного кулака верхняя	2
		304817-П	Масленка шкворня поворотного кулака нижняя	2
		111-3001022	Шайба регулировочная поворотного кулака	*
		111-3001030	Рычаг поворотного кулака к тяге рулевой трапеции правый	1
		111-3001031	Рычаг поворотного кулака к тяге ру- левой трапеции левый	1
		201521-П8	Болт-ограничитель поворота ку- лака	2
		250688-П8	Контргайка	2
Подгруппа 3003. РУЛЕВЫЕ ТЯГИ				
102	11	111-3003011	Тяга рулевого механизма с сошкой в сборе	1
		111-3003013	Тяга сошки рулевого механизма	1
		110-3002050	Пружина тяги сошки рулевого меха- низма малая	1
		111-3003022	Сухарь тяги сошки рулевого меха- низма малый	1
		110-3002018	Палец тяги сошки рулевого меха- низма шаровой	1
		110-3002054	Пробка тяги сошки рулевого меха- низма шаровая	1
		258057-П8	Шплинт шаровой пробки	1
* По потребности.				

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
102	10	304814-П	Масленка	1
	3	303008-П8	Гайка шарового пальца тяги	
			сошки рулевого механизма	1
	2	258041-П8	Шплинт гайки	1
	9	110-3002075	Накладка защитная малая	1
	7	110-3002077	Пружина малой защитной накладки	1
	16	110-3002066	Пружина тяги сошки рулевого меха- низма большая	2
	15	111-3003023	Сухарь тяги сошки рулевого меха- низма большой	2
	14	110-3002070	Пробка тяги сошки рулевого меха- низма	1
	12	110-3002072	Скоба пробки замочная	1
	13	304827-П	Масленка	1
	18	110-3002058	Накладка защитная	1
	19	110-3002060	Пружина защитной накладки тяги сошки рулевого механизма	1
	25	110-3003010-В	Тяга рулевой трапеции с наконечни- ками в сборе	2
	95	110-3003082	Тяга рулевой трапеции	2
	87	110-3003085	Хомут тяги рулевой трапеции	4
	88	301149-П2	Болт хомута	4
		303092-П2	Гайка хомута	4
		252235-П2	Шайба зубчатая	4
	91	110-3003016-В	Наконечник тяги рулевой трапеции правый с пальцем в сборе	2
	52	110-3003017-В	Наконечник тяги рулевой трапеции левый с пальцем в сборе	2
	51	304827-П	Масленка наконечника тяг	4
	94	110-3003058-Б	Накладка наконечника тяги защит- ная	4
	93	110-3003055	Шайба защитной накладки	4
	92	110-3003062	Пружина защитной накладки	4
	89	303009-П2	Гайка пальца наконечника тяги	4
	90	258041-П8	Шплинт гайки	4
	86	111-3003102	Рычаг тяг рулевой трапеции цен- тральный в сборе	1
		111-3003100	Рычаг тяг рулевой трапеции цен- тральный с подшипниками и втул- кой (комплект)	1
	99	110-3002030-Б	Подшипник шариковый радиально- упорный в сборе (ГПЗ 736004) ..	2
	100	111-3003107	Втулка шарикоподшипников распор- ная	1
	98	111-3003111	Палец центрального рычага тяг ру- левой трапеции	1
	102	250638-П8	Контргайка пальца	1
	97	305756-П	Шайба пальца стопорная	1
	96	304821-П	Масленка пальца	1
	101	306746-П	Клапан центрального рычага предохранительный	1

Группа СТУПИЦЫ И КОЛЕСА

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
Подгруппа 3101. КОЛЕСА И ПОКРЫШКИ				
105	2	111-3101012-Б	Колесо в сборе	5
110; 111 105	11; 43	111-3101040	Гайка крепления колеса	24
	4	111-3102010-Б	Колпак колеса в сборе	4
	1	111-3106015	Покрышка 8, 90—15" бескамерная ..	5
	3	111-3106030	Вентиль в сборе	5
	7	111-3106035	Корпус вентиля	5
	6	110-3106080	Золотник вентиля в сборе (выпу- скается резиновой промышленно- стью, № ПЖ-989)	5
	5	111-3106045	Колпачок вентиля	5



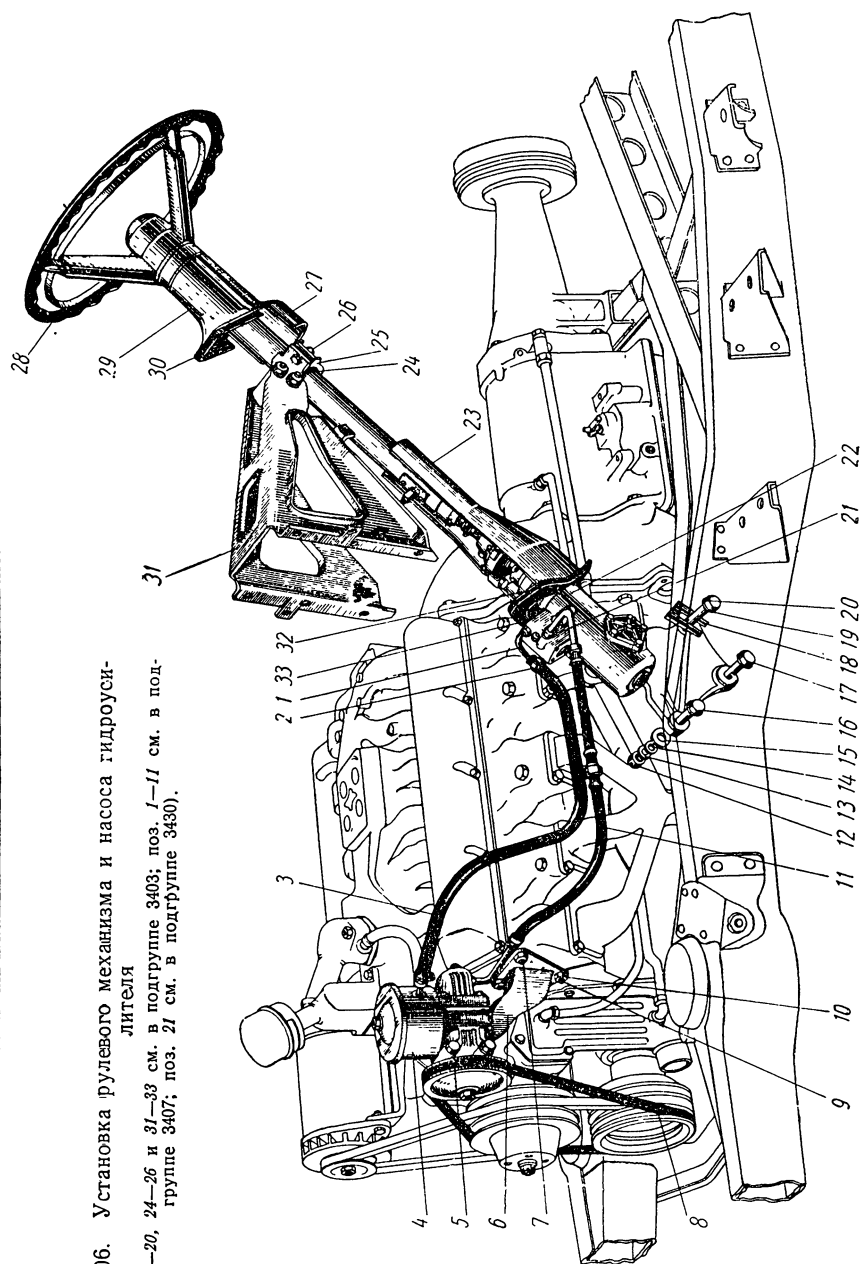
Фиг. 105. Колесо и покрышка.

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
Подгруппа 3103. СТУПИЦА ПЕРЕДНЕГО КОЛЕСА				
110	12	111-3103004-В	Ступица переднего колеса с тормоз- ным барабаном, подшипниками и гайками крепления колес в сборе	2
	53	306562-П	Подшипник ступицы переднего колеса наружный в сборе	2
	51	110-3103035	(ГПЗ 7606) Подшипник ступицы переднего коле- са внутренний в сборе (ГПЗ	2
	49	111-3103018-Б	817907А) Болт ступицы переднего колеса	12
	50	110-3103045	Сальник ступицы переднего колеса в сборе	2
	54	111-3103079	Шайба наружного подшипника сту- пицы переднего колеса упорная ..	2
	9	111-3103065	Колпак ступицы переднего колеса ..	2
Подгруппа 3104. СТУПИЦА ЗАДНЕГО КОЛЕСА				
111	38	111-3104004-Г	Ступица заднего колеса с тормозным барабаном и гайками крепления колес в сборе	2
	44	111-3103018-Б	Болт ступицы заднего колеса	12
100	19	306180-П2	Шпонка ступицы заднего колеса	2
100;	20; 41	302944-П8	Гайка крепления ступицы зад- него колеса	2
111	21; 40	305659-П8	Шайба	2
	24; 42	258070-П	Шплинт	2
	22; 39	111-3104040	Шайба ступицы заднего колеса уплотнительная	2

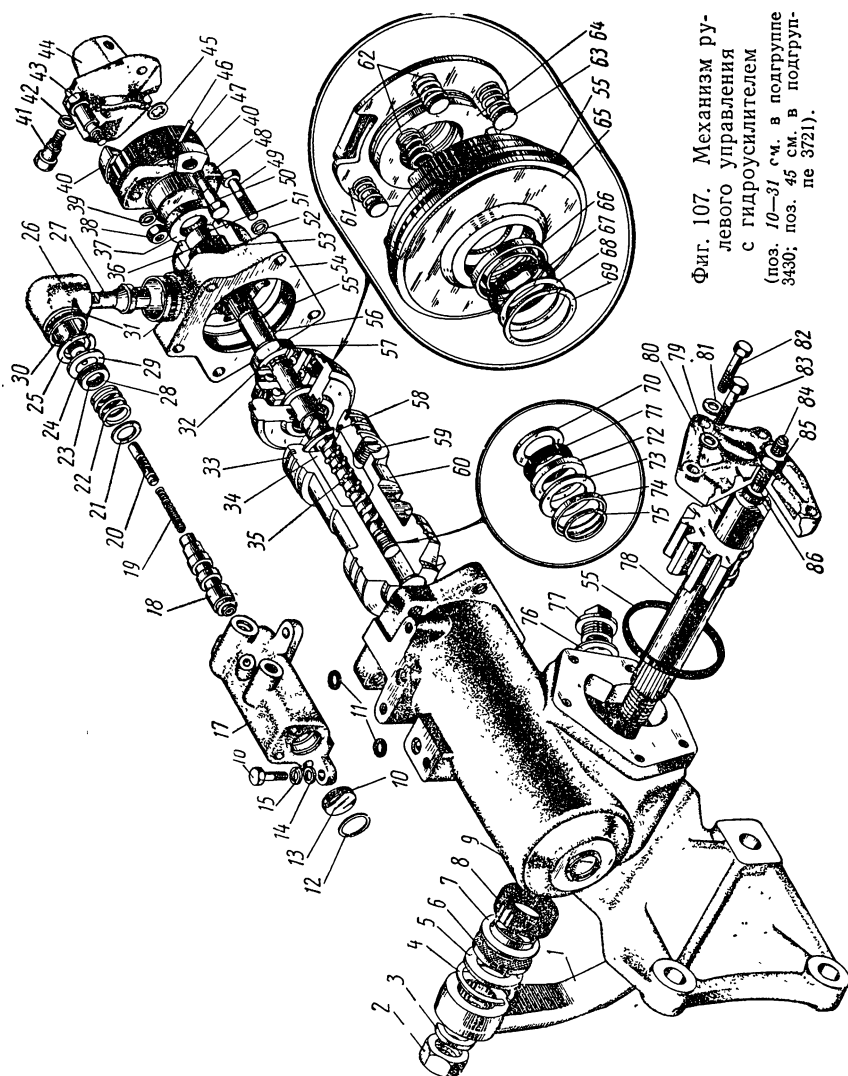
Группа 34. РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
Подгруппа 3401. РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ				
106	22	111-3400020	Рулевое управление с гидроусилите- лем в сборе (без вала и сошки) ..	1
107	9	111-3401010	Картер рулевого управления со втул- кой и заглушками в сборе	1
	77	305045-П	Пробка магнитная в сборе	1
	76	306308-П	Прокладка пробки	1
		111-3401352	Винт рулевого управления с рейкой, подшипником и гайкой в сборе	1
		111-3401354	Винт рулевого управления с под- шипником и гайкой в сборе	1
	56	111-3401359	Винт рулевого управления	1
	64	306498-П	Шарикоподшипник рулевого уп- равления упорный двойной (ГПЗ ЦКБ-1757)	1
	61	111-3401363	Кольцо шарикоподшипника упорное	1
	62	111-3401365	Пружина винта рулевого управления центрирующая	8
	63	111-3401367	Палец центрирующей пружины	4
	57	111-3401369	Гайка упорного шарикоподшипника ..	1
	32	111-3401373	Шайба упорного шарикоподшипника пружинная	1
	65	111-3401375	Крышка картера рулевого управле- ния промежуточная со штифтом в сборе	1
	55	111-3401381	Кольцо промежуточной крышки кар- тера уплотнительное	1
	67	111-3401383	Манжета промежуточной крышки картера уплотнительная	1
	66	111-3401385	Кольцо манжеты промежуточной крышки распорное	1
	68	111-3401387	Шайба манжеты промежуточной крышки упорная	1
	69	307710-П	Кольцо стопорное	1
	70	111-3401389	Шайба уплотнения винта рулевого управления промежуточная	1
	72	111-3401391	Кольцо манжеты винта распорное	1
	71	111-3401393	Манжета винта рулевого управления уплотнительная	1
	73	111-3401395	Кольцо манжеты винта упорное	1
	74	111-3401397	Кольцо уплотнения винта замочное	1
	75	307746-П	Кольцо стопорное	1
	34	111-3401038	Гайка винта рулевого управления шариковая	1
	35	306225-П	Шарик гайки рулевого управле- ния диаметром 7,149—7,147 мм	*
	35	306234-П	Шарик гайки винта рулевого уп- равления диаметром 7,147 — 7,145 мм	*

* Устанавливается 35 шариков одного из указанных номеров.



Фиг. 106. Установка рулевого механизма и насоса гидроусилителя



Фиг. 107. Механизм рулевого управления с гидроусилителем (поз. 10—31 см. в подгруппе 3430; поз. 45 см. в подгруппе 3721).

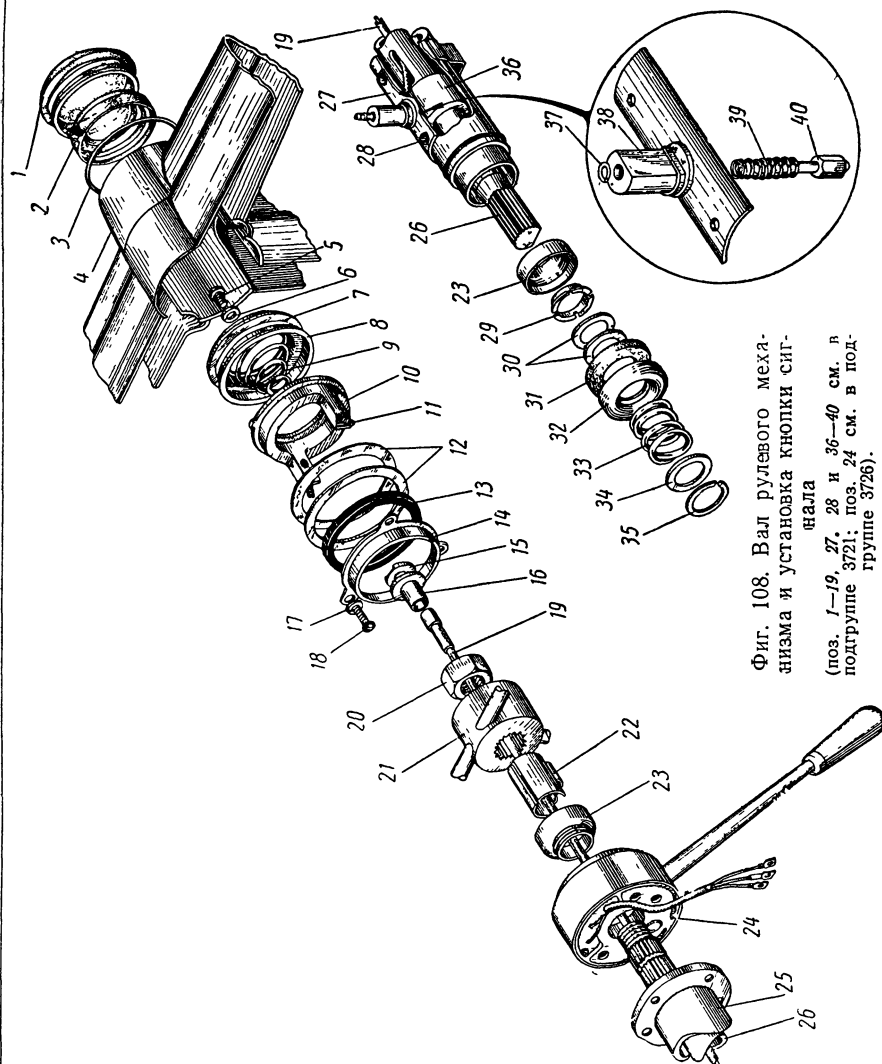
№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
107	35	306235-П	Шарик гайки винта рулевого управ- ления диаметром 7,145— 7,143 мм	*
	35	306240-П	Шарик гайки винта рулевого управ- ления диаметром 7,143—7,141 мм	*
	35	306239-П	Шарик гайки винта рулевого управ- ления диаметром 7,141—7,39 мм ..	*
		111-3401179	Желоб шариковой гайки винта ру- левого управления	2
	60	111-3401410	Рейка-поршень рулевого управления в сборе	1
	59	111-3401417	Винт шариковой гайки рулевого уп- равления установочный	1
	58	307747-П	Кольцо шариковой гайки руле- вого управления стопорное ..	1
	33	111-3401415	Кольцо рейки поршня рулевого уп- равления поршневое	2
	54	111-3401420	Крышка картера рулевого управле- ния верхняя с подшипником, саль- ником и втулкой в сборе	1
	51	110-1602025	Подшипник игольчатый в сборе (ГПЗ 694904)	1
	36	111-3401425	Кольцо сальника винта рулевого уп- равления упорное	1
	53	307600-П	Сальник винта рулевого управле- ния в сборе	1
	55	111-3401381	Кольцо верхней крышки картера ру- левого управления уплотнительное	1
	49	200315-П8	Болт крепления верхней крышки картера рулевого управления..	5
	52	252136-П 2	Шайба пружинная	5
	48	111-3401450	Фланец кардана рулевого управле- ния нижний с обоймой сальника в сборе	1
	37	111-3401456	Сальник игольчатого подшипника ру- левого управления в сборе	1
	46	258632-П8	Штифт нижнего фланца рулевого управления	1
	47	111-3401461	Муфта кардана рулевого управления эластичная	1
	44	111-3401470	Фланец кардана рулевого управле- ния верхний	1
	40	111-3401463	Пластина кардана рулевого управле- ния	4
	43	111-3401467	Болт нижнего фланца кардана руле- вого управления	2
	50	111-3401473	Болт верхнего фланца кардана руле- вого управления	2
	39	252135-П2	Шайба пружинная	4
	38	250510-П27	Гайка	4

* Устанавливается 35 шариков одного из указанных номеров.

Рулевое управление

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
107	41	201521-П27	Болт нижнего фланца кардана	1
	42	252136-П2	рулевого управления стяжной	1
	78	111-3401065	Шайба пружинная	1
	8	306503-П	Вал сошки рулевого управления ..	1
	7	111-3401033	Сальник вала сошки рулевого уп- равления	1
	6	111-3401034	Кольцо сальника вала сошки рулево- го управления упорное	1
	5	111-3401429	Кольцо сальника вала сошки рулево- го управления уплотнительное	1
	4	307702-П2	Шайба сальника вала сошки рулево- го управления	1
	80	111-3401083	Кольцо сальника вала сошки ру- левого управления стопорное ..	1
	55	111-3401381	Крышка картера рулевого управле- ния боковая	1
	82	201499-П27	Кольцо боковой крышки картера рулевого управления уплотнитель- ное	1
	83	201457-П27	Болт крепления боковой крышки картера рулевого управления	4
	81	252136-П2	Болт крепления боковой крышки картера рулевого управления..	1
	79	252135-П2	Шайба пружинная	4
	84	111-3401162	Шайба пружинная	1
	85	250615-П27	Винт вала сошки рулевого управле- ния регулировочный в сборе	1
	86	305674-П	Контргайка	1
	86	305700-П	Шайба вала сошки рулевого уп- равления регулировочная, тол- щина 1,61 мм	*
	86	305701-П	Шайба вала сошки рулевого уп- равления регулировочная, тол- щина 1,66 мм	*
	1	111-3401090	Шайба вала сошки рулевого уп- равления регулировочная, тол- щина 1,71 мм	*
	2	303038-П2	Сошка рулевого управления с паль- цем в сборе	1
	3	252162-П2	Гайка крепления сошки рулево- го управления	1
108	25	111-3401100	Шайба пружинная	1
	26	111-3401040	Труба колонки рулевого управления в сборе	1
	23	110-3401120	Вал рулевого управления	1
	29	111-3401192	Подшипник вала рулевого управле- ния нижний и верхний в сборе (ГПЗ 3636905)	2
	30	305658-П8	Кольцо разжимное нижнего подшип- ника вала рулевого управления....	1
	30	305660-П8	Шайба толщиной 0,5 мм	*
			Шайба толщиной 1,0 мм	*

* По потребности.



Фиг. 108. Вал рулевого механизма и установка кнопки сигнала (поз. 1—19, 27, 28 и 36—40 см. в подгруппе 3721; поз. 24 см. в подгруппе 3726).

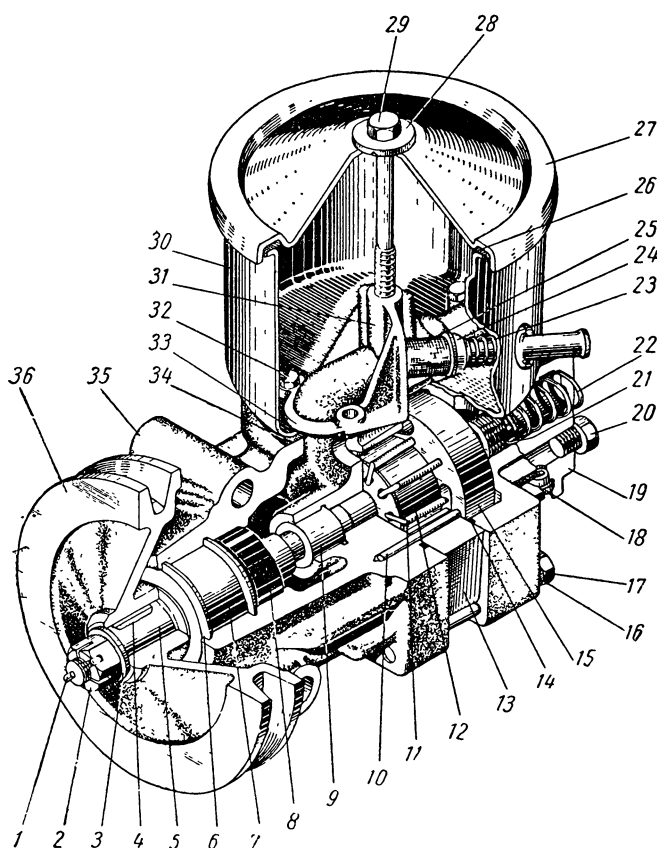
Рулевое управление

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
108	31	111-3401131	Кольцо нижнего подшипника вала рулевого управления уплотнительное	1
	32	111-3401134	Обойма уплотнительного кольца нижнего подшипника вала рулевого управления	1
	33	111-3401130	Пружина разжимного кольца подшипника вала рулевого управления	1
	34	110-1602062	Шайба пружины разжимного кольца подшипника вала рулевого управления опорная	1
	35	500016-П	Кольцо стопорное	1
	22	111-3401128	Втулка верхнего подшипника вала рулевого управления разжимная ..	1
	20	25С638-П8	Гайка вала рулевого управления	1
	29	111-3401281	Крышка колонки рулевого управления декоративная верхняя	1
	30	111-3401283	Прокладка верхней декоративной крышки	1
		230076-П27	Винт крепления верхней декоративной крышки	2
106	27	111-3401287	Крышка колонки рулевого управления декоративная нижняя малая ..	1
	23	111-3401293	Крышка колонки рулевого управления декоративная нижняя большая	1
		111-3401289	Упор нижней малой декоративной крышки	4
		140-7302019	Упор нижних декоративных крышек	2
		412078-П27	Винт крепления нижних крышек	2
		252173-П27	Шайба	2
	28; 21	111-3402015	Колесо рулевого управления в сборе	1
106			Подгруппа 3403. КРЕПЛЕНИЕ КОЛОНКИ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ	
	31	111-3403009	Кронштейн крепления колонки рулевого управления в сборе	1
	25	111-3403020	Хомут крепления колонки рулевого управления	1
	24	111-3403021	Прокладка хомута крепления колонки рулевого управления	1
	26	250513-П27	Гайка хомута	2
		252156-П2	Шайба пружинная	2
	16	301259-П27	Болт крепления рулевого механизма	1
	17	301258-П27	Болт крепления рулевого механизма	1
	20	301257-П27	Болт крепления рулевого механизма	1
	19	252016-П27	Шайба	3
106, 108	15	111-3403071	Шайба болта крепления рулевого механизма сферическая	4

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
106	18	111-3403073	Клин крепления рулевого механизма регулирующий	1
	14	305759-П27	Шайба	3
	13	252158-П2	Шайба пружинная	3
	12	303264-П27	Гайка болта крепления рулевого механизма	3
	33	111-3403023	Манжета рулевого управления уп- лотнительная	1
	32	111-3403024	Пластина уплотнительной манжеты..	1
		240040-П27	Шуруп крепления манжеты	5
Подгруппа 3407. НАСОС ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ				
106	4	111-3407200	Насос гидроусилителя в сборе	1
	6	111-3407202	Кронштейн насоса гидроусилителя в сборе	1
	7	307175-П27	Шпилька крепления кронштейна насоса	2
	9	307158-П27	Шпилька крепления кронштейна насоса	1
	10	250515-П27	Гайка	3
		252137-П2	Шайба пружинная	3
	5	200381-П27	Болт крепления насоса	2
		250514-П27	Гайка	2
		252137-П2	Шайба пружинная	2
		301091-П27	Болт регулировочный	1
109	8	111-3701403-Б	Ремень привода насоса	1
	35	111-3407211	Корпус насоса гидроусилителя	1
	10	258634-П	Штифт корпуса установочный ..	2
	9	306514-П	Подшипник корпуса насоса иголь- чатый (ГПЗ ЦКБ-1752)	1
	8	120-3509070-А2	Сальник насоса в сборе	1
	5	111-3407217	Валик насоса	1
	7	306504-П	Шарикоподшипник насоса (ГПЗ 180504-К2)	1
	6	307712-П	Кольцо насоса стопорное	2
	36	111-3407240-Б	Шкив насоса гидроусилителя	1
	4	418252-П	Шпонка шкива	1
	2	250977-П27	Гайка валика насоса	1
	3	252007-П27	Шайба	1
	1	258040-П27	Шплинт	1
	12	111-3407248	Ротор насоса гидроусилителя	1
	11	111-3407251	Лопасть насоса	10
	14	111-3407252	Кольцо корпуса и крышки насоса уплотнительное	2
	13	111-3407253-А	Статор насоса гидроусилителя	1
	15	111-3407255	Диск насоса распределительный	1
		111-3407212	Крышка насоса гидроусилителя с пе- репускным клапаном в сборе	1
	19	111-3407213	Крышка насоса	1
	21	111-3407270	Клапан насоса перепускной в сборе	1

Рулевое управление

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
109	20	262542-П	Пробка крышки насоса	1
	18	300102-П	Седло уплотнительное	1
	22	111-3407281	Пружина перепускного клапана на- соса	1
		200327-П127	Болт крепления крышки насоса верхний	2
	17	200322-П127	Болт крепления крышки насоса нижний	2
	16	252136-П12	Шайба пружинная	4



Фиг. 109. Насос гидроусилителя.

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
109	30	111-3407300	Бачок насоса гидроусилителя в сборе	1
	27	111-3407400	Крышка бачка насоса гидроусилителя в сборе	1
	26	111-3407413	Прокладка крышки бачка насоса уплотнительная	1
	28	111-3407417	Шайба крышки бачка насоса	1
	29	200274-П27	Болт крепления крышки бачка насоса	1
	31	111-3407435	Панель бачка насоса	1
	33	111-3407439	Прокладка панели	1
	34	111-3407437	Прокладка болтов бачка уплотнительная	2
	32	201423-П27	Болт крепления бачка насоса ..	4
	25	111-3407345	Сетка фильтра насоса гидроусилителя	1
	24	111-3407362	Клапан фильтра насоса	1
	23	111-3407363	Пружина клапана фильтра насоса ..	1
	11	111-3408020	Шланг нагнетательный в сборе	1
	3	111-3408024	Шланг возвратный	1
	1	111-3408110	Грубка возвратного шланга в сборе	1
	2	288002-П27	Хомут возвратного шланга	2
		220082-П27	Винт хомута	2
		251084-П27	Гайка	2
Подгруппа 3430. КЛАПАН УПРАВЛЕНИЯ ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ				
106	21	111-3430010	Клапан управления гидроусилителя в сборе	1
107	17	111-3430014	Корпус клапана управления гидроусилителя в сборе	1
		111-3430110	Золотник клапана управления гидроусилителя с реактивным клапаном в сборе	1
	18	111-3430112	Золотник клапана управления гидроусилителя в сборе	1
	19	111-3430121	Пружина реактивного клапана	1
	20	111-3430123	Золотник реактивного клапана	1
	21	111-3430131	Шайба золотника клапана управления гидроусилителя	1
	22	111-3430133	Пружина золотника клапана управления гидроусилителя центрирующая	1
	23	111-3430135	Кольцо золотника клапана управления гидроусилителя опорное	1
	28	111-3430137	Кольцо клапана управления гидроусилителя уплотнительное малое ..	1
	24	111-3430159	Кольцо клапана управления гидроусилителя уплотнительное	1
	30	111-3430150	Стержень золотника клапана управления гидроусилителя в сборе	1

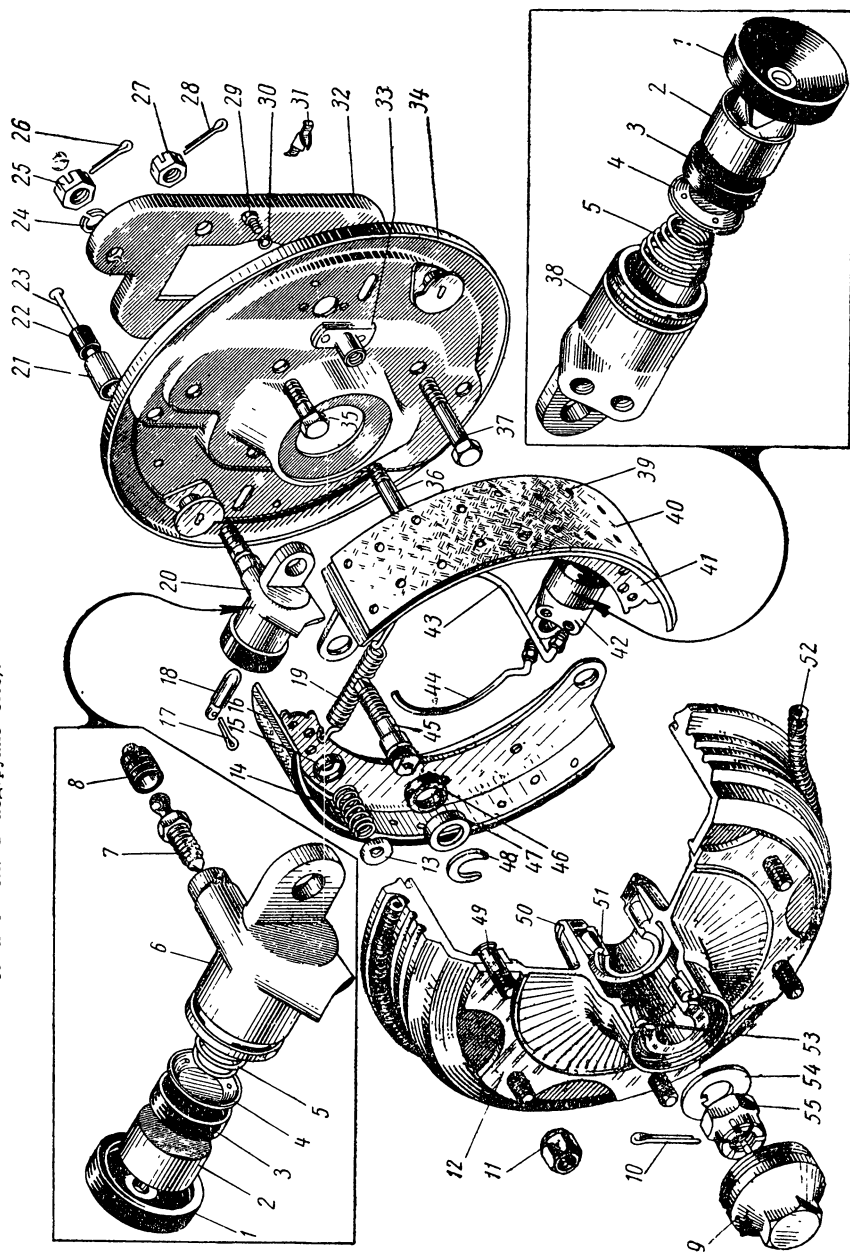
Рулевое управление

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
107	29	111-3430155	Шайба корпуса клапана управления гидроусилителя	1
	25	307748-П	Кольцо золотника клапана управления гидроусилителя стопорное верхнее	1
	13	111-3430157	Заглушка корпуса клапана управления гидроусилителя	1
	10	111-3430159	Кольцо заглушки корпуса клапана уплотнительное	1
	12	307718-П8	Кольцо золотника клапана управления гидроусилителя стопорное нижнее	1
	27	111-3430163	Рычаг золотника клапана управления гидроусилителя	1
	26	111-3430167	Угольник клапана управления гидроусилителя	1
	31	111-3430171	Кольцо угольника клапана управления гидроусилителя уплотнительное ..	2
	11	111-3430129	Кольцо корпуса клапана управления гидроусилителя уплотнительное ..	2
	16	201457-П27	Болт крепления клапана управления гидроусилителя	3
	14	252005-П27	Шайба	3
	15	252135-П2	Шайба пружинная	3

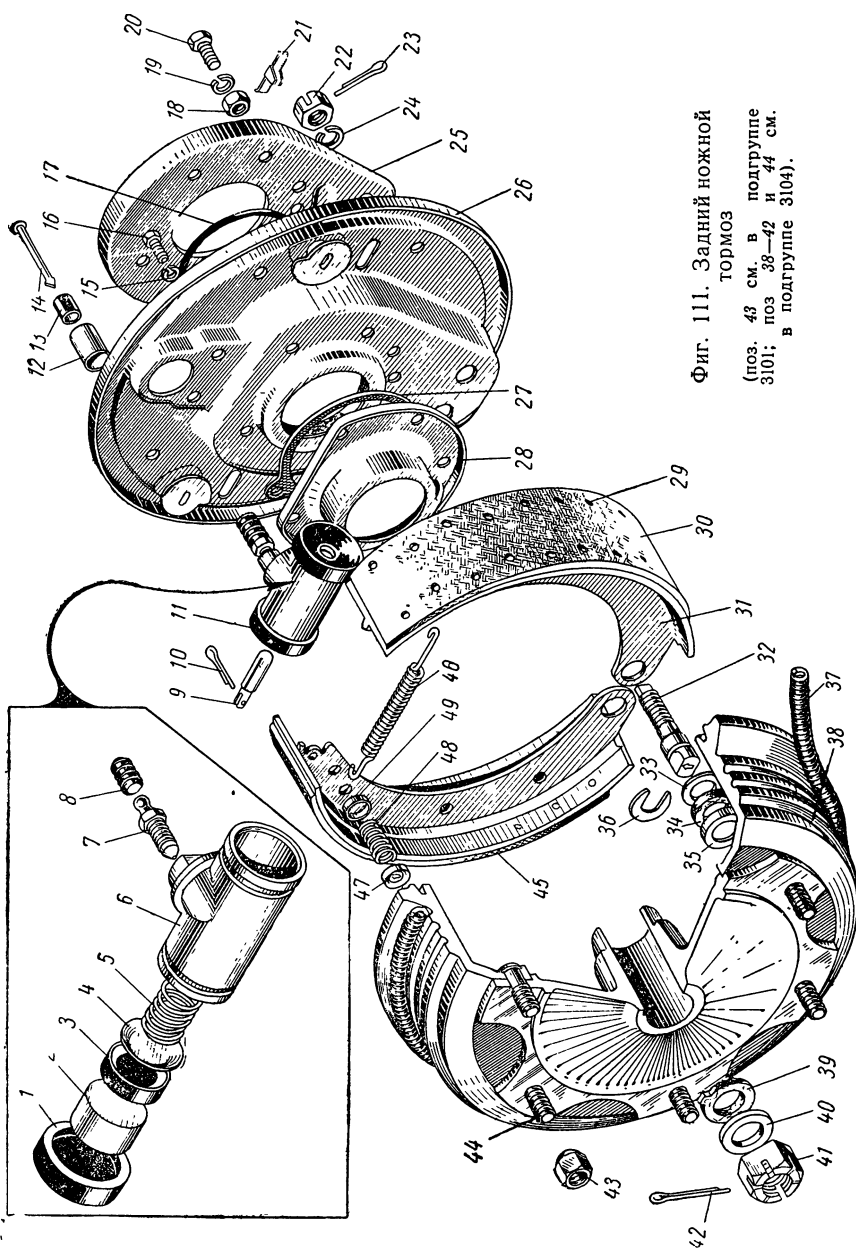
Группа 35. ТОРМОЗА

№ фигу- ры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество	
Подгруппа 3501. ПЕРЕДНИЕ НОЖНЫЕ ТОРМОЗА					
110	32	111-3501018	Кронштейн колодок переднего тормо- за правый	1	
		111-3501023	Кронштейн колодок переднего тормо- за левый	1	
	34	111-3501012-Б	Щит переднего тормоза правый с экс- центриками в сборе	1	
		111-3501013-Б	Щит переднего тормоза левый с экс- центриками в сборе	1	
		35	110-3501152	Болт крепления щита	4
		36	301009-П2	Болт крепления щита	2
		37	301010-П2	Болт крепления щита	2
		27	303011-П2	Гайка	8
		28	258041-П8	Шплинт	8
	110; 114	33,5	111-3501154	Штуцер переднего тормоза в сборе ..	2
110	29	201416-П8	Болт крепления штуцера	4	
		30	252134-П2	Шайба пружинная	4
114	1	111-3501040	Цилиндр правого переднего тормоза верхний в сборе	1	
110; 114	20,13	111-3501041	Цилиндр левого переднего тормоза верхний в сборе	1	
114		4	111-3501044	Цилиндр правого переднего тормоза нижний в сборе	1
110; 114	42,11	111-3501045	Цилиндр левого переднего тормоза нижний в сборе	1	
110		111-3501046	Цилиндр правого переднего тормоза верхний	1	
6	111-3501047	Цилиндр левого переднего тормоза верхний	1		
	111-3501048	Цилиндр правого переднего тормоза нижний	1		
38	111-3501049	Цилиндр левого переднего тормоза нижний	1		
	111-3501165	Вкладыш цилиндров и штуцера тор- мозов уплотнительный	8		
5	111-3501053	Пружина цилиндра тормоза	4		
4	111-3501054	Держатель пружины цилиндра тор- моза	4		
3	111-3502051	Манжета поршня цилиндра тормоза	4		
2	111-3501055	Поршень цилиндра тормоза	4		
1	110С-3501058-А	Колпак цилиндра тормоза защитный	4		
110; 114	7	111-3501061	Клапан цилиндра тормоза перепуск- ной	2	
	8	111-3501233	Колпачок перепускного клапана	2	
	44,10	111-3501085	Трубка от нижнего цилиндра к верх- нему цилиндру в сборе левая	1	
		2	111-3501190	Трубка от нижнего цилиндра к верх- нему цилиндру в сборе правая	1

Фиг. 110. Передний ножной тормоз
(поз. 10 и 55 см. в подгруппе 3001; поз. 11 см. в подгруппе 3101; поз. 9, 12, 49—51, 53 и 54 см. в подгруппе 3103).

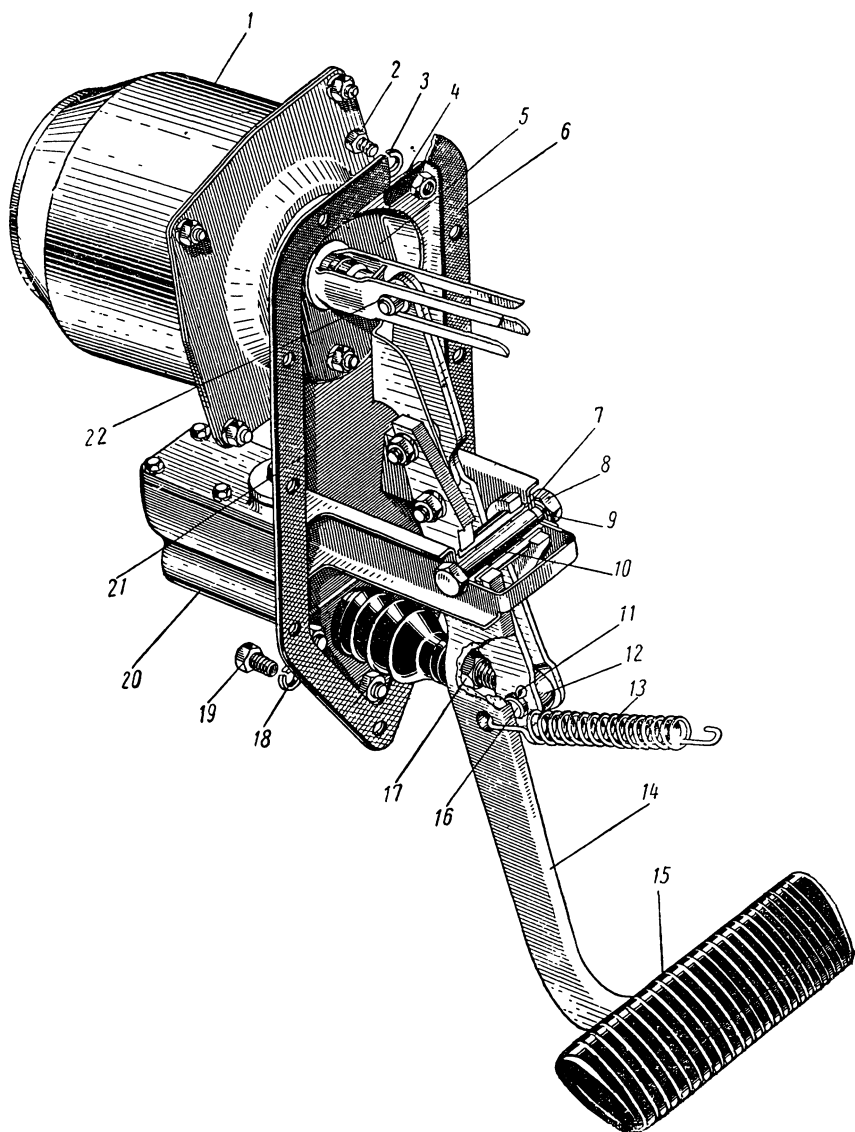


№ фигу- ры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
114	3	111-3501168	Трубка к нижнему цилиндру тормоза в сборе правая	1
110;	43;12	111-3501167	Трубка к нижнему цилиндру тормоза в сборе левая	1
114	16	111-3501090-Б2	Колодка тормоза с фрикционной накладкой в сборе	4
110	40	111-3501105-В	Накладка колодки тормоза фрикционная	8
	41	111-3501095-Б	Колодка тормоза в сборе	4
	39	303910-П	Заклепка крепления накладок ..	72
	18	111-3501050	Шток поршня цилиндра переднего тормоза	4
	17	258024-П8	Шплинт	4
	45	111-3501132	Ось колодки переднего тормоза	4
	46	111-3501155	Кольцо колодки тормоза уплотнительное	4
	47	111-3501153	Обойма уплотнительного кольца колодки тормоза	4
	48	111-3501134	Скоба колодки тормоза запорная	4
	25	303009-П2	Гайка оси колодок	4
	24	252138-П2	Шайба пружинная	4
	26	258040-П8	Шплинт	4
	21	111-3501173	Трубка колодки тормоза дистанционная	8
	22	111-3501152	Втулка колодки тормоза центрирующая	8
	15	110-3501125	Чашка отжимной пружины колодки тормоза нижняя	8
	14	110-3501128	Пружина колодки тормоза отжимная	8
	13	110-3501129	Чашка отжимной пружины колодки тормоза верхняя	8
	23	110-3501123	Стержень чашек отжимной пружины колодки тормоза	8
	31	110-3501142	Заглушка регулировочной щели щита тормоза	4
	19	111-3501035	Пружина колодок тормоза стяжная	4
	52	110-3501271	Кольцо тормозного барабана пружинное	2
Подгруппа 3502. ЗАДНИЕ НОЖНЫЕ ТОРМОЗА				
111	25	111-3502018	Кронштейн колодок заднего тормоза	2
		111-3502012-Б	Щит заднего тормоза правый с эксцентриками и наружным сальником полуоси в сборе	1



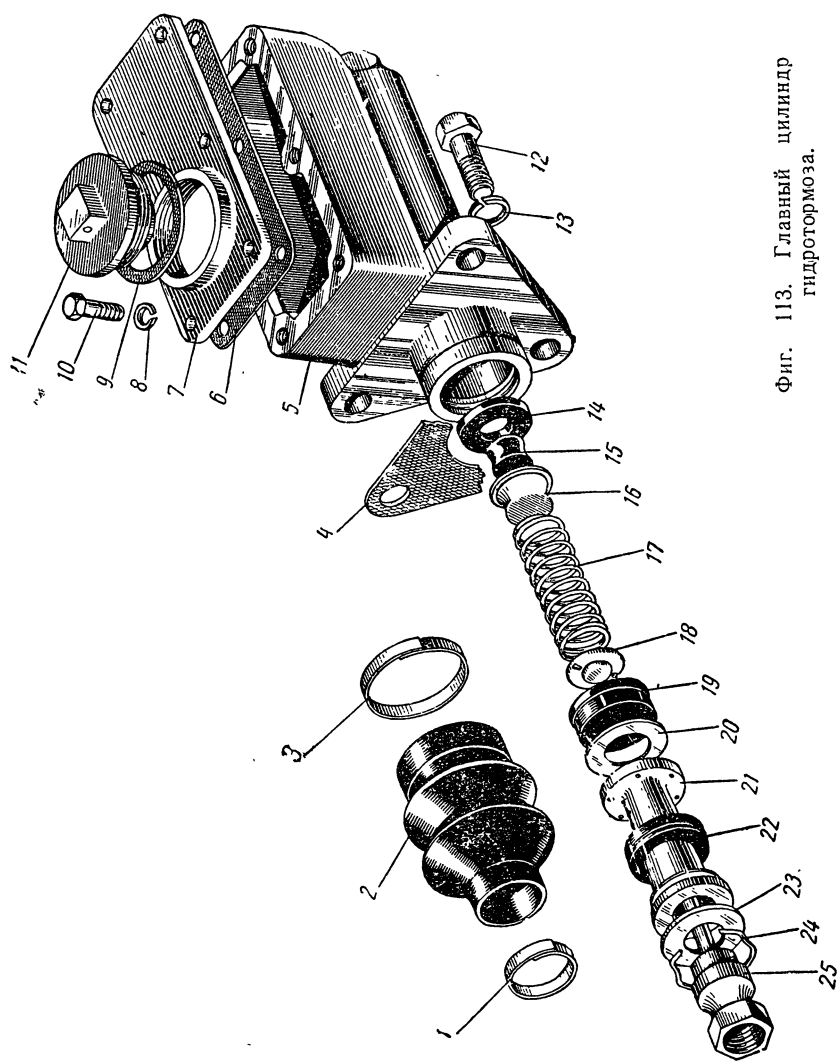
Фиг. 111. Задний ножной тормоз
(поз. 43 см. в подгруппе 3101; поз. 38—42 и 44 см. в подгруппе 3104).

№ фигу- ры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
111	26	111-3502013-Б	Щит заднего тормоза левый с эксцен- триками и наружным сальником полуоси в сборе	1
	20	110-3502152	Болт крепления щита	12
	19	252136-П2	Шайба пружинная	12
	18	303037-П8	Гайка	12
	17	111-3502097	Кольцо уплотнительное	2
	28	111-3502146	Маслоотражатель заднего тормоза ..	2
	27	111-3502149	Прокладка маслоотражателя заднего тормоза	2
114	24	111-3502040	Цилиндр правого заднего тормоза в сборе	1
111; 114	11;20	111-3502041	Цилиндр левого заднего тормоза в сборе	1
		111-3502046	Цилиндр правого заднего тормоза ..	1
111	6	111-3502047	Цилиндр левого заднего тормоза ..	1
	16	201454-П8	Болт крепления цилиндров	4
	15	252135-П2	Шайба пружинная	4
	5	111-3502053	Пружина цилиндра заднего тормоза	2
	4	111-3501054	Держатель пружины цилиндра тор- моза	4
	3	111-3502051	Манжета поршня цилиндра	4
	2	111-3501055	Поршень цилиндра тормоза	4
	1	110С-3501058-А	Колпак цилиндра тормоза защитный	4
		111-3501165	Вкладыш цилиндра тормоза уплотни- тельный	2
	7	111-3501061	Клапан цилиндра тормоза перепуск- ной	2
	8	111-3501233	Колпачок перепускного клапана	2
	45	111-3501090-Б2	Колодка тормоза с фрикционной на- кладкой в сборе	4
	31	111-3501095-Б	Колодка тормозов в сборе	4
	30	111-3501105-В	Накладка фрикционная	8
	29	303910-П	Заклепка крепления накладки ..	72
	9	111-3502050	Шток поршня цилиндра заднего тор- моза	4
	10	258024-П8	Шплинт штока	4
	33	111-3502099	Подкладка колодки заднего тормоза	4
	32	111-3502132	Ось колодки заднего тормоза	4
	34	111-3501155	Кольцо колодки тормоза уплотнитель- ное	4
	35	111-3501153	Обойма уплотнительного кольца ко- лодки тормоза	4
	36	111-3501134	Скоба колодки тормоза запорная	4
	22	303009-П2	Гайка	4
	24	252138-П2	Шайба пружинная	4
	23	258040-П8	Шплинт	4
	12	111-3501173	Трубка колодки тормоза дистанцион- ная	8
	13	111-3501152	Втулка колодки тормоза центрирую- щая	8
	40	110-3501125	Чашка отжимной пружины колодки тормоза нижняя	8



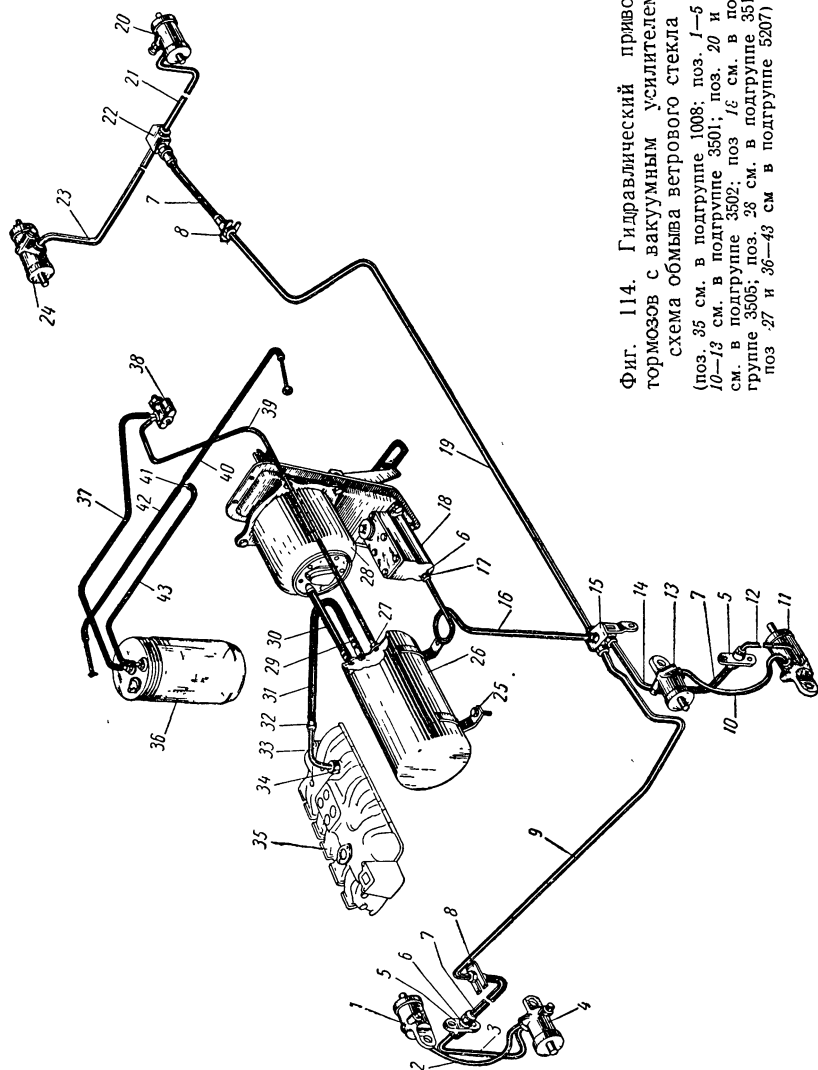
Фиг. 112. Установка главного цилиндра, вакуумного усилителя и педали тормоза
(поз 6 и 18—21 см в подгруппе 3505; поз. 1—5 см в подгруппе 3510).

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
111	48	110-3501128	Пружина колодки тормоза отжимная	8
	47	110-3501129	Чашка отжимной пружины колодки тормоза верхняя	8
	14	110-3501123	Стержень чашек отжимной пружины колодки тормоза	8
	21	110-3501142	Заглушка регулировочной щели щита тормоза	4
	46	111-3501035	Пружина колодок тормоза стяжная	2
	37	110-3501271	Кольцо тормозного барабана пружин- ное	2
Подгруппа 3504 ТОРМОЗНАЯ ПЕДАЛЬ И ПРИВОД				
112	14	111-3504010	Педаль тормозная с рычагами педа- ли главного цилиндра и вакуумно- го усилителя в сборе	1
	15	111-3504048	Накладка площадки педали	1
	10	111-3504019	Ось педали	1
	7	111-3504023	Втулка оси педали	2
	8	250513-П8	Гайка оси педали	1
	9	252156-П2	Шайба пружинная	1
	16	260106-П8	Палец рычага главного цилиндра	1
	11	258053-П8	Шплинт	1
	22	111-3504339	Втулка пальца рычага вакуумного усилителя	2
	12	111-3504019	Штанга педали	1
	17	250615-П8	Гайка штанги	1
	13	120-1602034-В	Пружина педали оттяжная	1
Подгруппа 3505. ГЛАВНЫЙ ЦИЛИНДР ТОРМОЗОВ				
112; 114 113	20;18	111-3505010-А	Главный цилиндр тормозов в сборе	1
	4	111-3505023	Прокладка главного цилиндра	1
	12	201498-П27	Болт крепления главного ци- линдра	3
	13	252156-П2	Шайба пружинная	3
	5	111-3505015-Б	Картер главного цилиндра тормоза	1
	7	110-3505018	Крышка картера главного цилиндра тормоза	1
	6	110-3505019	Прокладка крышки картера	1
	10	201418-П8	Болт крышки картера	6
	8	252134-П2	Шайба пружинная	6
	14	110С-3505021	Кольцо клапана главного цилиндра упорное	1
	16	110-3505026	Обойма клапана главного цилиндра	1
	15	110-3505027	Клапан главного цилиндра тормоза	1
	17	111-3505031	Пружина поршня главного цилиндра возвратная	1
	18	111-3505039	Держатель возвратной пружины	1



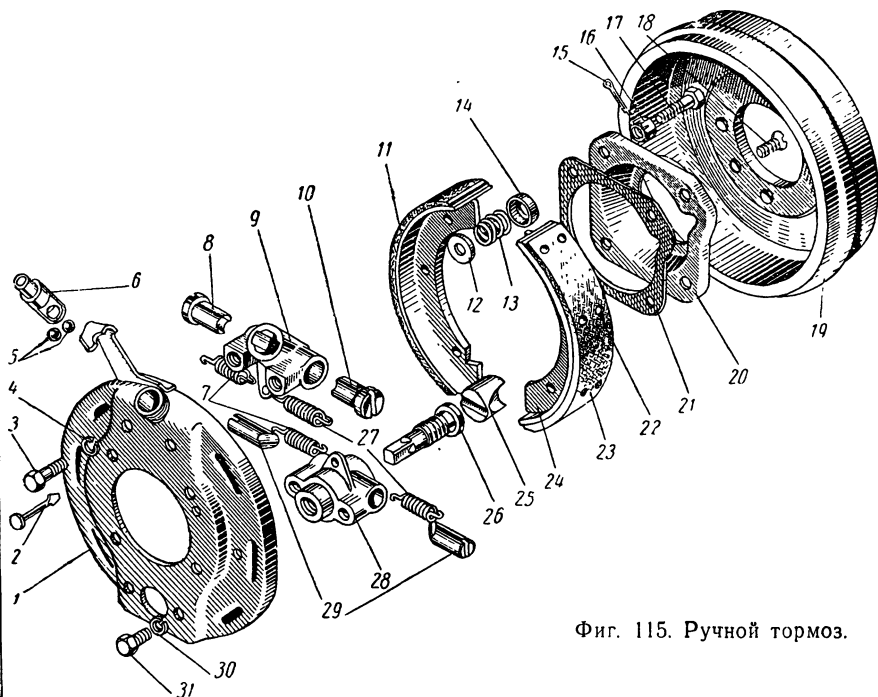
Фиг. 113. Главный цилиндр гидротормоза.

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество	
113	19	111-3505035	Манжета поршня главного цилиндра внутренняя	1	
	20	111-3505042-Б	Шайба поршня главного цилиндра ..	1	
	21	111-3505041-Б	Поршень главного цилиндра тормоза	1	
	22	110С-3505036	Манжета поршня главного цилиндра уплотнительная вторичная	1	
	23	111-3505048	Шайба поршня главного цилиндра упорная	1	
	24	111-3505038	Кольцо упорной шайбы поршня сто- порное	1	
	25	110-3505060	Толкатель поршня главного цилиндра	1	
	2	110-3505065	Колпак главного цилиндра защитный	1	
	3	110-3505067	Кольцо защитного колпака стяжное большое	1	
	1	110-3505068	Кольцо защитного колпака цилиндра тормоза стяжное малое	1	
	11	110-3505075	Пробка главного цилиндра тормоза в сборе	1	
	9	110-3505088	Прокладка пробки главного цилиндра тормоза	1	
112	21	111-3505066	Кронштейн главного цилиндра тор- моза с кронштейном педали тормоза в сборе	1	
	6	111-3505073	Прокладка кронштейна главного цилиндра	1	
	19	201455-П27	Болт крепления кронштейна глав- ного цилиндра	9	
	18	252155-П2	Шайба пружинная	9	
Подгруппа 3506. ТРУБОПРОВОДЫ ГИДРОТОРМОЗОВ					
114	17	300158-П27	Штуцер главного цилиндра тормоза	1	
	6	303346-П	Шайба штуцера уплотнительная	1	
	16	111-3506712	Трубка от главного цилиндра к раз- даточному штуцеру в сборе	1	
	15	111-3506725	Штуцер раздаточный с кронштейном в сборе	1	
	9	111-3506714	Трубка от раздаточного штуцера тор- моза к переднему правому тормозу в сборе	1	
	14	111-3506716	Трубка от раздаточного штуцера к пе- реднему левому тормозу в сборе ..	1	
	7	111-3506060	Шланг тормоза в сборе	1	
	8	110-3506077	Замок шланга тормоза	3	
	6	303346-П	Шайба шланга тормоза уплотни- тельная	3	
	19	111-3506718	Трубка от раздаточного штуцера к заднему тройнику в сборе	2	
	100; 114	18; 22	111-3506724	Тройник заднего тормоза	1
	114	23	111-3506720	Трубка от заднего тройника к задне- му правому тормозу в сборе	1
	21	111-3506722	Трубка от заднего тройника к задне- му левому тормозу в сборе	1	



Фиг. 114. Гидравлический привод тормозов с вакуумным усилителем; схема обмыва ветрового стекла (поз. 35 см. в подгруппе 1008; поз. 1—5 и 10—13 см. в подгруппе 3501; поз. 20 и 24 см. в подгруппе 3502; поз. 16 см. в подгруппе 3505; поз. 28 см. в подгруппе 3510; поз. 27 и 36—43 см. в подгруппе 5207)

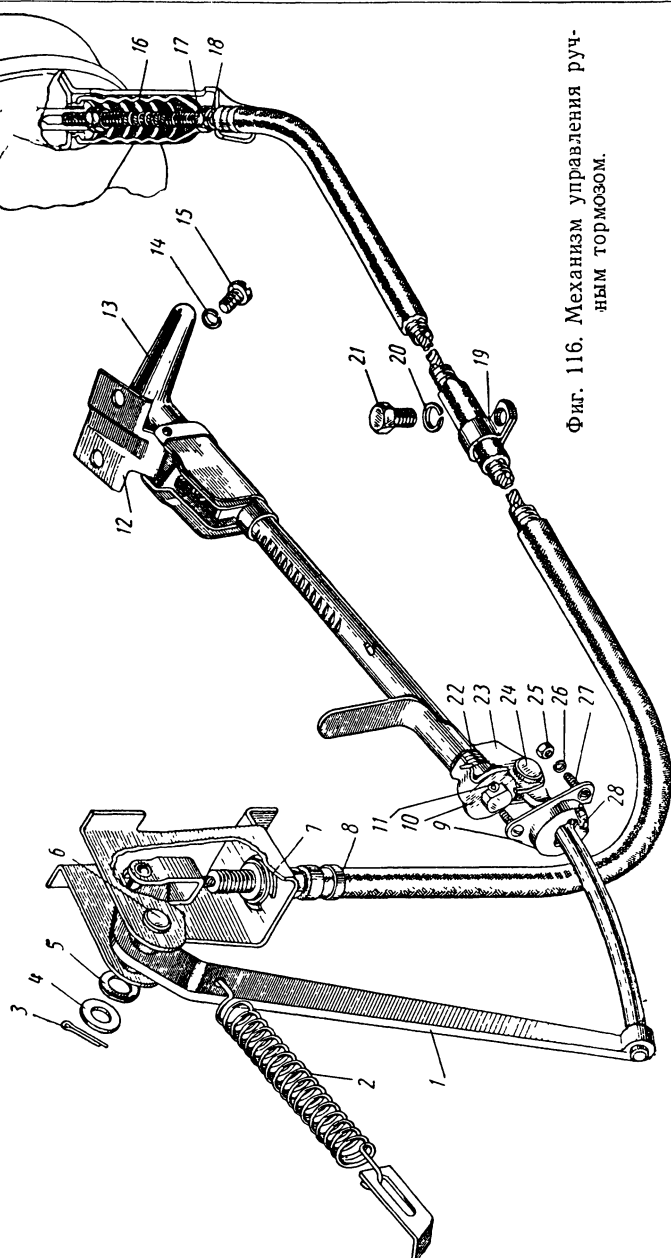
№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
83; 114 114	37;34 33 31	305211-П27 111-3506738 111-3506567	Штуцер всасывающей трубы дви- гателя конечный Трубка от штуцера к шлангу вакуум- ного баллона в сборе Шланг к вакуумному баллону от трубки	1 1 1
	30	111-3506569	Шланг от вакуумного баллона к ва- куумному усилителю тормоза	1
	32	288000-П27	Хомут шлангов	4
		220082-П27	Винт хомута	4
		251084-П27	Гайка	4
	26	111-3513015	Баллон тормоза вакуумный в сборе	1
	25	201452-П27	Болт крепления вакуумного бал- лона	3
		252155-П2	Шайба пружинная	3
	29	111-3513150	Клапан обратный в сборе	1
Подгруппа 3507. РУЧНОЙ ТОРМОЗ				
115	1	111-3507010	Ручной тормоз в сборе	1
		111-3507011	Щит тормоза с кронштейном крепле- ния троса в сборе	1



Фиг. 115. Ручной тормоз.

Тормоза

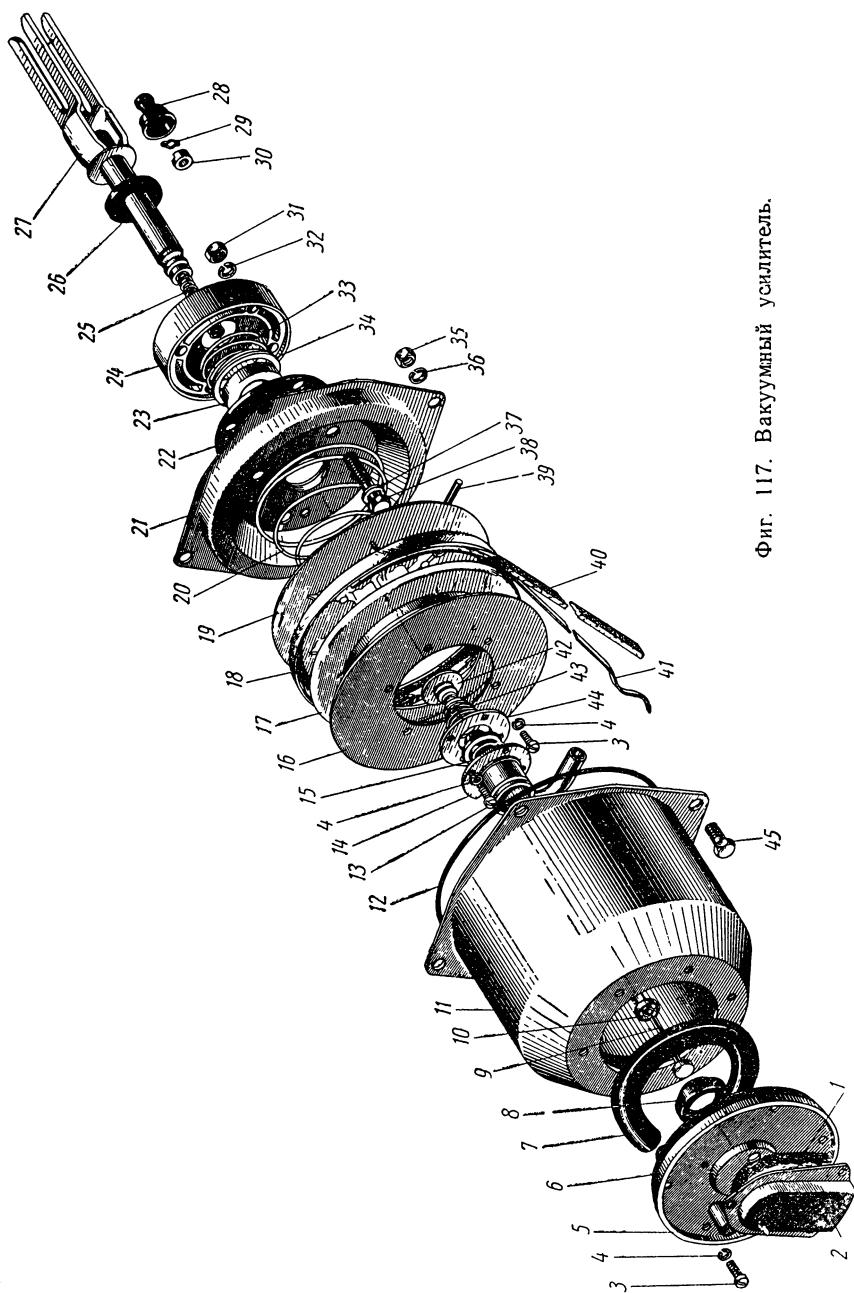
№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
115	20	111-3507062	Маслоотражатель тормоза	1
	21	111-3507063	Прокладка маслоотражателя	1
	17	205439-П8	Болт крепления щита тормоза ..	4
	16	250868-П8	Гайка	4
	15	258026-П8	Шплинт	4
	28	111-3507080	Корпус регулировочного механизма ..	1
	31	201514-П8	Болт крепления регулировочного механизма	2
	30	252136-П2	Шайба пружинная	2
	26	111-3507220	Винт регулировочный в сборе	1
	25	111-3507231	Сухарь разжимной	1
	29	111-3507083	Опора колодок	2
	9	111-3507070	Корпус разжимного механизма	1
	3	111-3507153	Болт крепления разжимного меха- низма	2
	4	252137-П2	Шайба пружинная	2
	6	111-3507072	Корпус шариков	1
	5	306232-П	Шарик диаметром 11,9 мм	2
	10	111-3507074	Толкатель правый	1
	8	111-3507075	Толкатель левый	1
	11	111-3507014	Колодка с фрикционной накладкой в сборе	2
	24	111-3507015	Колодка в сборе	2
	23	111-3507020	Накладка фрикционная	2
	22	303910-П	Заклепка	16
	2	111-3507068	Стержень	2
	12	110-3501125	Чашка нижняя	2
	13	111-3507235	Пружина	2
	14	110-3501129	Чашка верхняя	2
	27	111-3507048	Пружина первичной колодки	2
	7	111-3507055	Пружина вторичной колодки	2
	19	111-3507052	Барабан ручного тормоза	1
	18	221662-П8	Винт	2
Подгруппа 3508. УПРАВЛЕНИЕ РУЧНОГО ТОРМОЗА				
116	1	111-3508214	Рычаг привода ручного тормоза в сборе	1
	24	260052-П8	Палец рычага	1
	6	260060-П8	Палец рычага	1
	4	252006-П8	Шайба	2
	5	305668-П	Шайба пружинная	2
	3	258039-П8	Шплинт	2
	2	120-1602034-В	Пружина рычага привода ручного тормоза оттяжная	1
	23	111-3508216	Муфта штока привода ручного тормо- за в сборе	1



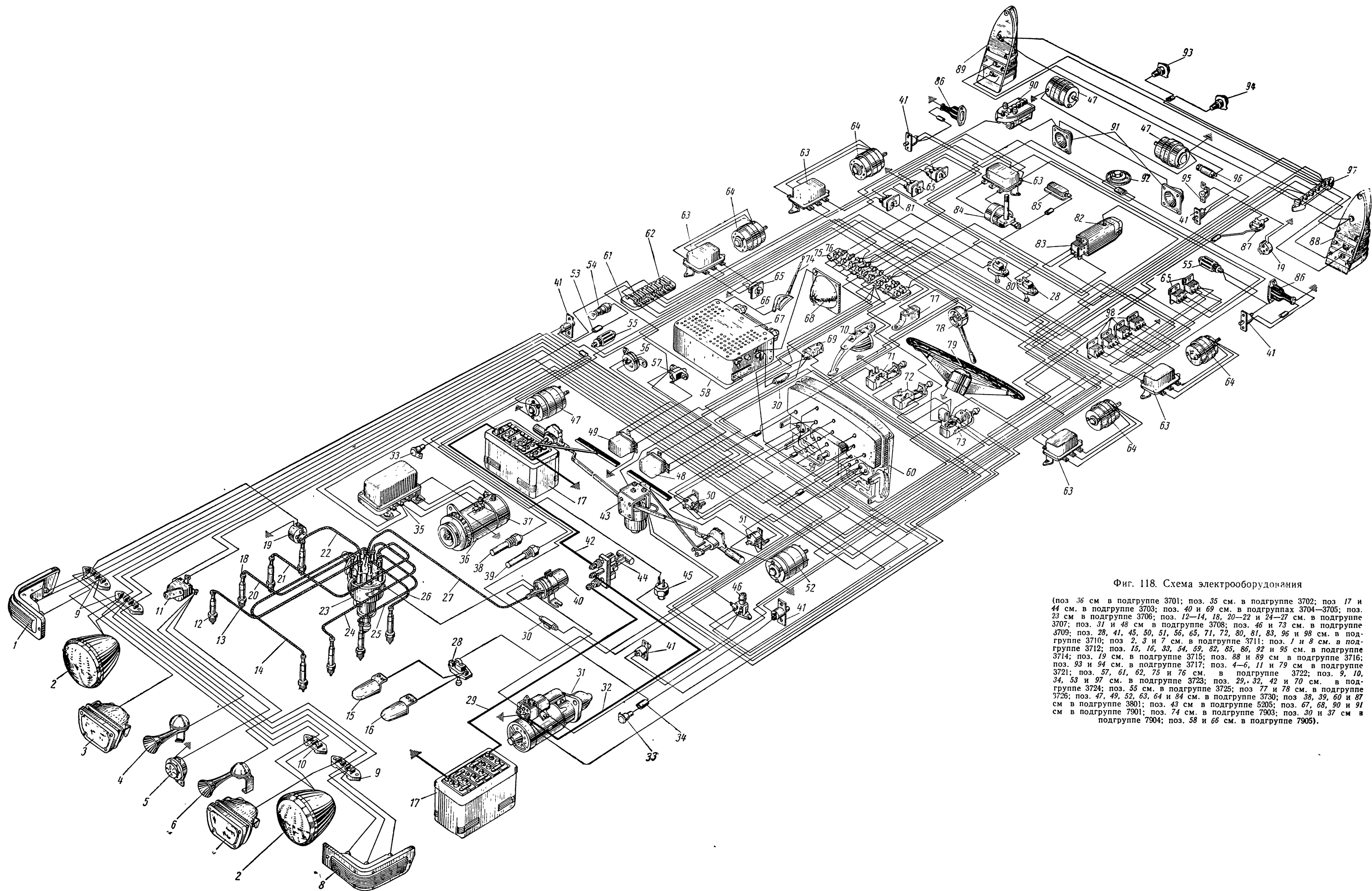
Фиг. 116. Механизм управления ручным тормозом.

Тормоза

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
116	13	111-3508270	Рукоятка привода ручного тормоза со штоком в сборе	1
	12	111-3508240	Замок привода ручного тормоза в сборе	1
	15	224682-П8	Винт крепления замка	2
	14	252155-П2	Шайба пружинная	2
	22	111-3508281	Пружина штока привода ручного тормоза	1
	10	111-3508279	Шайба штока привода ручного тормоза	1
	11	258053-П8	Шплинт	1
	28	111-3508298	Сальник тяги привода ручного тормоза	1
	9	111-3508299	Корпус сальника тяги привода ручного тормоза	1
	27	220052-П8	Винт крепления корпуса	3
	26	252132-П2	Шайба пружинная	3
	25	250462-П8	Гайка	3
	8	111-3508282	Трос привода ручного тормоза в сборе	1
	16	111-3508095	Чехол троса привода ручного тормоза защитный	1
	7	111-3501134	Скоба запорная	1
	19	140-7207044	Скоба крепления оболочки троса	1
	21	201492-П8	Болт	1
	20	252156-П2	Шайба пружинная	1
	17	250513-П8	Гайка троса	1
	18	252156-П2	Шайба пружинная	1
Подгруппа 3510. ВАКУУМ НЫЙ УСИЛИТЕЛЬ				
112;	1;28	111-3510010	Вакуумный усилитель тормоза в сборе	1
114	22	111-3510023	Прокладка проставки вакуумного усилителя	1
117			Болт крепления вакуумного усилителя	4
	38	201464-П8	Шайба пружинная	4
	37	252235-П2	Шайба пружинная	4
	32	252155-П2	Шайба пружинная	4
	31	250510-П8	Гайка	4
112	5	111-3510017	Кронштейн вакуумного усилителя ..	1
	4	111-3510019	Прокладка кронштейна	1
	2	201455-П27	Болт крепления кронштейна	4
	3	252155-П2	Шайба пружинная	4
117	11	111-3510015	Корпус вакуумного усилителя	1
	5	111-3510040	Крышка корпуса вакуумного усилителя в сборе передняя	1
	6	111-3510047	Прокладка передней крышки корпуса	1
	2	111-3510267	Корпус фильтра вакуумного усилителя	1
	1	111-3510287	Набивка фильтра	1
	3	220075-П27	Винт крепления передней крышки и корпуса фильтра	7



Фиг. 117. Вакуумный усилитель.



Фиг. 118. Схема электрооборудования

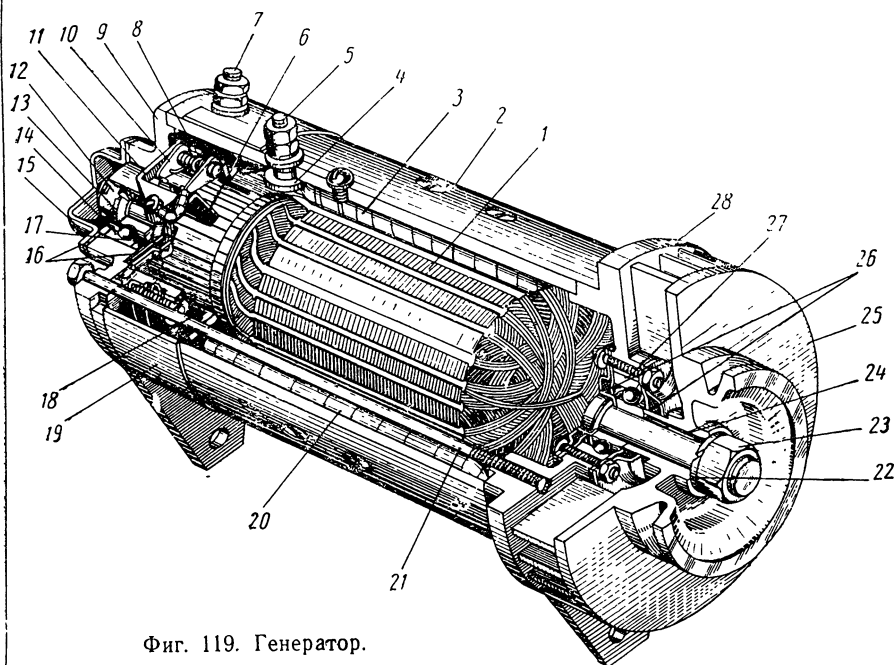
(поз. 36 см. в подгруппе 3701; поз. 35 см. в подгруппе 3702; поз. 17 и 44 см. в подгруппе 3703; поз. 40 и 69 см. в подгруппах 3704—3705; поз. 23 см. в подгруппе 3706; поз. 12—14, 18, 20—22 и 24—27 см. в подгруппе 3707; поз. 31 и 48 см. в подгруппе 3708; поз. 46 и 73 см. в подгруппе 3709; поз. 28, 41, 45, 50, 51, 56, 65, 71, 72, 80, 81, 83, 96 и 98 см. в подгруппе 3710; поз. 2, 3 и 7 см. в подгруппе 3711; поз. 1 и 8 см. в подгруппе 3712; поз. 15, 16, 33, 54, 59, 82, 85, 86, 92 и 95 см. в подгруппе 3714; поз. 19 см. в подгруппе 3715; поз. 88 и 89 см. в подгруппе 3716; поз. 93 и 94 см. в подгруппе 3717; поз. 4—6, 11 и 79 см. в подгруппе 3721; поз. 57, 61, 62, 75 и 76 см. в подгруппе 3722; поз. 9, 10, 34, 53 и 97 см. в подгруппе 3723; поз. 29, 32, 42 и 70 см. в подгруппе 3724; поз. 55 см. в подгруппе 3725; поз. 77 и 78 см. в подгруппе 3726; поз. 47, 49, 52, 63, 64 и 84 см. в подгруппе 3730; поз. 38, 39, 60 и 87 см. в подгруппе 3801; поз. 43 см. в подгруппе 5205; поз. 67, 68, 90 и 91 см. в подгруппе 7901; поз. 74 см. в подгруппе 7903; поз. 30 и 37 см. в подгруппе 7904; поз. 58 и 66 см. в подгруппе 7905).

Тормоза

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
117	4	252173-П8	Шайба пружинная	7
	27	111-3510050	Шток вакуумного усилителя тормоза в сборе	1
	19	111-3510067	Поршень вакуумного усилителя	1
	39	305489-П8	Штифт крепления поршня	1
	18	111-3510058	Манжета поршня	1
	41	111-3510059	Пружина манжеты	1
	17	111-3510069	Чашка манжеты	1
	40	111-3510325	Сальник манжеты поршня	1
	16	111-3510083	Крышка манжеты	1
	3	220075-П27	Винт крепления крышки манжеты	6
	4	252173-П8	Шайба	6
	20	111-3510084	Пружина поршня вакуумного усили- теля	1
	42	111-3510236	Клапан вакуумного усилителя в сборе	1
	15	111-3510251	Уплотнитель клапана	1
	43	111-3510249	Пружина клапана	1
	44	111-3510265	Шайба крышки клапана	1
	14	111-3510254	Крышка клапана в сборе	1
	13	220075-П27	Винт крепления крышки	4
	4	252173-П8	Шайба пружинная	4
	10	111-3510383	Толкатель клапана вакуумного уси- лителя в сборе	1
	25	111-3510373	Пружина толкателя	1
	30	111-3510369	Шайба пружины толкателя упорная	1
	29	111-3510381	Замок упорный шайбы пружины тол- кателя	1
	28	111-3510377	Колпак толкателя защитный	1
	9	111-3510364	Упор толкателя в сборе	1
	8	111-3510379	Диафрагма упора толкателя	1
	7	111-3510097	Шланг соединительный	1
	21	111-3510020	Крышка корпуса вакуумного усилите- ля задняя	1
	12	111-3510062	Кольцо задней крышки уплотнитель- ное	1
	45	201454-П27	Болт крепления задней крышки	4
	36	252155-П2	Шайба пружинная	4
	35	250510-П27	Гайка	4
	24	111-3510022	Проставка вакуумного усилителя тор- моза	1
	23	111-3510320	Сальник штока вакуумного усилителя в сборе	1
	34	111-3510337	Чашка сальника	1
	33	111-3510339	Пружина чашки	1
	26	111-3510054	Буфер штока	1
		220075-П27	Винт проставки	1
		111-3510065	Прокладка уплотнительная	1

Группа 37. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
Подгруппа 3701. ГЕНЕРАТОР				
118	36	111-3701010-Б	Генератор Г-8В в сборе	1
		200262-П27	Болт крепления генератора	3
		250510-П27	Гайка	2
		252155-П2	Шайба пружинная	3
		252005-П27	Шайба	1
		305677-П27	Шайба	*
		305531-П27	Шайба	*
83	8	111-3701030	Кронштейн крепления генератора ..	1
		307135-П27	Шпилька крепления кронштейна генератора	3
	11	250503-П27	Гайка	3
	10	252155-П2	Шайба пружинная	3
119	2	Г8-3701100-В	Корпус генератора в сборе	1



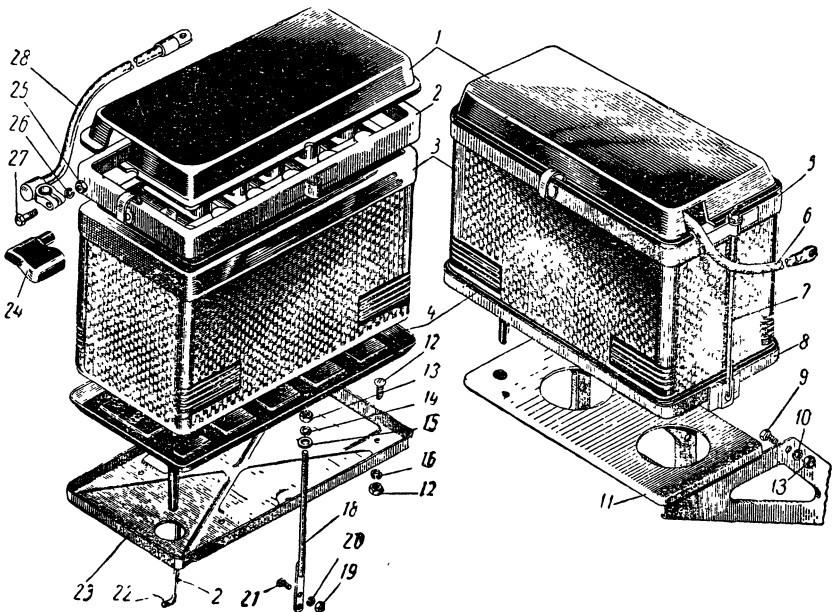
Фиг. 119. Генератор.

* По потребности.

Электрооборудование

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество	
119	4	Г12-3701105	Втулка корпуса	3	
	3	Г8-3701120-В	Катушки правые в сборе	1	
	20	Г8-3701150-В	Катушки левые в сборе	1	
	5	Г8-3701115-В	Вывод в сборе	1	
	7	Г8-3701190-В	Вывод в сборе	2	
	1	Г8-3701200-В	Якорь в сборе	1	
	9	Г8-3701300	Крышка со стороны коллектора в сборе	1	
	14	202-Ш	Шарикоподшипник крышки в сборе (ГПЗ 202Ш)	1	
	17	X5-9268	Шайба войлочная	1	
	16	СБА-25-33-Д	Прокладка	1	
	6	Г20-3701020	Щетка изолированная в сборе	2	
	18	Г20-3701045	Щетка неизолированная в сборе	2	
	11	Г21-3701303	Щеткодержатель	4	
	3	Г21-3701304	Пружина щеткодержателя	4	
	10	Г21-3701305	Рычаг щетки прижимной	4	
	19	Г8-3701041-В	Лента коллектора защитная	1	
	28	Г8-3701400-В	Крышка со стороны привода в сборе	1	
	27	303-Ш	Шарикоподшипник крышки в сборе (ГПЗ 303Ш)	1	
	26	МХ-0326	Шайба войлочная	2	
	25	Г8-37015 1-В	Шкив	1	
	24	Б-16	Шпонка шкива	1	
	23	МХ-0235	Гайка вала якоря	1	
	22	МХ-0234	Шайба пружинная	1	
	12	X2-10-83Д	Гайка вала якоря	1	
	13	X3-9411	Шайба	1	
	15	СБА-25-22-Д	Крышка защитная	1	
	16	СБА-25-33-Д	Прокладка	1	
	21	Г54-3701080	Шпилька стяжная	2	
	Подгруппа 3702. РЕЛЕ-РЕГУЛЯТОР				
	118	35	111-3702010	Реле-регулятор РР-27 в сборе	1
			201422-П27	Болт крепления реле-регулятора	3
			252134-П2	Шайба пружинная	3
	Подгруппа 3703. АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ				
	118; 120 120	173;	150Ю-3703010	Аккумуляторная батарея 6-СТ-68 в сборе	2*
		1	111-3703021	Крышка аккумуляторной батареи ..	2
	4	111-3703143	Прокладка аккумуляторной батареи в сборе	2	
	23	111-3703164	Основание крепления аккумуляторной батареи	1	
	12	220104-П8	Винт крепления основания аккумуля- торной батареи	2	
	16	252134-П2	Шайба пружинная	2	
* Вторую (дополнительную) аккумуляторную батарею устанавливают только по требованию заказчика.					

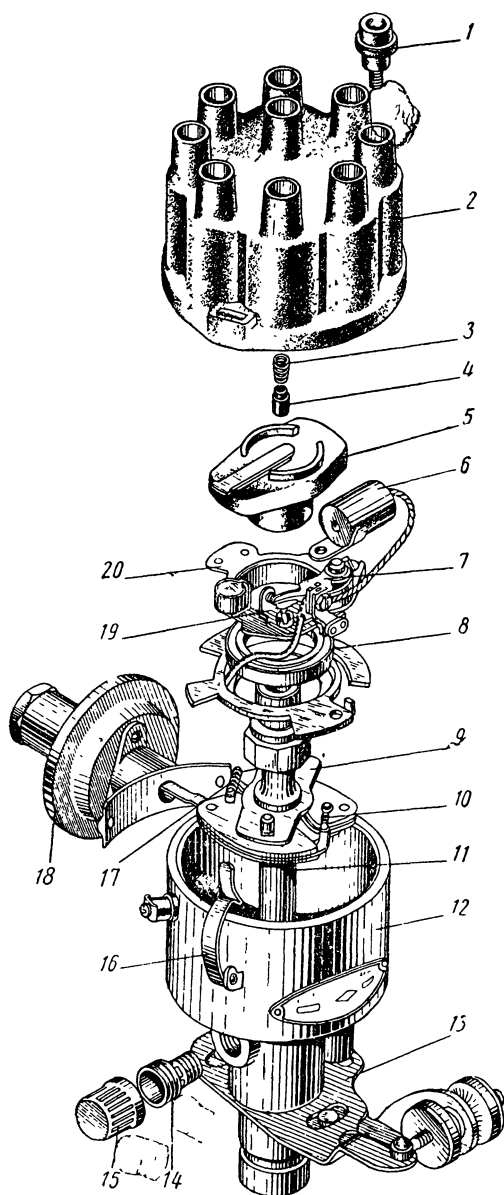
№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ Детали	Наименование	Коли- чество
120	17	251356-П8	Гайка	2
	11	111-3703516-Б	Кронштейн дополнительной аккумуля- торной батареи в сборе	1
	9	201454-П27	Болт крепления кронштейна	6
	10	252135-П2	Шайба пружинная	6
	13	250510-П27	Гайка	6
	8	111-3703528	Основание крепления дополнительной аккумуляторной батареи в сборе	1
		224623-П8	Винт крепления основания допол- нительной аккумуляторной бата- реи	4
		251104-П8	Гайка	4
		252134-П2	Шайба пружинная	4
	2	111-3703083	Рамка крепления аккумуляторной ба- тареи в сборе	1
	5	111-3703538	Рамка крепления дополнительной ак- кумуляторной батареи в сборе	1
	7	111-3703189	Стяжка крепления аккумуляторной батареи большая	2
	22	258024-П29	Шплинт стяжки	2
	18	111-3703180	Стяжка крепления аккумуляторной батареи малая в сборе	1
	21	220079-П27	Винт крепления малой стяжки ..	2



Фиг. 120. Установка аккумуляторных батарей.

Электрооборудование

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
120	20	252133-П2	Шайба пружинная	2
	19	251365-П18	Гайка	2
	13	250510-П27	Гайка стяжек	4
	15	252005-П27	Шайба	4
	14	252135-П2	Шайба пружинная	4
	23	111-3703200	Провод от аккумуляторной батареи на корпус в сборе	1
	6	111-3703204	Провод от дополнительной аккумуляторной батареи на корпус в сборе	1
	24	110-3724180	Чехол наконечника проводов	2
	27	209034-П16	Болт наконечника проводов	2
	25	250510-П16	Гайка	2
118	26	252155-П16	Шайба пружинная	2
	44	110-3703250	Переключатель аккумуляторных батарей в сборе	1
		303070-П27	Гайка крепления переключателя	2
		252019-П27	Шайба	2
Подгруппы 3704 и 3705. ВКЛЮЧАТЕЛЬ И КАТУШКА ЗАЖИГАНИЯ				
118;	69; 33	111-3704010	Включатель зажигания в сборе	1
127				
118	40	111-3705010	Катушка зажигания Б-13 маслona-полненная в сборе	1
		201418-П27	Болт крепления катушки зажигания	2
		252134-П2	Шайба пружинная	2
		252004-П27	Шайба	2
Подгруппа 3706. РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ				
118	23	111-3706010	Распределитель зажигания Р-4 в сборе	1
		301197-П27	Болт крепления распределителя	2
		120-3721040	Пружина пластины плавной регулировки	2
		355636-П27	Шайба специальная	4
		110-3706302	Уплотнение распределителя	1
		111-3706315	Трубка от распределителя к карбюратору в сборе	1
		355241-П	Ниппель переходной	2
		P4-3706100	Корпус распределителя в сборе	1
		P4-3706101	Корпус распределителя	1
		P4-3706102	Пружина крышки	2
121	16	P4-3706110	Корпус масленки в сборе	1
	14	P-8050-А	Крышка масленки	1
	15	P4-3706500	Крышка распределителя в сборе	1
	2	P4-3706501	Крышка распределителя	1



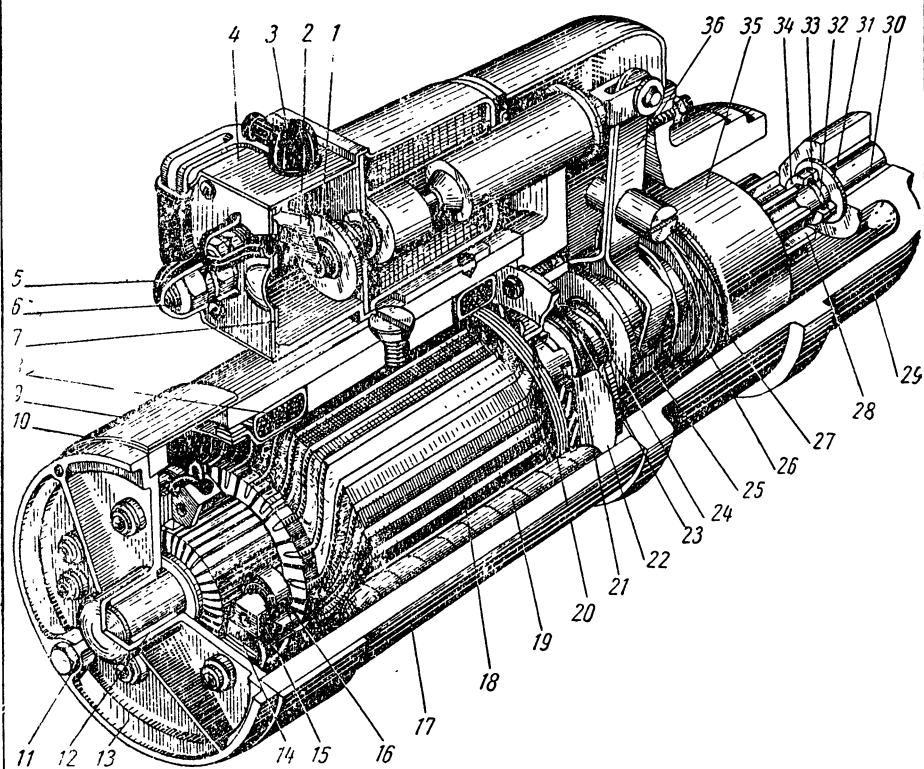
Фиг. 121. Распределитель.

Электрооборудование

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
121	4	1-ИГ-514	Уголек контактный	1
	3	1-ИГ-515	Пружина уголька	1
	1	P4-00177	Ввертная клемма	9
	13	P4-3706030	Рычаг установки зажигания в сборе	1
	5	P4-3706020	Бегунок в сборе	1
		P4-3706200	Валик распределителя с автоматом в сборе	1
	11	P4-3706210	Валик распределителя с пластиной грузиков в сборе	1
	9	P4-3706230	Втулка с кулачком и пластиной в сборе	1
	10	СТ-7305	Пружина	1
	17	P40-3706204	Пружина	1
		P4-3706300	Пластина прерывателя в сборе	1
	20	P4-3706310	Пластина прерывателя с шарикоподшипником в сборе	1
	8	706	Шарикоподшипник в сборе	1
	7	P4-3706330	Рычажок прерывателя в сборе	1
	19	P4-3706370	Стойка контактная в сборе	1
	6	P4-3706400	Конденсатор в сборе	1
	18	P4-3706600	Вакуумный регулятор в сборе	1
Подгруппа 3707. СВЕЧИ И ПРОВОДА ЗАЖИГАНИЯ				
118	12	111-3707010	Свеча А13Б в сборе	8
	13	111-3707090	Провод к свече первого цилиндра в сборе	1
	20	111-3707095	Провод к свече второго цилиндра в сборе	1
	21	111-3707100	Провод к свече третьего цилиндра в сборе	1
	22	111-3707105	Провод к свече четвертого цилиндра в сборе	1
	14	111-3707110	Провод к свече пятого цилиндра в сборе	1
	24	111-3707115	Провод к свече шестого цилиндра в сборе	1
	25	111-3707120	Провод к свече седьмого цилиндра в сборе	1
	26	111-3707125	Провод к свече восьмого цилиндра в сборе	1
	27	111-3707150	Провод высокого напряжения катушка-распределитель	1
		111-3707076	Кожух проводов высокого напряжения с кронштейнами в сборе	2
		111-3707079	Крышка кожуха проводов высокого напряжения	2
		412451-П13	Винт крепления крышки	4
	18	111-3707119	Сопrotивление типа СЭ-14 для подавления радиопомех в сборе ...	8
Подгруппа 3708. СТАРТЕР				
118	31	111-3708010	Стартер СТ-14 в сборе	1
		301156-П8	Болт крепления стартера	2
		252137-П2	Шайба пружинная	2

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
118	48	127-3708110	Реле РС-24 стартера в сборе	1
		220078-П8	Винт крепления реле	2
		250464-П8	Гайка	2
		252133-П2	Шайба пружинная	2
122	17	СТ14-3708100	Корпус стартера в сборе	1
	19	СТ14-3708120	Катушки в сборе	1
	8	СТ14-3708150	Катушки в сборе	1
	18	СТ14-3708200	Якорь в сборе	1
	22	СТ8-3708050	Промежуточный подшипник в сборе	1
	20	СТ8-3708052	Вкладыш промежуточного подшип- ника	1
	13	СТ14-3708300	Крышка со стороны коллектора в сборе	1
	12	1-МЗ-40А	Вкладыш крышки	1
	14	1-МАФ-13	Щетка неизолированная	4
	15	СТ21-3708303	Щеткодержатель	4
	16	СТ21-3708304	Пружина щетки	4
	29	СТ14-3708400	Крышка со стороны привода в сборе	1
	30	СЛ-138-88	Вкладыш крышки	1
	36	СТ14-3718020	Рычаг в сборе	1
	35	СТ14-3708600	Привод в сборе	1
	28	СТ14-3708610	Втулка направляющая с шестерней в сборе	1
	25	СТ24-3708601	Втулка отводки	2
	26	СТ21-3708603	Пружина	1
	27	СТ21-3708608	Чашка пружины	1
	24	СТ21-3708604	Пружина	1
	23	СТ21-3708606	Чашка пружины	1
	21	СТ21-3708602	Кольцо запорное	2
	34	СТ4-3708005	Кольцо упорное	1
	32	СТ4-3708007	Кольцо замковое	1
	33	СТ4-3708006	Шайба упорная	1
	31	МХ-0997	Шайба регулировочная	*
	31	МХ-0934	Шайба регулировочная	*
	3	СТ06-3708002	Наконечник резиновый	3
	5	СТ06-3708003	Наконечник резиновый	2
	9	СЛ-8534	Лента защитная	1
	10	МАФ-10-1358	Прокладка защитной ленты	1
	11	1-МВВ-20	Шпилька стяжная	2
	4	РС14-3708000-Б	Реле стартера	1
	1	РС6-3708030	Диск реле стартера контактный в сборе	1
	6	РС14-3708032	Болт реле стартера контактный	2
	7	РС14-3708033	Прокладка реле стартера изоляцион- ная	1
	2	РС14-3708035	Контакт реле стартера	1

* По потребности.

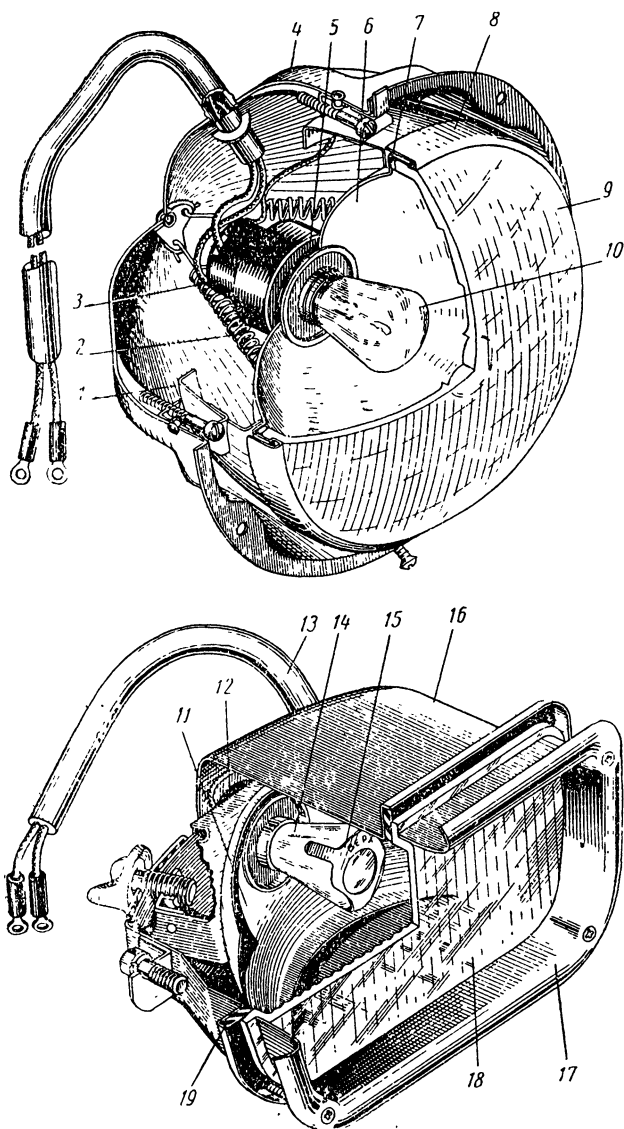


Фиг. 122. Стартер.

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
Подгруппа 3709. ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ				
118; 127	73; 43	152В-37(9010	Центральный переключатель света	1
		111-3709023	П-44 в сборе	1
	46; 42	158-3709040	Гайка переключателя света	1
			Переключатель света П-39 ножной	1
		222525-П27	в сборе	2
		252134-П2	Винт крепления переключателя	2
			Шайба пружинная	2
Подгруппа 3710. ВКЛЮЧАТЕЛИ				
118; 127	80; 39	110-3713300-А	Включатель П-20А плафона пасса- жирского отделения передний в	1
			сборе	1
	28; 38	485-3713300	Включатель ВК-26А плафона кабины	2
			и освещения двигателя в сборе	2
118	41	110-3714245-Б	Включатели ВК-2А2 фонарей дверей	6
			кузова, крышки багажника и сиг- нальной лампы ручного тормоза в	10
			сборе	2
		440414-П13	Шуруп крепления включателей	2
		220050-П13	Винт	2
		250462-П27	Гайка	2
		252132-П2	Шайба пружинная	2
118; 127	72; 40	111-3710050	Включатель ВК-33 противотуманной	1
			фары в сборе	1
		111-3709023	Гайка включателя	1
	71; 34	111-3710055	Включатель ВК-8 стеклоочистителя в	1
			сборе	1
		111-3709023	Гайка включателя	5
	65; 22	111-3710408-Б	Включатель электродвигателей стек- лоподъемников в сборе	5
	98; 45	111-3710410	Включатель электродвигателей стек- лоподъемников счетверенный в сбо- ре	13
		224574-П29	Винт крепления включателей ..	1
118	81	110-3714190	Включатель плафона пассажирско- го отделения задний в сборе	2
		440414-П13	Шуруп крепления включателя ..	1
97; 118 118	17; 83	13-3739020	Блок включателей пульты коробки	1
			передач в сборе	1
	50	111-3710052	Включатель ВК-32 электродвигателя	1
			переднего отопителя правый в сборе	1
	51	111-3710053	Включатель ВК-29 электродвигателя	1
			переднего отопителя левый в сборе	1

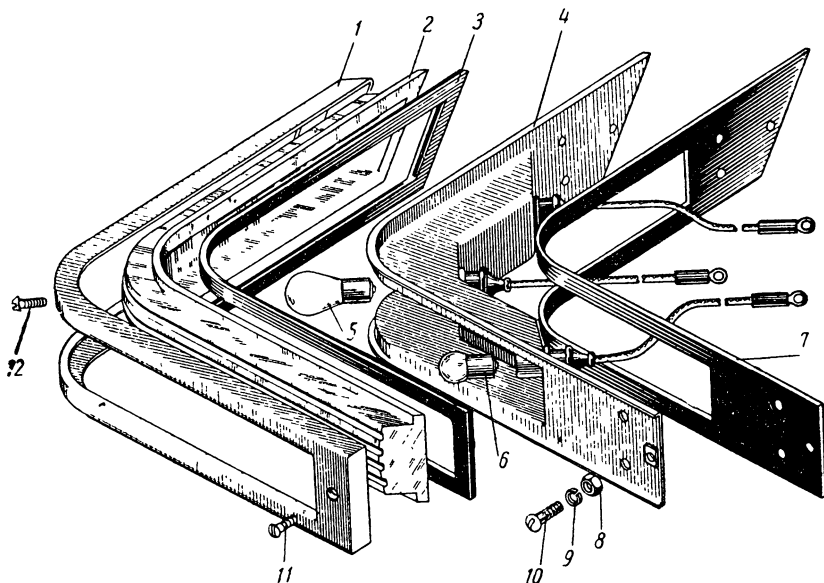
Электрооборудование

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
118	56	111-3710057	Сопротивление СЭ-101 дополнитель- ное включателя электродвигателя отопителя в сборе	1
		220078-П8	Винт крепления дополнительного сопротивления	2
		250464-П8	Гайка	2
		252153-П2	Шайба пружинная	2
	45	122-2104035	Включатель ВК-12 сигнала торможе- ния в сборе	1
	96	111-3710060	Включатель электродвигателей зад- них отопителей в сборе	1
Подгруппа 3711. ФАРЫ				
118	2	111-3711010	Фара ФГ-109 в сборе	2
		158-3711021	Прокладка корпуса фары	2
		220104-П8	Винт крепления фары	8
		251376-П8	Гайка	8
123	4	ФГ109-3711100	Корпус фары в сборе	2
	1	ФГ20-3711122-А	Кольцо установочное в сборе	2
	3	ФГ109-3711240	Колодка корпуса с проводами в сборе	2
	2	ФГ1-3711286	Пружина корпуса	6
		ФГ105-3711200	Оптический элемент фары в сборе	2
	6	ФГ105-3711220	Рефлектор с рассеивателем в сборе	2
	9	ФГ105-3711201	Рассеиватель	2
	7	Н-21-1	Прокладка рассеивателя	2
	8	ФГ3-3711021	Ободок внутренний	2
	5	ФГ2-3711230	Кожух в сборе	2
	10		Лампа 50 + 40 вт	2
118	3 и 7	111-3711110	Фара ФГ-108 противотуманная в сборе	2
		201453-П8	Болт крепления противотуман- ной фары	4
		252135-П2	Шайба пружинная	4
123	16	ФГ108-3711100	Корпус противотуманной фары в сборе	2
	11	ФГ108-3711220	Рефлектор в сборе	2
	12	ФГ16-3711230-Б	Кожух в сборе	2
	13	ФГ108-3711280	Пучок проводов в сборе	2
	18	ФГ108-3711201	Рассеиватель	2
	19	ФГ108-3711203	Прокладка рассеивателя	2
	17	ФГ108-3711321	Ободок	2
	14	308086-П	Лампа А-40, 50 + 21 св.	2
	15	ФГ108-3711205	Колпачок лампы защитный	2



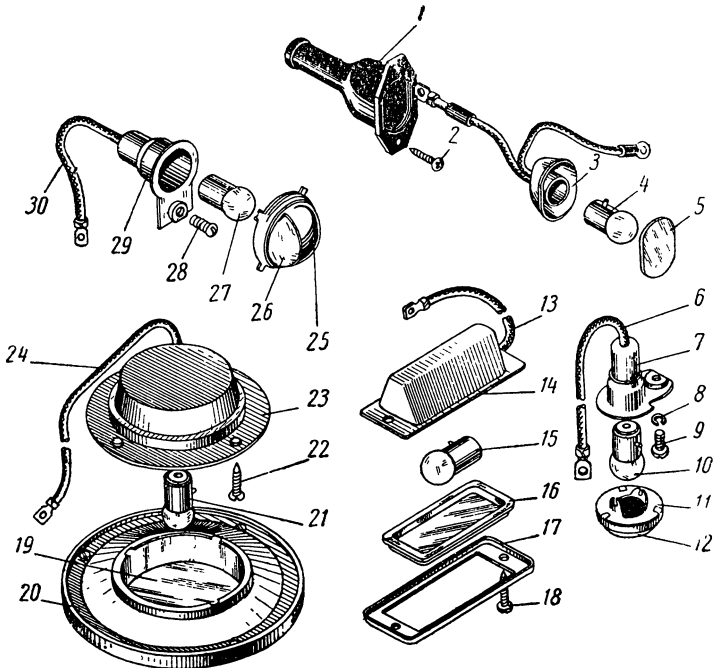
Фиг. 123. Фары.

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
Подгруппа 3712. ПОДФАРНИКИ				
118	1	111-3712010	Подфарник правый в сборе	1
	8	111-3712011	Подфарник левый в сборе	1
124	7	111-3712016	Прокладка подфарника	2
	10	220052-П8	Винт крепления подфарника	8
	8	251082-П8	Гайка	8
	9	252132-П2	Шайба пружинная	8
	4	111-3712018	Корпус подфарника правый в сборе	1
		111-3712019	Корпус подфарника левый в сборе ..	1
	3	111-3712065	Прокладка стекла подфарника	2
	2	111-3712060	Стекло подфарника правое	1
		111-3712061	Стекло подфарника левое	1
	1	111-3712204	Ободок подфарника правый	1
		111-3712205	Ободок подфарника левый	1
	11	223021-П13	Винт крепления ободка	4
	12	220057-П13	Винт крепления ободка	4
	6	308025-П	Лампа А-25 подфарника 12 в, 6 св.	4
	5	308035-П	Лампа А-26 подфарника 12 в, 21 св.	2



Фиг. 124. Подфарник.

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
Подгруппа 3714. ВНУТРЕННЕЕ ОСВЕЩЕНИЕ				
118	59	111-3713230	Пучок проводов ламп освещения приборов с патронами в сборе	1
118; 127 97; 118	54; 13 29; 82	111-3713200	Патрон лампы вещевого ящика с выключателем в сборе	1
		13-3714100	Патрон лампы освещения пульта управления коробкой передач в сборе	1
		308011-П	Лампа А-23, 12 в, 1,5 св.	8
118	92	111-3714010	Плафон в сборе	1
125	22	302035-П8	Шуруп крепления плафона	4
	23	111-3714025	Корпус плафона в сборе	1
	24	111-3714120	Провод плафона в сборе	1
	21	308025-П	Лампа А-25 плафона, 12 в, 6 св.	1
	20	111-3714038	Стекло плафона с ободком в сборе	1
	19	111-3714040	Стекло плафона	1
118	86	111-3714360-А	Фонарь задней двери в сборе	2
125	2	440463-П8	Шуруп крепления фонаря	4

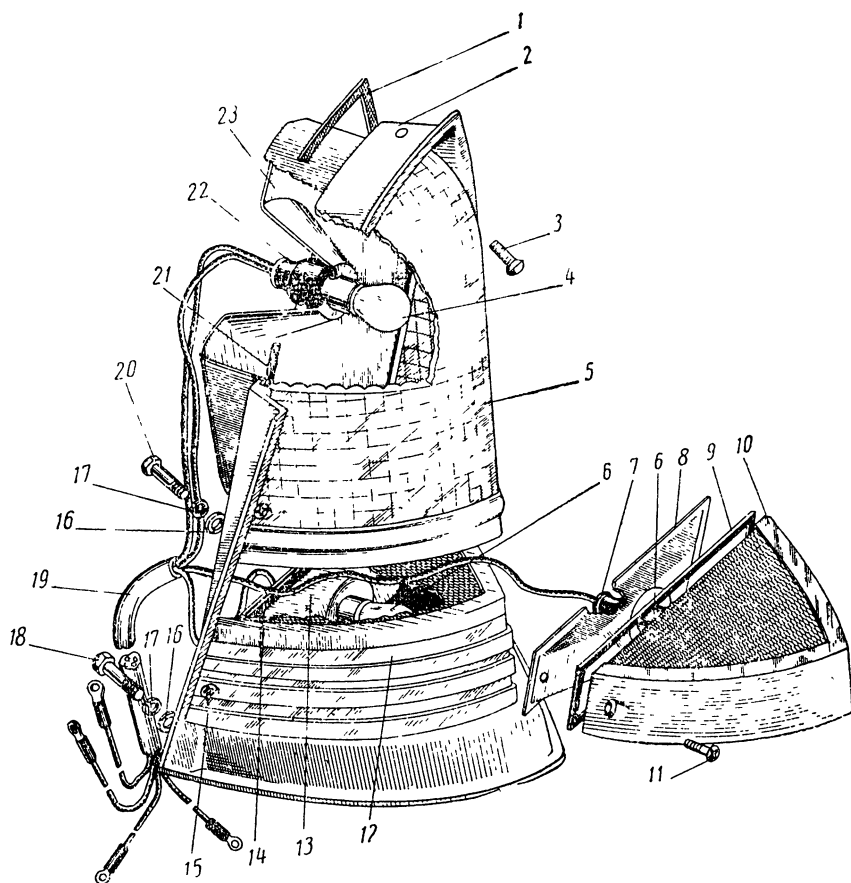


Фиг. 125. Плафон; фонарь освещения номерного знака; передний фонарь; фонари задней и передней дверей
(поз. 25—30 см. в подгруппе 3717).

Электрооборудование

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
125	1	111-3714365	Корпус фонаря	2
	4	308025-П	Лампа А-25, 12 в, 6 св.	2
	3	111-3714362	Рефлектор фонаря с патроном и про- водами в сборе	2
	5	111-3714367	Стекло фонаря	2
118	15	111-3714164	Фонарь освещения двигателя правый в сборе	1
	16	111-3714165	Фонарь освещения двигателя левый в сборе	1
		440130-П29	Шуруп крепления фонаря	4
		252153-П2	Шайба пружинная	4
		308025-П	Лампа А-25 фонаря, 12 в, 6 св.	2
	95	111-3714350	Фонарь багажника в сборе	1
		440123-П27	Шуруп крепления фонаря	2
		252152-П2	Шайба пружинная	2
		308025-П	Лампа А-25 фонаря, 12 в, 6 св.	1
	33	111-3714400	Фонарь освещения подножки в сборе	2
125	9	221078-П27	Винт крепления фонаря	2
	8	252133-П2	Шайба пружинная	2
	7	110-3714110	Корпус фонаря передних дверей в сборе	2
	6	111-3714120	Провод фонаря передних дверей в сборе	2
	10	308021-П	Лампа А-24, 12 в, 3 св.	2
	11	110-3714125	Стекло фонаря передних дверей с ободком в сборе	2
	12	110-3714135	Стекло фонаря	2
118; 125	85; 14	111-3714078	Корпус фонаря отделения водителя с патроном в сборе	1
125	13	111-3714120	Провод фонаря отделения водителя в сборе	1
	15	308025-П	Лампа А-25, 12 в, 6 св.	1
125; 127	16; 10	111-3714081	Стекло фонаря	1
125	17	111-3714087	Ободок фонаря	1
	18	440132-П13	Шуруп крепления плафона	2
Подгруппа 3715. ПЕРЕНОСНАЯ ЛАМПА				
129	26	110-3715010	Лампа ПЛТ-36 переносная в сборе ..	1
		3.8035-П	Лампа А-26, 12 в, 21 св.	1
118	19	120-3715020-Б	Штепсельная розетка 47К переносной лампы в сборе	2
		221537-П27	Винт крепления штепсельной ро- зетки	4
Подгруппа 3716. ЗАДНИЙ ФОНАРЬ				
118	89	111-3716010	Задний фонарь правый в сборе	1
	88	111-3716011	Задний фонарь левый в сборе	1
126	1	111-3716015	Прокладка заднего фонаря	2
	18	201416-П8	Болт крепления заднего фонаря	4

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
126	20	201418-П8	Болт крепления заднего фонаря	4
	16	252004-П8	Шайба	8
	17	252134-П2	Шайба пружинная	8
	3	414422-П13	Винт крепления заднего фонаря	4
	2	111-3716-19	Корпус заднего фонаря	2
	4	308041-П	Лампа А-27 фонаря верхняя 12 в, 21 × 6 св	2
	6	308035-П	Лампа А-26 фонаря средняя и нижняя 12 в, 21 св.	4
	23	111-3716154	Вставка корпуса заднего фонаря верхняя в сборе	2



Фиг. 126. Задний фонарь.

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
126	5	111-3716038	Стекло заднего фонаря верхнее в сборе	2
	21	111-3716042	Прокладка верхнего стекла	2
	8	111-3716152	Вставка корпуса заднего фонаря средняя в сборе	2
	10	111-3716046	Стекло заднего фонаря среднее в сборе	2
	9	111-3716047	Прокладка среднего стекла	2
	11	412422-П13	Винт крепления верхнего и сред- него стекол	10
	13	111-3716150	Вставка корпуса заднего фонаря нижняя в сборе	2
	12	111-3716066	Стекло заднего фонаря нижнее в сборе	2
	14	111-3716043	Прокладка нижнего стекла	2
	15	412426-П13	Винт крепления нижнего стекла	4
	19	111-3724080	Пучок проводов правого заднего фо- наря в сборе	1
		111-3724081	Пучок проводов левого заднего фо- наря в сборе	1
	22	111-3716147	Колпачок проводов	2
	7	111-3716047	Колпачок проводов	4
Подгруппа 3717. ФОНАРЬ ОСВЕЩЕНИЯ НОМЕРНОГО ЗНАКА				
118	93	111-3717010	Фонарь освещения номерного знака правый в сборе	1
	94	111-3717011	Фонарь освещения номерного знака левый в сборе	1
125	28	412078-П13	Винт крепления фонаря	2
	29	111-3717014	Корпус фонаря в сборе	2
	27	308011-П	Лампа А-23, 12 в, 1,5 св.	2
	25	111-3717046	Стекло фонаря с накладкой в сборе	2
	26	110-3714135	Стекло фонаря	2
	30	111-3717076	Провод фонаря в сборе	2
Подгруппа 3721. СИГНАЛЫ				
118	4	111-3721250	Сигнал С-78 звуковой низкого тона с кронштейном в сборе	1
	6	111-3721252	Сигнал С-79 звуковой высокого тона с кронштейном в сборе	1
	5	123-3721(20-А 201460-П27 250510-П27 252155-П2	Сигнал шумовой С-56Б в сборе Болт крепления сигнала	1 8
			Гайка	2
			Шайба пружинная	8
	11	122-3721225	Реле РС-8 сигналов в сборе	1
		220078-П27	Винт крепления реле	2
		252133-П2	Шайба пружинная	2

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
118; 127 108	79; 37	111-3721052	Кольцо-кнопка звукового сигнала со вставками в сборе	1
	11	402135-П8	Винт крепления кнопки	2
	4	111-3721056	Кольцо-кнопка звукового сигнала в сборе	1
	1	111-3721074	Колпачок кнопки звукового сигнала	1
	2	111-3721075	Пластина колпачка кнопки декоративная	1
	3	111-3721123	Кольцо колпачка резиновое	1
		111-3721104	Пружина кнопки звукового сигнала с чашкой в сборе	1
	9	111-3721076	Пружина кнопки	1
	7	111-3721107	Чашка пружины	1
	8	111-3721078	Прокладка чашки пружины	1
	10	111-3721111	Обойма крепления кнопки звукового сигнала	1
	14	111-3721077	Кольцо обоймы	1
	13	111-3721113	Прокладка обоймы	1
	12	111-3721058	Прокладка регулировочная	*
	18	220050-П8	Винт крепления обоймы	3
	17	252132-П2	Шайба пружинная	3
		111-3721084	Провод кнопки сигнала с чашкой и втулкой в сборе	1
	19	111-3721086	Провод с наконечником в сборе	1
	15	111-3721093	Чашка наконечника	1
	5	220048-П8	Винт крепления чашки	1
	6	252132-П2	Шайба пружинная	1
	16	120-3721151	Втулка изоляционная	1
	27	111-3721072	Контактное устройство сигнала в сборе	1
	28	220048-П8	Винт крепления контактного устройства	2
		252132-П2	Шайба пружинная	2
	38	111 3721070	Основание контактного устройства сигнала в сборе	1
	40	111-3721068	Держатель контакта в сборе	1
	37	111-3721049	Кольцо держателя контакта	1
	39	111-3721071	Пружина контактного устройства сигнала	1
	36	111-3721082	Кольцо контактное в сборе	1
107	45	111-3721144	Перемычка кнопки сигнала на корпус в сборе	1
Подгруппа 3722. ПРЕДОХРАНИТЕЛИ				
118	75	111-3722040	Панель предохранителей в сборе	1
	61	111-3722040-Б	Панель предохранителей в сборе	1
		412239-П8	Винт крепления панелей	4

* По потребности

Электрооборудование

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
118	76	110-3722105	Предохранитель плавкий ПР-21 на 10 а в сборе	5
	62	110-3722205	Предохранитель плавкий ПР-23 на 20 а в сборе	13
		220050-П8	Винт крепления предохранителя	34
		110-3711124	Шайба винта	34
	57	120-3722150	Предохранитель термовибрационный ПР-2Б на 20 а в сборе	1
		220080-П27	Винт крепления предохранителей	2
		252133-П2	Шайба пружинная	2
		Подгруппа 3723. СОЕДИНИТЕЛИ		
	10	120-3723076	Панель соединительная двухклеммная ПС-4А2 в сборе	1
	9	120-3723032-Б	Панель соединительная трехклеммная ПС-1А2 в сборе	3
	97	150В-3723079	Панель соединительная пятиклеммная ПС-5 в сборе	1
		220084-П27	Винт крепления панели	10
		252003-П27	Шайба	10
		252153-П2	Шайба пружинная	10
	53	124-3723100	Соединитель двухгнездный в сборе ..	8
	34	110-3723150	Соединитель для ответвления в сборе	7
		Подгруппа 3724. ПРОВОДА		
		111-3724025	Пучок проводов радиаторный в сборе	1
		111-3724028	Пучок проводов правого подфарника в сборе	1
		111-3724029	Пучок проводов левого подфарника в сборе	1
		111-3724033-Б	Провод от фонаря отделения водителя к включателю в сборе	1
		111-3724140	Провод низкого напряжения от катушки зажигания к распределителю и от электродвигателей отопителей на корпус в сборе	5
		111-3724147	Провод от шумового сигнала на корпус в сборе	1
		111-3724149	Провод питания шумового сигнала в сборе	1
	29	111-3724172	Провод от аккумуляторной батареи к переключателю в сборе	1
	32	111-3724176	Провод от стартера к переключателю в сборе	1
		111-3724191	Провод от реле отопителей и стартера на корпус в сборе	2

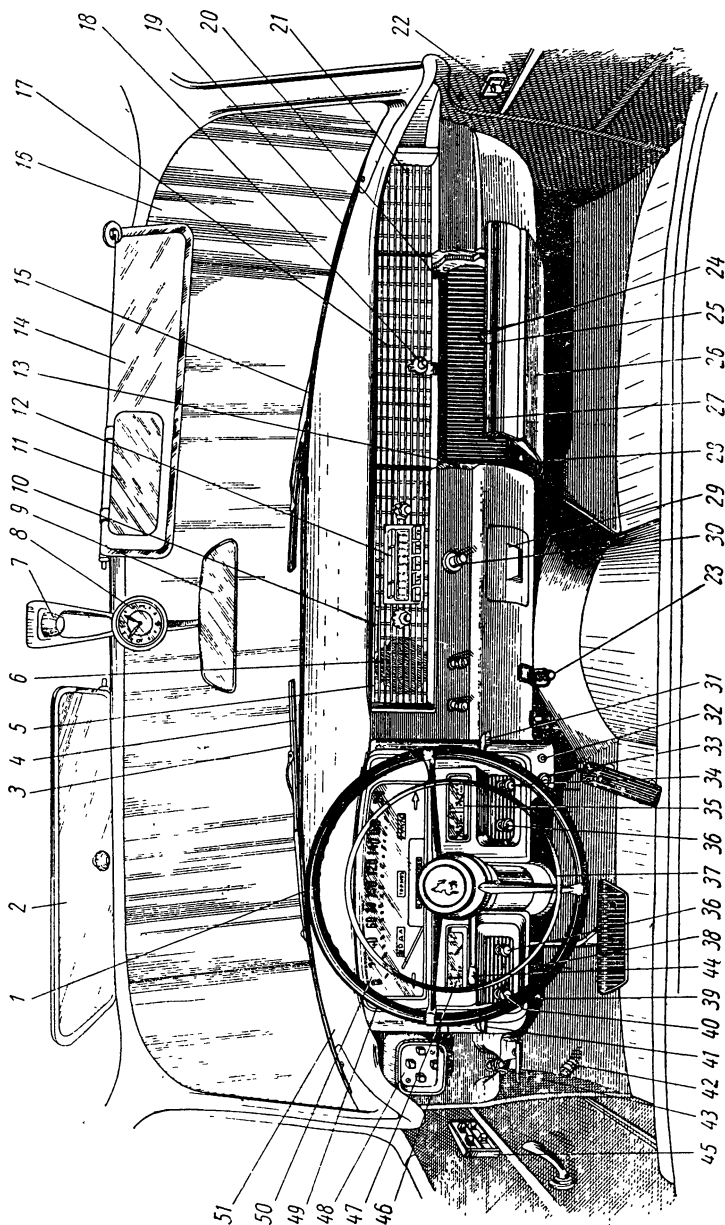
№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
118; 128	42; 70; 11	111-3724193-Б	Пучок проводов задний левый в сборе	1
		111-3724202-Б	Пучок проводов правый в сборе	1
		111-372423-Б	Пучок проводов левый в сборе	1
		111-3724225	Провод питания выключателя плафона водителя в сборе	1
		111-3724281	Пучок проводов от выключателя отопителей к сопротивлению отопителей в сборе	1
		111-3724294-Б	Пучок проводов под щитком приборов в сборе	1
		111-3724310	Провод выключателя плафона	1
		111-3724312-Б	Пучок проводов стеклоподъемников правый в сборе	1
		111-3724313-Б	Пучок проводов стеклоподъемников левый в сборе	1
		111-3724317	Провод от выключателя правого заднего стеклоподъемника на корпус ..	1
		111-3724319	Провод от выключателей стеклоподъемника передней двери на корпус	2
		111-3724321	Провод от выключателя левого заднего стеклоподъемника на корпус	1
		111-3724328	Пучок проводов стеклоподъемника перегородки в сборе	1
		111-3724337	Провод от штепсельной розетки на корпус	2
		111-3724346	Пучок проводов выключателя фонаря багажника в сборе	1
		111-3724368	Провод от выключателя задних отопителей к электродвигателю заднего отопителя	1
		111-3724370	Провод между отопителями в сборе	1
		111-3724382	Провод от дополнительной аккумуляторной батареи к переключателю в сборе	1
		111-3724388	Провод лампы освещения часов с патроном в сборе	1
		120-3724421	Переключатель на корпус	3
		111-3724472	Пучок проводов от реле-регулятора к генератору в сборе	1
		111-3724496	Провод от выключателя освещения багажника к штепсельной розетке в сборе	1
		111-3724534	Пучок проводов стеклоподъемника передней двери в сборе	2
		111-3724538	Пучок проводов стеклоподъемника задней двери в сборе	2
		111-3724542-Б	Провод лампы освещения пульта управления коробки передач	1
		111-3724581	Провод от заднего прикуривателя на корпус	1

Электрооборудование

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
Подгруппа 3725. ПРИКУРИВАТЕЛЬ				
118, 127	55; 30	111-3725010	Прикуриватель ПТ-4 в сборе	2
		111-3725020-A	Головка прикуривателя в сборе	2
Подгруппа 3726. УКАЗАТЕЛИ ПОВОРОТА				
108; 118; 127	24; 78; 44	111-3726010	Переключатель П-49 сигналов пово- рота в сборе	1
		222525-П8	Винт крепления переключателя	4
		252132-П2	Шайба пружинная	4
118	77	120-3726026	Прерыватель РС-55 указателей пово- рота в сборе	1
		224682-П27	Винт крепления прерывателя	1
		250510-П27	Гайка	1
		252135-П2	Шайба пружинная	1
Подгруппа 3730. ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ				
118	84	111-3730050	Электродвигатель МЭ-213А стекло- подъемника перегородки в сборе ..	1
	64	111-3730040	Электродвигатель МЭ-217 стекло- подъемников дверей в сборе	4
		111-3730053	Гибкий вал электродвигателя в сборе	4
		220050-П8	Винт гибкого вала	8
	63	111-3730113	Реле РС-700 включения электродви- гателей стеклоподъемников в сборе	5
		220078-П8	Винт крепления реле	10
		250464-П8	Гайка	10
		252133-П2	Шайба пружинная	10
	52	111-3730025-Б	Электродвигатель МЭ-7В вентилято- ра переднего левого отопителя в сборе	1
	47	127-3730162	Электродвигатель МЭ-7Б вентилято- ров переднего правого и задних отопителей в сборе	3
	49	127-3708110	Реле РС-24Б включения электродви- гателей отопителей в сборе	1
		302042-П8	Шуруп крепления реле	2
		252133-П2	Шайба пружинная	2
		252003-П8	Шайба	2

Группа 38. ПРИБОРЫ

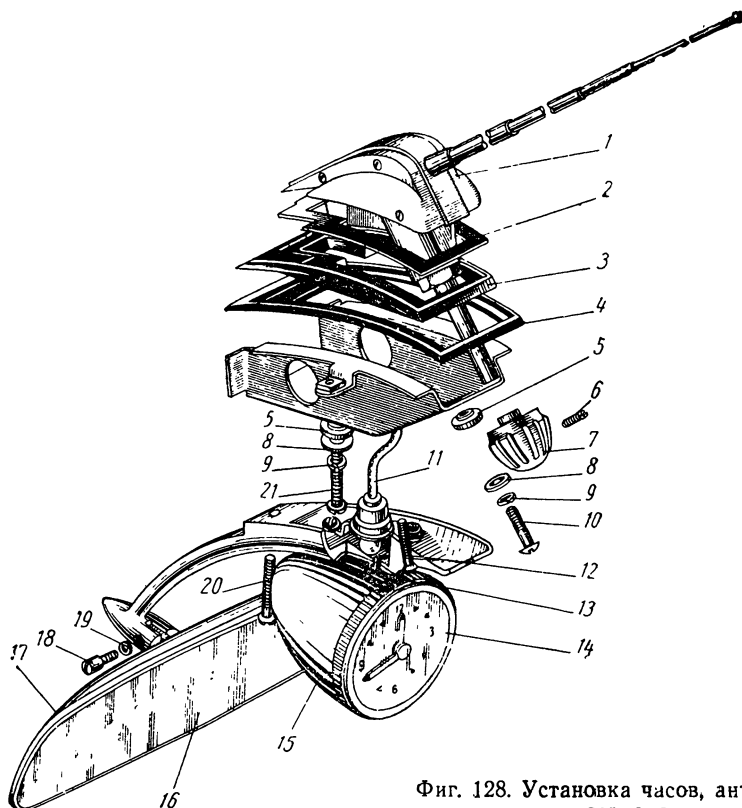
№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
Подгруппа 3801. ЩИТОК ПРИБОРОВ				
118; 127	60; 49	111-3801010	Щиток приборов КП-11 в сборе	1
		412449-П13	Винт крепления щитка	4
127	50	СП23-3802000	Спидометр в сборе	1*
	35	КП11-3801300	Панель правая (указатель давления масла УК-15 и указатель темпера- туры воды УК-14) в сборе	1*
	47	КП11-3801400	Панель левая (указатель уровня топ- лива УБ-22 и амперметр АП-19) в сборе	1*
87; 113	10; 87	111-3806040-Б	Датчик указателя уровня топлива в сборе	1
		110-3806048	Прокладка датчика указателя уров- ня топлива	1
		220078-П8	Винт крепления датчика	5
118	39	120-3808012-Б	Датчик указателя температуры воды ТМ-3 в сборе	1
	38	127-3808014	Датчик контрольной лампы аварийно- го перегрева воды ТМ-30 в сборе ..	1
		111-3810024	Трубка манометра системы смазки в сборе	1
		111-3810058	Штуцер манометра системы смазки	1
		111-3810049	Штуцер манометра системы смазки	1
		305244-П	Переходник манометра	1
Подгруппа 3802. ПРИВОД СПИДОМЕТРА				
		111-3802040	Гибкий вал ГВ-101 спидометра в сборе	1
98	135	111-3802033	Шестерня привода спидометра веду- щая	1
	124	111-3802047	Винт ведущей шестерни привода спи- дометра установочный	1
	123	111-3802034	Шестерня привода спидометра ведо- мая	1
		111-3802114	Редуктор привода спидометра угло- вой в сборе	1
		111-3802139	Прокладка углового редуктора	1
		301192-П	Болт крепления углового редук- тора	2
	134	111-3802115	Корпус углового редуктора привода спидометра	1
	133	111-3802125	Шестерня углового редуктора при- вода спидометра ведущая	1
	132	111-3802129	Шестерня углового редуктора при- вода спидометра ведомая	1
* Запасные части к щитку приборов КП-11.				



Фиг. 127. Щиток приборов

(поз. 48 см. в подгруппе 1508; поз. 33 см. в подгруппах 3704 и 3705; поз. 42 и 43 см. в подгруппе 3709; поз. 22, 34, 38—40 и 45 см. в подгруппе 3710; поз. 10 и 13 см. в подгруппе 3714; поз. 37 см. в подгруппе 3801; поз. 8 см. в подгруппе 3804; поз. 1, 3, 4, 15, 16, 19 и 32 см. в подгруппе 3726; поз. 35, 47, 49 и 50 см. в подгруппе 3801; поз. 6 и 12 см. в подгруппе 7901; поз. 7 см. в подгруппе 7903; поз. 23, 31, 52; поз. 5, 17, 18, 20, 21, 24—28, 46 и 51 см. в группе 53; поз. 2, 9, 11, 14 и 29 см. в группе 81; поз. 36 и 41 см. в группе 82).

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ Детали	Наименование	Коли- чество
Подгруппа 3803. КОНТРОЛЬНЫЕ ЛАМПЫ				
		111-3803126	Пучок проводов контрольной лампы аварийного давления масла с патроном в сборе	1
		111-3803122	Пучок проводов контрольной лампы аварийного перегрева воды с патроном в сборе	1
		111-3803106	Патрон контрольной лампы указателя поворота, дальнего света фар и ручного тормоза в сборе	5
		308011-П	Лампа А-23, 12 в, 1,5 св.	7



Фиг. 128. Установка часов, антенны и зеркала

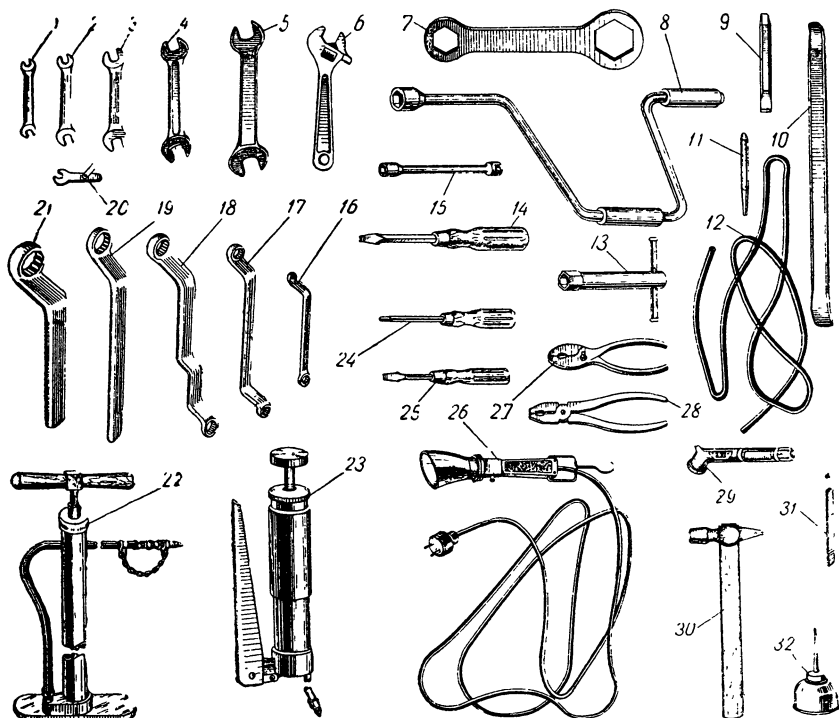
(поз. 11 см. в подгруппе 3724; поз. 1—10 и 21 см. в подгруппе 7903; поз. 15—19 см. в подгруппе 8201).

Приборы

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ Детали	Наименование	Коли- чество
Подгруппа 3804. ЧАСЫ				
128	15	111-3804016-Б	Часы с кронштейнами в сборе	1
	13	111-3804053	Прокладка часов	1
	12	412479-П13	Винт крепления кронштейна часов	1
	20	412485-П13	Винт крепления кронштейна часов	1
127; 128	8; 14	111-3804010-Б	Часы кабины 14-4Т в сборе	1

**Группа 39. ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ,
ПРИЛАГАЕМЫЕ К АВТОМОБИЛЮ**

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
129	1	307347-П25	Ключ гаечный двухсторонний 8 × 9 мм	1
	2	289503-П25	Ключ гаечный двухсторонний 10 × 12 мм	1
	3	289504-П25	Ключ гаечный двухсторонний 11 × 14 мм	1
	4	289509-П25	Ключ гаечный двухсторонний 17 × 19 мм	1
	5	289512-П25	Ключ гаечный двухсторонний 22 × 24 мм	1
	16	307345-П25	Ключ гаечный накидной 11 × 14 мм	1
	17	307330-П25	Ключ гаечный накидной 14 × 17 мм	1
	18	307310-П25	Ключ гаечный накидной 19 × 24 мм	1
	19	307337-П25	Ключ гаечный накидной 22 мм	1
	21	307339-П25	Ключ накидной для гаек рессор 27 мм	1
	7	111-3901096	Ключ накидной гаек ступиц колес 36 × 55 мм	1
	15	307346-П25	Ключ торцовый 17 мм	1
	13	111-3916216	Ключ торцовый свечной 22 мм	1
	8	111-3916052	Ключ торцовый коловоротный для гаек колес 22 мм	1
	20	111-3924030	Ключ распределителя в сборе	1
	6	307325-П25	Ключ разводной 24 мм в сборе	1
	28	115-3901155-А	Плоскогубцы комбинированные 200 в сборе	1
	27	115-3901165	Плоскогубцы в сборе	1
	25	110-3901131-А	Отвертка Б175 × 0,7 в сборе	1
	14	110-3901136-А	Отвертка Б300 × 1 в сборе	1
	24	110-3901147-А	Отвертка для крестообразных шли- цев в сборе	1
	30	308401-П	Молоток А-3 в сборе	1
	11	115-3901181	Бородок слесарный 4	1
	9	115-3901185	Зубило слесарное 15 × 60°	1
	10	115-3901203	Лопатка баллонная	2
	31	308400-П	Пластина для чистки контактов	1
	32	304853-П	Масленка для жидкой смазки в сборе	1
	23	485-3911010	Шприц рычажно-плунжерный для смазки в сборе	1
	29	110-3901350-В2	Манометр шинный МД-3А в сборе ..	1
	22	110-3901220-А	Насос для накачивания шин в сборе	1
	12	111-3901272	Шланг для прокачки тормозов	1
		111-3913310	Домкрат винтовой в сборе	1
		110-3901010	Сумка инструментальная	1
		111-3922305	Замша для протирки кузова	1
		110-3901080	Тюбик с резино-смоляным клеем № 88	2
		110-3901081	Тюбик с водозапорным составом ..	2
		111-3914108	Чехол радиатора утеплительный с застежкой в сборе	1



Фиг. 129. Шоферский инструмент
(поз. 26 см. в подгруппе 3715).

Группа 50. КУЗОВ

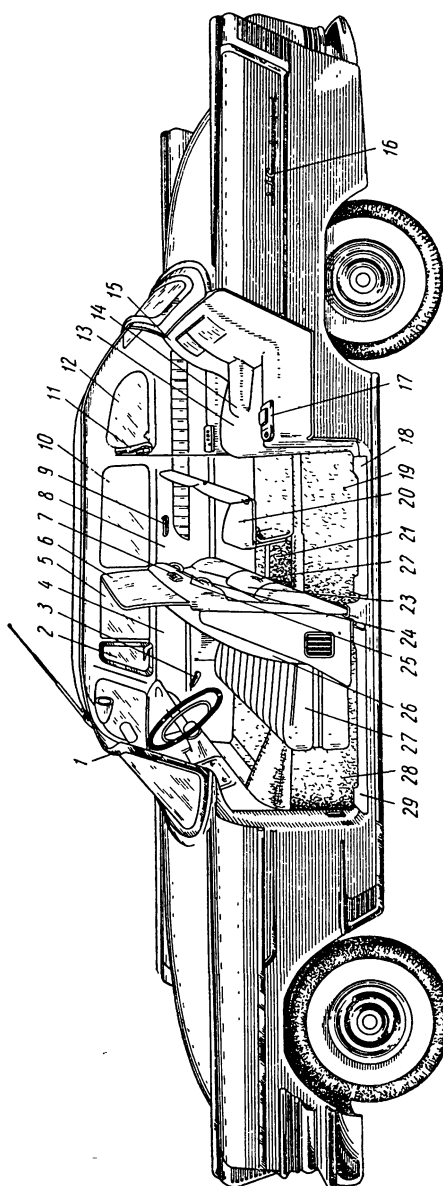
№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
101	8	111-5000010	Кузов в сборе (окрашенный и обитый)	1
		111-5000024	Кузов в сборе (окрашенный)	1
		111-5001053	Прокладка крепления кузова внутренняя	27
	7	111-5001056	Втулка прокладки	27
	9	111-5001051	Прокладка крепления кузова наружная	27
	5	301070-П27	Болт крепления кузова длиной 60 мм	27
	16	301069-П27	Болт крепления кузова длиной 80 мм	*
			Болт крепления кузова длиной 70 мм	*
		301133-П27	Гайка	23
	12	250514-П27	Гайка	4
	10	303211-П27	Шайба	27
	6	252045-П27	Шайба пружинная	23
	13	252157-П2	Шайба	23
	14	252007-П27	Держатель гайки	4
	11	111-5001241	Шайба регулировочная толщиной 2 мм	**
	15	111-5001052	Шайба регулировочная толщиной 3,5 мм	**
	15	111-5001054	Шайба регулировочная толщиной 5 мм	**
	17	111-5001055		

* Устанавливается при необходимости вместо болта 301070-П27.

** По потребности.

Группа 51. ОСНОВАНИЕ КУЗОВА

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
130	29	111-5100104	Накладка порога основания декора- тивная правая	1
		111-5100105	Накладка порога основания декора- тивная левая	1
		111-5100107	Держатель накладки порога	16
		440607-П18	Шуруп крепления накладок и держателей	66
	18	111-5101326	Облицовка порога передней правой двери	1
		111-5101327	Облицовка порога передней левой двери	1
		111-5101294	Облицовка порога задней правой двери	1
		111-5101295	Облицовка порога задней левой двери	1
	28	440421-П13	Шуруп крепления облицовки по- рога	34
		111-5109012	Коврик водительского отделения в сборе	1
		111-5109175	Коврик под откидным сиденьем ле- вый в сборе	1
		111-5109174	Коврик под откидным сиденьем пра- вый в сборе	1
	19	111-5109050	Коврик пассажирского отделения в сборе	1

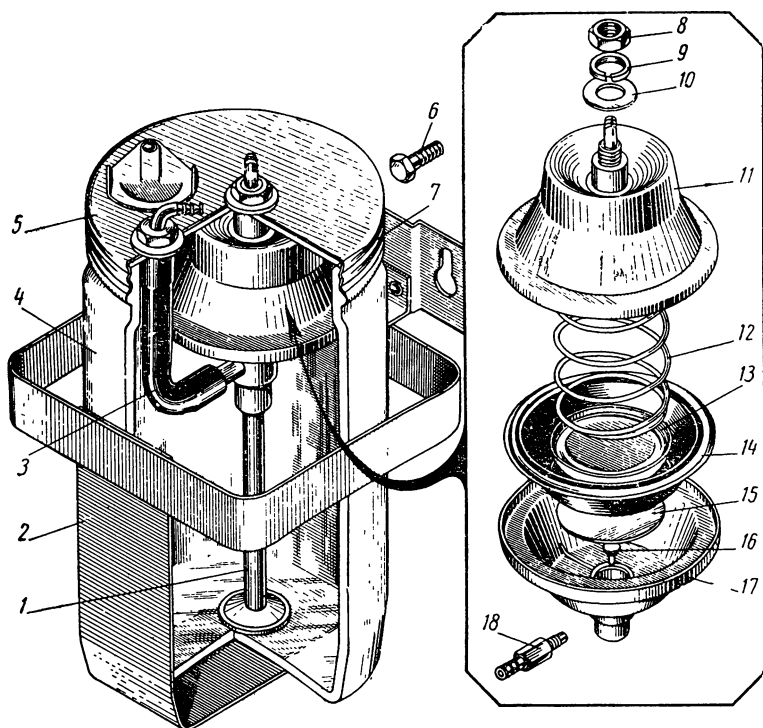


Фиг. 130. Кузов автомобиля ЗИЛ-111

(поз. 1 см. в подгруппе 5300; поз. 12 и 16 см. в группе 54; поз. 4 см. в подгруппе 6100; поз. 2 и 5 см. в подгруппе 6103; поз. 3 см. в подгруппе 6105; поз. 8 см. в подгруппе 6200; поз. 10 см. в подгруппе 6203; поз. 9 см. в подгруппе 6205; поз. 27 см. в подгруппе 6903; поз. 26 см. в подгруппе 6905; поз. 13 см. в подгруппе 7003; поз. 15 см. в подгруппе 7005; поз. 14 см. в подгруппе 7006; поз. 20, 22 и 23 см. в группе 75; поз. 24 и 25 см. в подгруппе 7801; поз. 6 см. в подгруппе 7803; поз. 7, 11 и 17 см. в группе 82)

Группа 52. ВЕТРОВОЕ ОКНО

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
Подгруппа 5205. СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЬ				
118	43	111-5205010	Стеклоочиститель СЛ-11 в сборе ..	1
		111-5205090	Накладка стеклоочистителя декора- тивная	2
		220107-П8	Винт крепления стеклоочистителя	8
		252154-П2	Шайба пружинная	8
127	15	СЛ9-5205030	Рычаг стеклоочистителя правый в сборе	1
		СЛ9-5205020	Рычаг стеклоочистителя левый в сборе	1
	1	СЛ9-5205024	Пружина рычагов	2
	3	СЛ9-5205700	Держатель щетки с щеткой в сборе	2
		СЛ9-5205711	Резинодержатель	2
	4	СЛ9-5205712	Лента щетки резиновая	2



Фиг. 131. Резервуар и насос установки для обмыва ветрового стекла

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
Подгруппа 5206. СТЕКЛО ВЕТРОВОГО ОКНА				
127	16	111-5206010	Стекло ветрового окна	1
	19	111-5206050	Уплотнитель стекла ветрового окна	1
Подгруппа 5207. УСТАНОВКА ДЛЯ ОБМЫВА СТЕКЛА				
114	36	111-5207008	Резервуар установки для обмыва ве- трового стекла с крышкой и насо- сом в сборе	1
131	7	111-5207010	Насос в сборе	1
	8	250613-П8	Гайка крепления насоса	1
	10	305611-П2	Шайба	1
	9	252176-П2	Шайба пружинная	1
	17	111-5207014	Корпус насоса в сборе	1
	16	111-5207055	Клапан впускной	1
	11	111-5207030	Крышка насоса в сборе	1
	14	111-5207041	Диафрагма насоса	1
	15	111-5207043	Диск диафрагмы опорный	1
	12	111-5207047	Пружина насоса	1
	13	111-5207049	Чашка пружины опорная	1
	18	111-5207062	Клапан выпускной в сборе	1
	4	111-5207115	Резервуар водяного насоса	1
	5	111-5207120	Крышка резервуара в сборе	1
	3	111-5207161	Шланг от насоса к угольнику	1
114	1	111-5207164	Трубка насоса всасывающая в сборе	1
	2	111-5207280	Кронштейн крепления резервуара в сборе	1
	6	201418-П8	Болт крепления кронштейна	2
	27	111-5207287	Штуцер вакуумного баллона	1
	39	111-5207193	Шланг от вакуумного баллона к кнопке включения	1
	37	111-5207195	Шланг от кнопки включения к ре- зервуару	1
	38; 32	111-5207212	Кнопка включения в сборе	1
	43	111-5207175	Шланг от резервуара к тройнику ..	1
	41	111-5207180	Тройник в сборе	1
	40	111-5207189	Шланг от тройника к левой форсун- ке	1
114; 127 114	42	111-5207191	Шланг от тройника к правой форсун- ке	1
		111-5207310	Форсунка обмыва ветрового стекла одноструйная в сборе	2

Группа 53. ПЕРЕДНЯЯ ЧАСТЬ КУЗОВА

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество	
Подгруппа 5300. ПЕРЕДНЯЯ ЧАСТЬ КУЗОВА В СБОРЕ					
130	1	111-5300136	Облицовка передней части декора- тивная (комплект)	1	
		302041-П8	Шуруп крепления деталей обли- цовки	15	
		224600-П8	Винт крепления деталей обли- цовки	4	
		252003-П8	Шайба	4	
		252133-П2	Шайба пружинная	4	
		412052-П13	Винт крепления деталей обли- цовки	4	
Подгруппа 5303. ВЕЩЕВОЙ ЯЩИК					
127	26	111-5303016	Дверка вещевого ящика в сборе ..	1	
		111-5303024	Накладка дверки вещевого ящика в сборе	1	
	25	412078-П13	Винт крепления накладки	2	
		252003-П13	Шайба	2	
		252133-П2	Шайба пружинная	2	
		140-7502019	Буфер дверки вещевого ящика	2	
	20	111-5303032	Навеска дверки вещевого ящика в сборе	1	
			220077-П13	Винт крепления верхней петли навески	4
			252262-П8	Шайба пружинная	4
			412265-П8	Винт крепления нижней петли навески	4
	28	252173-П8	Шайба пружинная	4	
		307409-П13	Гайка колпачковая в сборе	4	
		18	111-5303052	Замок вещевого ящика в сборе	1
			111-5303087	Колпачок крепления замка вещевого ящика	1
	18	220027-П8	Винт крепления замка вещевого ящика	1	
			252151-П2	Шайба пружинная	1
		24	111-5303103	Винт-личинка замка	1
			250464-П26	Контргайка	1
	27	111-5303012	Ящик вещевого в сборе	1	
Подгруппа 5325. ПАНЕЛЬ ПРИБОРОВ					
127	46	111-5325012	Панель приборов в сборе	1	
		224685-П8	Винт крепления панели приборов	8	
	51	111-5325350	Крышка панели приборов с обивкой в сборе	1	
		412078-П13	Винт крепления крышки панели приборов	9	

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
127	5	111-5325104	Накладка панели приборов централь- ная в сборе	1
	17	111-5325108	Накладка панели приборов боковая в сборе	1
	21	111-5325120	Накладка панели приборов угловая правая в сборе	1
		250462-П8	Гайка крепления накладок	7
		140-7012026	Колпачок упорный	7
		252002-П8	Шайба	7

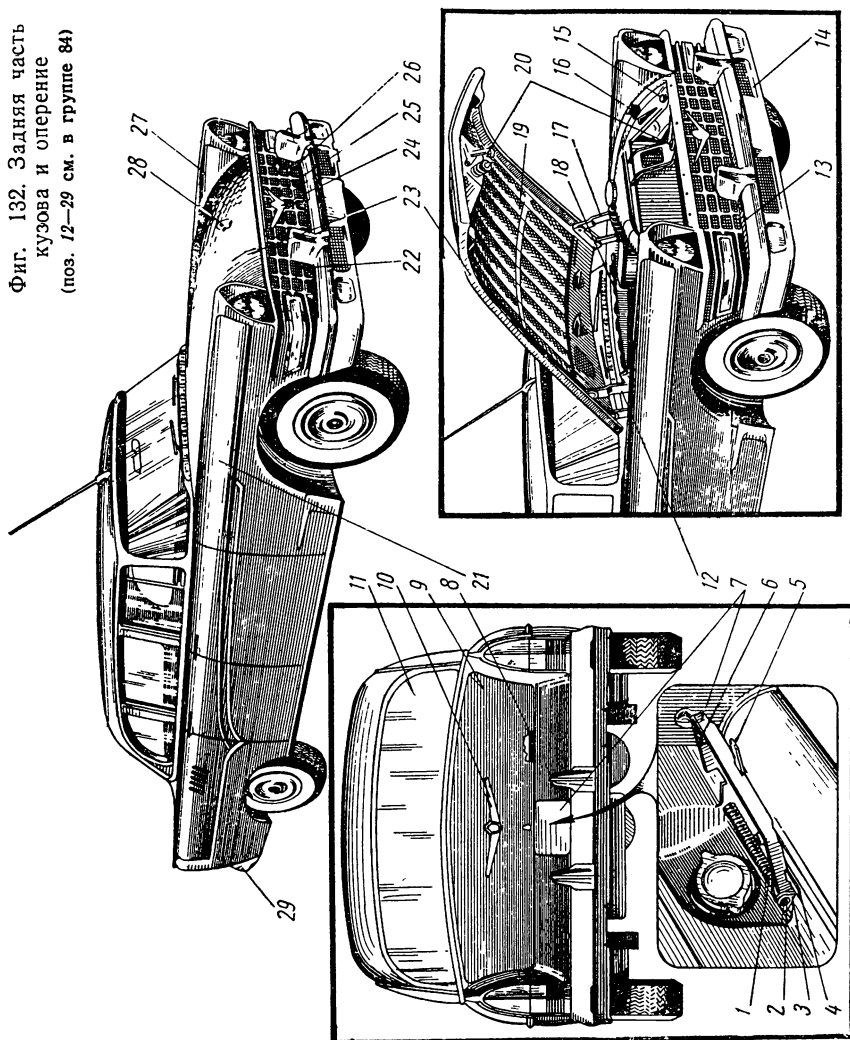
Группа 54. БОКОВАЯ ЧАСТЬ КУЗОВА

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ Детали	Наименование	Коли- чество
130	12	111-5403432	Стекло окна боковой части кузова правое с обоймой и механизмом перемещения стекла в сборе	1
		111-5403433	Стекло окна боковой части кузова левое с обоймой и механизмом пе- ремещения стекла в сборе	1
		111-5403434	Стекло окна боковой части кузова ..	2
		111-5403225	Прокладка стекла боковой части ку- зова	4
		111-5403603	Уплотнитель стекла окна боковой ча- сти кузова передний	2
		111-5403132	Уплотнитель стекла окна боковой ча- сти кузова наружный правый ...	1
		111-5403133	Уплотнитель стекла окна боковой ча- сти кузова наружный левый	1
		111-5403127	Уплотнитель стекла окна боковой ча- сти кузова внутренний верхний ле- вый	1
		111-5403126	Уплотнитель стекла окна боковой ча- сти кузова внутренний верхний правый	1
		302029-П8	Шуруп крепления уплотнителей стекла	18
		302017-П8	Шуруп крепления уплотнителей стекла	40
		111-5404110	Механизм перемещения бокового стекла в сборе правый	1
		111-5404111	Механизм перемещения бокового стекла в сборе левый	1
		302050-П8	Шуруп крепления механизма пе- ремещения стекла	6
	16	111-8404410	Заводской знак на боковой части кузова	2
		250462-П8	Гайка крепления заводского знака	8
		250002-П8	Шайба	8
		252132-П2	Шайба пружинная	8

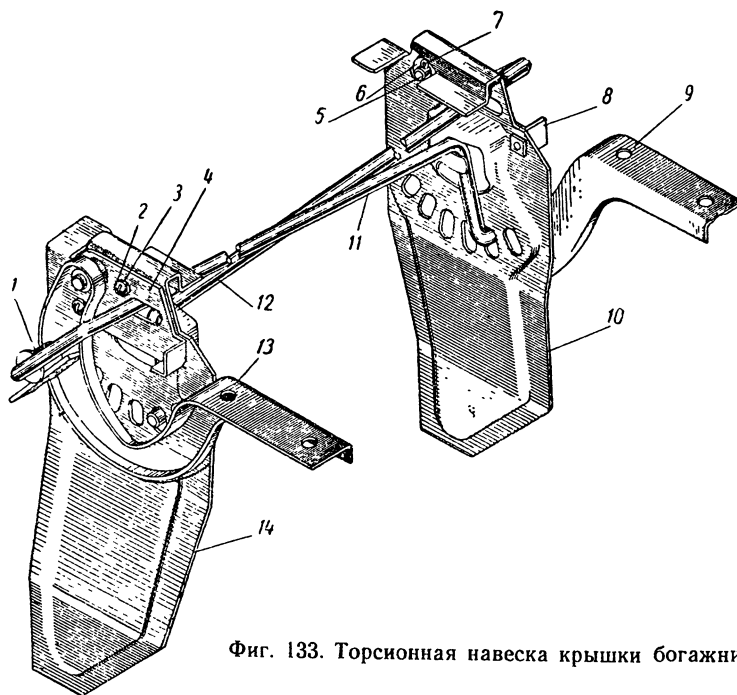
Группа 56. ЗАДНЯЯ ЧАСТЬ КУЗОВА

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
Подгруппа 5601. КАРКАС И ПАНЕЛИ ЗАДНЕЙ ЧАСТИ КУЗОВА				
132	7	111-5601751	Крышка люка наливной трубы топ- ливного бака	1
	3	111-5601755	Петля крышки люка наливной трубы топливного бака	1
	2	111-5601756	Ось петли крышки люка	1
	1	111-5601311	Пружина крышки	1
	5	111-5601615	Держатель номерного знака верхний	1
	4	111-5601617	Держатель номерного знака нижний	2
		210030-П8	Болт крепления номерного зна- ка и держателя	5
		250508-П8	Гайка	5
		252004-П8	Шайба	5
		252134-П2	Шайба пружинная	5
	6	111-5601519	Буфер крышки люка наливной трубы топливного бака	2
		301077-П8	Болт крепления буфера крышки наливной трубы топливного бака	2
		250462-П8	Гайка	2
		140-80С6131	Шайба	2
		252132-П2	Шайба пружинная	2
		252002-П8	Шайба	2
Подгруппа 5603. ОКНО ЗАДНЕЙ ЧАСТИ КУЗОВА				
132	11	111-5603016	Стекло окна задней части кузова ..	1
		111-5603018	Уплотнитель стекла окна задней ча- сти кузова	1
		111-5603073	Окантовка уплотнителя стекла окна задней части кузова верхняя	1
		111-5603080	Окантовка уплотнителя стекла окна задней части кузова боковая пра- вая	1
		111-5603081	Окантовка уплотнителя стекла окна задней части кузова боковая левая	1
		111-5400176	Держатель верхней окантовки уплот- нителя стекла в сборе	10
		111-5603082	Держатель боковой окантовки уплот- нителя стекла в сборе	4
		250462-П8	Гайка крепления окантовки	14
		252036-П8	Шайба	14
		305505-П	Шайба уплотнительная	14

Фиг. 132. Задняя часть кузова и оперение (поз. 12—29 см. в группе 84)



№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
Подгруппа 5604. КРЫШКА БАГАЖНИКА				
132	9	111-5604010	Крышка багажника в сборе	1
	8	111-5604040	Уплотнитель крышки багажника	1
	10	111-5604252	Заводской знак крышки багажника	
			в сборе	1
		111-5604258	Прокладка заводского знака багаж- ника	1
		250508-П8	Гайка крепления заводского знака	2
		252004-П8	Шайба	2
		252134-П2	Шайба пружинная	2
Подгруппа 5605. НАВЕСКА БАГАЖНИКА				
133	9	111-5605120	Навеска крышки багажника торси- онная в сборе	1
		111-5605126	Рычаг торсионной навески правый в сборе	1



Фиг. 133. Торсионная навеска крышки багажника.

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
133	13	111-5605127	Рычаг торсионной навески левый в сборе	1
	10	111-5605132	Кронштейн торсионной навески пра- вый в сборе	1
	14	111-5605133	Кронштейн торсионной навески ле- вый в сборе	1
	5	260038-П8	Палец рычага	2
	6	252005-П8	Шайба	2
	7	258038-П8	Шплинт	2
	8	111-5605150	Кронштейн рычага торсионной наве- ски правый	1
	4	111-5605151	Кронштейн рычага торсионной наве- ски левый	1
	2	220103-П8	Винт крепления кронштейна ..	8
	3	252143-П2	Шайба пружинная	8
	12	111-5605124	Торсион навески багажника правый	1
	11	111-5605125	Торсион навески багажника левый ..	1
	1	111-5605141	Ролик торсиона	2
		201457-П8	Болт крышки багажника	4
		252155-П2	Шайба пружинная	4
		252005-П8	Шайба	4
		111-5605212	Держатель крышки багажника с фик- сатором в сборе	1
		412105-П8	Винт крепления держателя	4
		252134-П2	Шайба пружинная	4
	Подгруппа 5606. ЗАМОК БАГАЖНИКА			
	111-5606030	Механизм замка багажника в сборе	1	
	412105-П8	Винт крепления механизма	3	
	252234-П8	Шайба пружинная	3	
	111-5606120	Запорный механизм крышки багаж- ника в сборе	1	
	111-5606160	Скобка запора крышки багажника в сборе	1	
	201456-П8	Болт крепления скобы	2	
	252038-П8	Шайба	2	
	252155-П2	Шайба пружинная	2	

Группа 61. ПЕРЕДНЯЯ ДВЕРЬ

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
Подгруппа 6100. ПЕРЕДНЯЯ ДВЕРЬ				
130	4	111-6100014	Дверь передняя правая в сборе (без арматуры и окраски)	1
		111-6100015	Дверь передняя левая в сборе (без арматуры и окраски)	1
		111-6107158	Уплотнитель передней двери ветро- вой в сборе	2
		261852-П	Гвоздь крепления ветрового уп- лотнителя	130
		111-6107020	Уплотнитель проема передней двери	2
		111-6107163	Уплотнитель проема передней двери дополнительный вертикальный	2
		111-6107167	Уплотнитель проема передней двери дополнительный горизонтальный ..	2
		Подгруппа 6103. ОКНО ДВЕРИ		
130	2	111-6103010	Стекло окна передней двери поворот- ное правое с уплотнителем в сборе	1
		111-6103011	Стекло окна передней двери поворот- ное левое с уплотнителем в сборе	1
		111-6103052	Стекло передней двери поворотное ..	2
		111-6103055	Прокладка рамки поворотного стек- ла уплотнительная	2
		111-6103122	Уплотнитель поворотного стекла пра- вый	1
		111-6103123	Уплотнитель поворотного стекла ле- вый	1
		111-6103680	Уплотнитель поворотного стекла вер- тикальный в сборе	2
		255023-П8	Заклепка крепления вертикально- го уплотнителя	8
	5	111-6103210	Стекло передней двери опускаемое пра- вое в сборе	1
		111-6103211	Стекло передней двери опускаемое ле- вое в сборе	1
		111-6103214	Стекло передней двери опускаемое ..	2
		111-6103225	Прокладка опускаемого стекла	2
		111-6103229	Прокладка опускаемого стекла широ- кая	2
		111-6103204	Уплотнитель опускаемого стекла пра- вый нижний	1
		111-6103205	Уплотнитель опускаемого стекла левый нижний	1
		111-6203231	Амортизатор стекла	2
		111-6103257	Уплотнитель опускаемого стекла пе- редний	2
		111-6103254	Уплотнитель опускаемого стекла зад- ний	2
		440541-П8	Шуруп крепления уплотнителей стекла	26

Передняя дверь

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
Подгруппа 6104. МЕХАНИЗМ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ СТЕКОЛ				
		111-6104010	Стеклоподъемник двери правый в сборе	1
		111-6104011	Стеклоподъемник двери левый в сборе	1
		220102-П8	Винт крепления стеклоподъем- ника	8
		252234-П8	Шайба пружинная	8
		111-6104037	Шайба направляющего пальца стек- лоподъемника	8
		111-6104093	Шайба запорная	4
		111-6104154	Редуктор стеклоподъемника правый в сборе	1
		111-6104155	Редуктор стеклоподъемника левый в сборе	1
		201420-П8	Болт крепления редуктора	6
		252234-П8	Шайба пружинная	6
		111-6104343	Ручка поворотного стекла с крон- штейном запора окна двери в сборе левая	1
		111-6104342	Ручка поворотного стекла с крон- штейном запора окна двери в сборе правая	1
		111-6104330	Кронштейн запора поворотного окна двери правый в сборе	1
		111-6104331	Кронштейн запора поворотного окна двери левый в сборе	1
Подгруппа 6105. ЗАМКИ И РУЧКИ ДВЕРЕЙ				
		111-6105012-В	Замок передней правой двери в сборе	1
		111-6105013-В	Замок передней левой двери в сборе	1
		221605-П8	Винт крепления замка	6
		252263-П8	Шайба пружинная	6
		224621-П8	Винт крепления замка	2
		252234-П8	Шайба пружинная	2
		111-6105119-Б	Кнопка предохранителя замка двери	2
		111-6105110	Тяга предохранителя замка двери в сборе	2
		111-6105117	Защелка тяги	2
		111-6105080	Привод замка передней двери пра- вый в сборе	1
		111-6105081	Привод замка передней двери левый в сборе	1
		220103-П8	Винт крепления привода замка ..	6
		252154-П2	Шайба пружинная	6
		111-6105120	Запорный механизм передней пра- вой двери в сборе	1
		111-6105121	Запорный механизм передней левой двери в сборе	1

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
130	3	302164-П8	Винт крепления запорного меха- низма	2
		111-6105150	Ручка передней двери наружная пра- вая в сборе	1
		111-6105151	Ручка передней двери наружная ле- вая в сборе	1
		111-6105185	Прокладка наружной ручки большая левая	1
		111-6105242	Прокладка наружной ручки большая правая	1
		111-6105188	Прокладка наружной ручки малая левая	1
		111-6105246	Прокладка наружной ручки малая правая	1
		250508-П8	Гайка крепления ручки	4
		252134-П2	Шайба пружинная	4
		252037-П8	Шайба	4
		111-6105180	Ручка передней двери внутренняя	2
		258725-П8	Штифт крепления ручки	2
		111-6105196	Розетка внутренней ручки в сборе ..	2
		111-6105198	Прокладка внутренней ручки	2
		Подгруппа 6106. НАВЕСКА ДВЕРЕЙ		
		111-6106012	Навеска передней двери верхняя правая в сборе	1
		111-6106013	Навеска передней двери верхняя левая в сборе	1
		111-6106026	Навеска передней двери нижняя правая в сборе	1
		111-6106027	Навеска передней двери нижняя ле- вая в сборе	1
		301376-П27	Болт крепления навесок	32
		252136-П2	Шайба пружинная	32
		304821-П	Масленка навесок в сборе	4
		111-6106082	Ограничитель передней двери в сборе	2
		260009-П8	Палец рычага ограничителя	2
		258000-П	Шплинт	2
		111-6106180	Фиксатор ограничителя двери в сборе	2
		252574-П8	Заклепка крепления фиксатора ..	4
		111-6106110-Б	Установ правой двери в сборе	1
		111-6106111-Б	Установ левой двери в сборе	1
		111-6106145-Б	Прокладка установка толщиной 0,5 мм	*
		111-6106146	Прокладка установка толщиной 1 мм	*
		111-6106147	Прокладка установка толщиной 2 мм	*
		111-6106148	Прокладка установка толщиной 3 мм	*
		111-6106149	Прокладка установка толщиной 4 мм	*
		221666-П13	Винт крепления установка	4
		252264-П8	Шайба	4
		111-6106067	Штифт корпуса установка двери	4

* По потребности.

Группа 62. ЗАДНЯЯ ДВЕРЬ

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
Подгруппа 6200. ЗАДНЯЯ ДВЕРЬ				
130	8	111-6200014	Дверь задняя правая в сборе (без арматуры и окраски)	1
		111-6200015	Дверь задняя левая в сборе (без арматуры и окраски)	1
		111-6207158	Уплотнитель задней двери ветровой в сборе	2
		261852-П	Гвоздь крепления ветрового уп-лотнителя	120
		111-6207020	Уплотнитель проема задней двери ..	2
		111-6207151	Уплотнитель торца задней двери ..	2
Подгруппа 6203. ОКНО ДВЕРИ				
130	10	111-6203210	Стекло задней двери правое в сборе	1
		111-6203211	Стекло задней двери левое в сборе	1
		111-6203214	Стекло задней двери	2
		111-6203225	Прокладка стекла задней двери	2
		111-6203229	Прокладка стекла задней двери ши-рокая	2
		111-6203254	Уплотнитель стекла задней двери ..	2
		440541-П8	Шуруп крепления уплотнителя ..	26
		111-6203122	Уплотнитель стекла задней двери нижний	2
		302017-П8	Шуруп крепления нижнего уп-лотнителя стекла	30
		111-6203231	Амортизатор стекла	2
Подгруппа 6204. МЕХАНИЗМ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ СТЕКОЛ				
		111-6104010	Стеклоподъемник двери правый в сборе	1
		111-6104011	Стеклоподъемник двери левый в сборе	1
		220102-П8	Винт крепления стеклоподъем-ника	8
		252234-П8	Шайба пружинная	8
		111-6104154	Редуктор стеклоподъемника правый в сборе	1
		111-6104155	Редуктор стеклоподъемника левый в сборе	1
		201420-П8	Болт крепления редуктора	6
		252234-П8	Шайба пружинная	6
Подгруппа 6205. ЗАМКИ И РУЧКИ ДВЕРЕЙ				
		111-6205010-В	Замок задней двери правый в сборе	1
		111-6205011-В	Замок задней двери левый в сборе	1
		221605-П8	Винт крепления замка	6
		252263-П8	Шайба пружинная	6
		224621-П8	Винт крепления замка	2
		252234-П8	Шайба пружинная	2

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество		
130	9	111-6205080	Привод замка задней двери правый в сборе	1		
		111-6205081	Привод замка задней двери левый в сборе	1		
		220103-П8	Винт крепления привода	6		
		252154-П2	Шайба пружинная	6		
		111-6205119	Кнопка предохранителя замка двери	2		
		111-6205124	Коромысло привода предохранителя замка двери правое	1		
		111-6205125	Коромысло привода предохранителя замка двери левое	1		
		111-6205127	Ось коромысла	2		
		252006-П8	Шайба коромысла	2		
		252004-П8	Шайба	2		
		252154-П2	Шайба пружинная	2		
		250508-П8	Гайка	2		
		111-6205110	Тяга предохранителя замка двери длинная в сборе	2		
		111-6205112	Тяга предохранителя замка двери короткая в сборе	2		
		111-6105117	Защелка тяги	6		
		111-6105120	Запорный механизм задней правой двери в сборе	1		
		302164-П8	Винт крепления механизма	1		
		111-6105150	Ручка задней двери наружная пра- вая в сборе	1		
		111-6105151	Ручка задней двери наружная левая в сборе	1		
		111-6105185	Прокладка наружной ручки большая левая	1		
		111-6105242	Прокладка наружной ручки большая правая	1		
		111-6105188	Прокладка наружной ручки малая левая	1		
		111-6105246	Прокладка наружной двери малая левая	1		
		250508-П8	Гайка крепления ручки	4		
		252134-П2	Шайба пружинная	4		
		252037-П8	Шайба	4		
		111-6105180	Ручка задней двери внутренняя ...	2		
		258725-П8	Штифт крепления ручки	2		
		111-6105196	Розетка внутренней ручки в сборе ..	2		
		111-6105198	Прокладка внутренней ручки	2		
		Подгруппа 6206. НАВЕСКА ДВЕРЕЙ				
				111-6206012	Навеска задней двери верхняя пра- вая в сборе	1
				111-6206013	Навеска задней двери верхняя левая в сборе	1
				111-6206014	Навеска задней двери нижняя пра- вая в сборе	1
				111-6206015	Навеска задней двери нижняя ле- вая в сборе	1

Задняя дверь

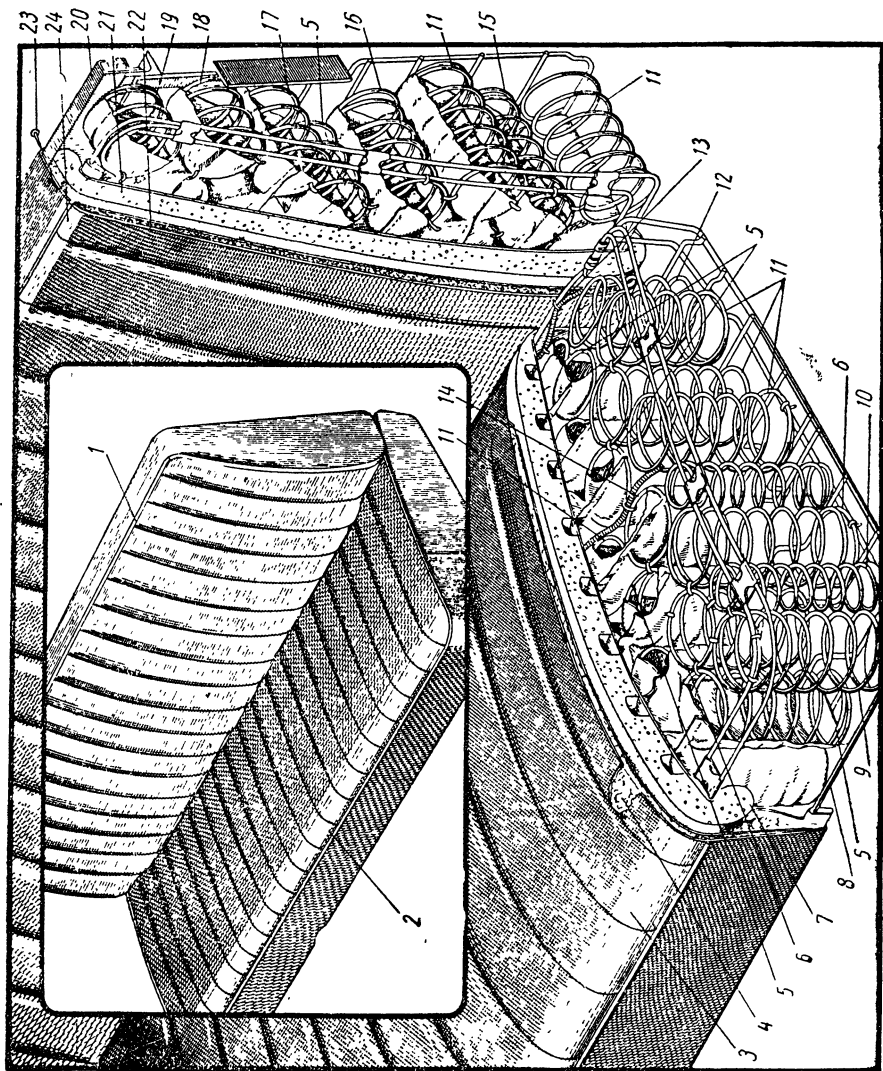
№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
		221693-П8	Винт крепления навесок	28
		252264-П8	Шайба пружинная	28
		304821-П	Масленка навесок дверей в сборе ..	4
	111-6206082		Ограничитель задней двери в сборе	2
	260009-П8		Палец рычага ограничителя	2
	258000-П		Шплинт	2
	111-6106180		Фиксатор ограничителя двери в сборе	2
	252574-П		Заклепка крепления фиксатора	4
	111-6106111-Б		Установ левой двери в сборе	1
	111-6106110-Б		Установ правой двери в сборе	1
	111-6106145-Б		Прокладка установка толщиной 0,5 мм	*
	111-6106146		Прокладка установка толщиной 1 мм	*
	111-6106147		Прокладка установка толщиной 2 мм	*
	111-6106148		Прокладка установка толщиной 3 мм	*
	111-6106614		Прокладка установка толщиной 4 мм	*
	111-6106067		Штифт корпуса установка двери	4
	221666-П13		Винт крепления установка	4
	252264-П8		Шайба пружинная	4

* По потребности

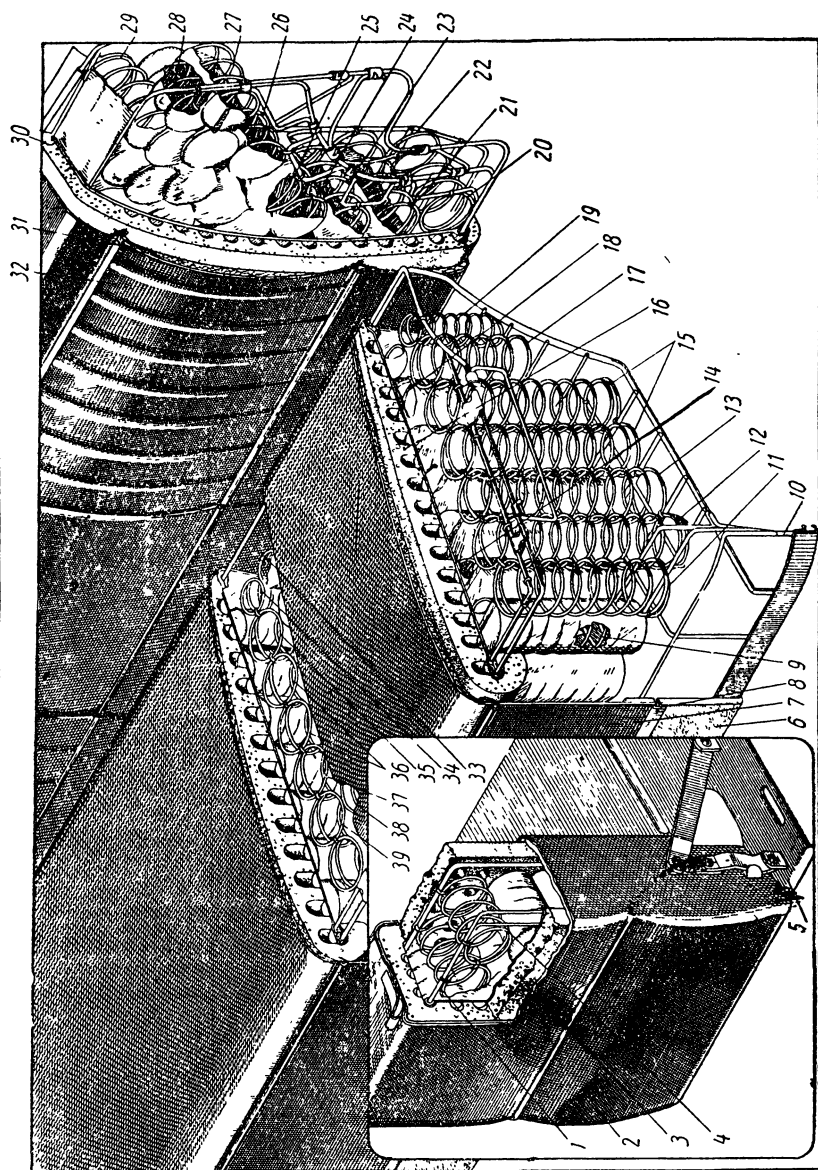
Группа 69. ПЕРЕДНЕЕ СИДЕНЬЕ

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
Подгруппа 6903. ПОДУШКА ПЕРЕДНЕГО СИДЕНЬЯ				
130;	27; 2	111-6903010	Подушка переднего сиденья в сборе	1
134	8	111-6903060	Каркас подушки переднего сиденья в сборе	1
	5	140-6003057	Пружина первого ряда каркаса подушки переднего сиденья	20
	9	140-6002087	Пружина первого ряда каркаса подушки переднего сиденья дополнительная	2
	10	111-6903153	Пружина каркаса подушки переднего сиденья дополнительная	4
	6	140-6302093	Пружина второго ряда каркаса подушки переднего сиденья	21
	5	140-6003057	Пружина третьего ряда каркаса подушки переднего сиденья	20
	6	140-6302093	Пружина третьего ряда каркаса подушки переднего сиденья дополнительная	2
	11	140-6003042	Пружина четвертого ряда каркаса подушки переднего сиденья	19
	14	140-6302098	Пружина четвертого ряда каркаса подушки переднего сиденья дополнительная	2
	5	140-6003057	Пружина пятого ряда каркаса подушки переднего сиденья	20
	11	140-6003042	Пружина пятого ряда каркаса подушки переднего сиденья дополнительная	2
	11	140-6003042	Пружина шестого ряда каркаса подушки переднего сиденья	21
	5	140-6003057	Пружина седьмого ряда каркаса подушки переднего сиденья	20
	11	140-6003042	Пружина седьмого ряда каркаса подушки переднего сиденья дополнительная	2
	12	140-6302108	Пружина восьмого ряда каркаса подушки переднего сиденья	21
	13	111-6903535	Пружина каркаса подушки переднего сиденья соединительная задняя	1
	7	111-6903511	Покрышка подушки переднего сиденья	1
	4	111-6903287	Батон обивки подушки переднего сиденья	23
	3	111-6903250	Обивка подушки переднего сиденья в сборе	1
		307813-П	Скрепка обивки	70

Фиг. 134.
Переднее
сиденье.



№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
Подгруппа 6905. СПИНКА ПЕРЕДНЕГО СИДЕНЬЯ				
130; 134	26; 1	111-6905010	Спинка переднего сиденья с обивкой в сборе	1
134	20	111-6905060	Каркас спинки переднего сиденья в сборе	1
	11	140-6003042	Пружина первого ряда каркаса спинки переднего сиденья	21
	15	140-6003046	Пружина второго ряда каркаса спинки переднего сиденья	20
	11	140-6003042	Пружина третьего ряда каркаса спинки переднего сиденья	21
	16	140-6003053	Пружина четвертого ряда каркаса спинки переднего сиденья	20
	5	140-6003057	Пружина пятого ряда каркаса спин- ки переднего сиденья	19
	17	140-6003061	Пружина шестого ряда каркаса спинки переднего сиденья	20
	18	140-6003065	Пружина седьмого ряда каркаса спинки переднего сиденья	20
	19	140-6003069	Пружина восьмого ряда каркаса спинки переднего сиденья	20
	21	111-6905266	Покрышка спинки переднего сиденья (из губчатой резины)	1
	22	111-6903287	Батон обивки спинки переднего си- денья	19
	24	111-6905250	Обивка спинки переднего сиденья в сборе	1
		307813-П	Скрепка обивки	40
	23	261851-П	Гвоздь крепления обивки	33



Фиг. 135. Заднее сиденье.

Группа 70. ЗАДНЕЕ СИДЕНЬЕ

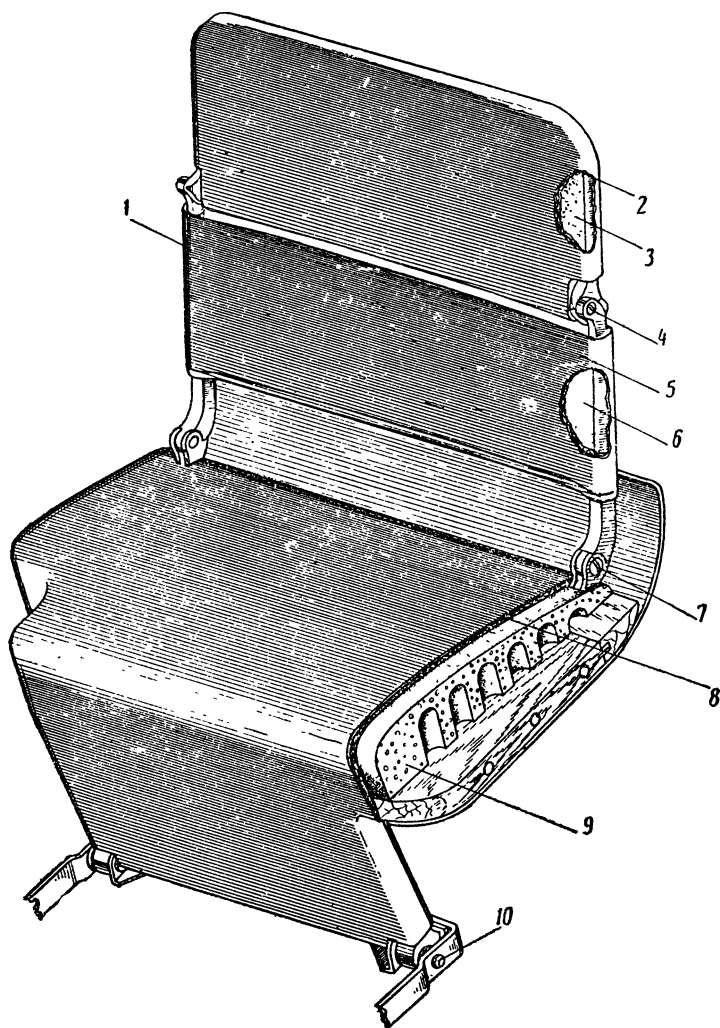
№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
Подгруппа 7003. ПОДУШКА ЗАДНЕГО СИДЕНЬЯ				
130	13	111-7003010	Подушка заднего сиденья в сборе ..	1
135	10	111-7003020	Каркас подушки заднего сиденья в сборе ..	1
	11	111-7003119	Пружина первого ряда каркаса подушки заднего сиденья крайняя ..	2
	9	111-7003117	Пружина первого ряда каркаса подушки заднего сиденья ..	19
	14	111-7003153	Пружина второго ряда каркаса подушки заднего сиденья крайняя ..	2
	38	111-7003183	Пружина второго ряда каркаса подушки заднего сиденья боковая ..	10
	39	111-7003157	Пружина второго ряда каркаса подушки заднего сиденья средняя ..	5
	12	111-7003158	Пружина второго ряда каркаса подушки заднего сиденья дополни- тельная ..	2
	13	111-7003165	Пружина третьего ряда каркаса подушки заднего сиденья боковая ..	14
	37	111-7003167	Пружина третьего ряда каркаса подушки заднего сиденья средняя ..	5
	15	111-7003185	Пружина четвертого ряда каркаса подушки заднего сиденья боковая ..	14
	36	111-7003175	Пружина четвертого ряда каркаса подушки заднего сиденья средняя ..	5
	15	111-7003185	Пружина пятого ряда каркаса заднего сиденья боковая ..	14
	36	111-7003175	Пружина пятого ряда каркаса подушки заднего сиденья средняя ..	5
	17 и 19	111-7003167	Пружина шестого, седьмого и восьмого рядов каркаса подушки заднего сиденья крайняя ..	6
	18 и 33	111-7003197	Пружина шестого, седьмого и восьмого рядов каркаса подушки заднего сиденья боковая ..	36
	35 и 34	111-7003199	Пружина шестого, седьмого и восьмого рядов каркаса подушки заднего сиденья средняя ..	15
		111-7003135	Пружина каркаса подушки заднего сиденья соединительная ..	1
	16	111-7003017	Покрышка подушки заднего сиденья (из губчатой резины) ..	1
	7	111-7003360	Обивка подушки заднего сиденья в сборе ..	1
		307813-П	Скрепка обивки ..	50
		261851-П	Гвоздь крепления обивки ..	32
	6	111-7003393	Ковер обивки подушки заднего сиденья ..	1
	8	111-7003394	Накладка подушки заднего сиденья в сборе ..	1

Заднее сиденье

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
Подгруппа 7005. СПИНКА ЗАДНЕГО СИДЕНЬЯ				
130	15	111-7005010	Спинка заднего сиденья с обивкой в сборе	1
135	22	111-7005020	Каркас спинки заднего сиденья в сборе	1
	20	111-7005195	Пружина первого ряда каркаса спинки заднего сиденья	16
	21	140-6003053	Пружина второго ряда каркаса спинки заднего сиденья	12
	23	140-6303065	Пружина третьего ряда каркаса спинки заднего сиденья	12
	24	140-6303069	Пружина четвертого ряда каркаса спинки заднего сиденья	12
	25	140-6303069	Пружина пятого ряда каркаса спинки заднего сиденья	12
	26	140-6303065	Пружина шестого ряда каркаса спинки заднего сиденья	14
	27	140-6003053	Пружина седьмого ряда каркаса спинки заднего сиденья	20
	28	140-6003053	Пружина восьмого ряда каркаса спинки заднего сиденья	22
	29	140-6303089	Пружина девятого ряда каркаса спинки заднего сиденья	23
	30	111-7005015	Покрышка спинки заднего сиденья (из губчатой резины)	1
	31	111-7005403	Батон обивки спинки заднего сиденья	16
	32	111-7005352	Обивка спинки пассажирского сиденья в сборе	1
		307813-П	Скрепка обивки	107
Подгруппа 7006. ПОДЛОКОТНИКИ ЗАДНЕГО СИДЕНЬЯ				
130	14	111-7006010	Подлокотник средний с обивкой в сборе	1
135	5	111-7006012	Основание среднего подлокотника со щитком и кронштейном в сборе ..	1
	1	111-7006255	Пружина среднего подлокотника ..	18
	4	111-7006257	Пружина среднего подлокотника крайняя	6
	3	111-7006027	Покрышка среднего подлокотника спинки заднего сиденья (из губчатой резины)	1
	2	111-7006162	Обивка среднего подлокотника в сборе	1
		261851-П	Гвоздь крепления обивки среднего подлокотника	23

Группа 75. ОТКИДНОЕ СИДЕНЬЕ

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
130	20	111-7500010	Сиденье откидное правое в сборе ..	1
	23	111-7500011	Сиденье откидное левое в сборе	1
136	22	111-7501750	Ручка откидного сиденья в сборе ..	2
	10	111-7501665	Палец крепления откидного сиденья	4
		301261-П8	Болт регулировки откидного сиденья	4
		250510-П8	Гайка	4
		111-7503012	Подушка откидного сиденья правая (из губчатой резины)	1
	9	111-7503013	Подушка откидного сиденья левая (из губчатой резины)	1
		111-7503022	Обивка подушки откидного сиденья правая	1
	8	111-7503023	Обивка подушки откидного сиденья левая	1
		111-7505008	Спинка откидного сиденья с обивкой в сборе	2
	7	111-7501698	Ось крепления спинки к основанию откидного сиденья	4
	4	111-7505023	Ось соединения верхней и нижней частей спинки откидного сиденья	4
		252005-П13	Шайба	4
	3	111-7505105	Покрышка верхней части спинки откидного сиденья (из губчатой резины)	2
	2	111-7505038	Обивка верхней части спинки откидного сиденья в сборе	2
	6	111-7505107	Покрышка нижней части спинки откидного сиденья (из губчатой резины)	2
		111-7505130	Обивка нижней части спинки откидного сиденья в сборе	2



Фиг. 136. Откидное сиденье.

Группа 78. ПЕРЕГОРОДКА

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
Подгруппа 7801. ПОРУЧЕНЬ ПЕРЕГОРОДОК				
130	25 24	111-7801652	Поручень перегородки в сборе	1
		111-7801682	Кронштейн поручня перегородки в сборе	2
		111-7801693	Стопор пружины поручня перегород- ки	2
		111-7801687	Пружина поручня перегородки	2
		224623-П8	Винт крепления кронштейна по- ручня перегородки	4
		252234-П8	Шайба пружинная	4
Подгруппа 7803. ОКНО ПЕРЕГОРОДКИ				
130	6	111-7803009	Стекло окна перегородки подвижное в сборе	1
		111-7803010	Стекло окна перегородки подвижное	1
		111-7803034	Направляющая стекла перегородки правая в сборе	1
		111-7803035	Направляющая стекла перегородки левая в сборе	1
		302057-П8	Шуруп крепления направляю- щей стекла	4
		252232-П8	Шайба пружинная	4
		111-7803095	Прокладка стекла перегородки	1
		111-7803131	Уплотнитель стекла перегородки вер- тикальный	2
		111-7803133	Уплотнитель стекла перегородки го- ризонтальный	2
		302017-П8	Шуруп крепления уплотнителей	15
		261851-П	Гвоздь крепления уплотнителей	15
		111-7803082	Упор стекла в сборе	2
		111-7803085	Амортизатор упора стекла	2
		201418-П8	Болт крепления упора стекла ..	4
		252134-П2	Шайба пружинная	4
		250508-П8	Гайка	4
Подгруппа 7804. МЕХАНИЗМ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ СТЕКЛА ПЕРЕГОРОДКИ				
		111-7804010	Стеклоподъемник перегородки в сборе	1
		201496-П8	Болт крепления стеклоподъем- ника перегородки	5
		252136-П2	Шайба пружинная	5
		250512-П8	Гайка	5

Перегородка

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
		111-6104037	Шайба направляющего пальца стек-	4
		111-6104093	лоподъемника	2
		111-7804131	Шайба запорная	1
		234662-П8	Насадок вала привода стеклоподъ-	1
		252134-П2	емника перегородки	1
		250508-П8	Винт крепления насадка к валу	1
			редуктора	1
			Шайба пружинная	1
			Гайка	1

Группа 79. РАДИООБОРУДОВАНИЕ

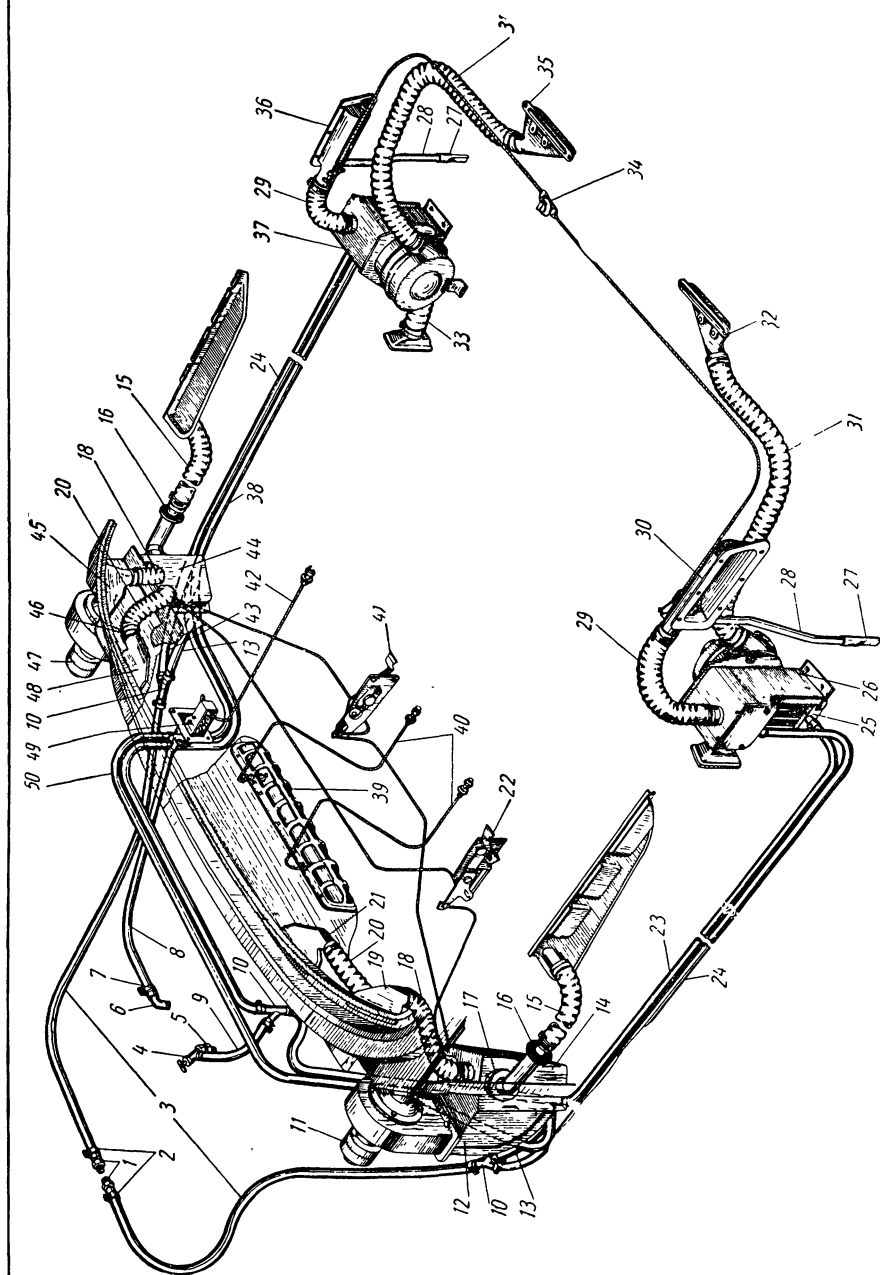
№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
Подгруппа 7901. РАДИОПРИЕМНИК				
118, 127	67; 12	111-7901010-Б	Радиоприемник А-13М в сборе	1
		111-7901017-Б	Кронштейн крепления радиоприем- ника	1
		220105-П8	Винт крепления кронштейна	2
		252004-П8	Шайба	2
		252154-П2	Шайба пружинная	2
118	90	111-7901050-Б	Пульт дистанционного управления радиоприемником в сборе	1
		220081-П27	Винт крепления пульта дистан- ционного управления	2
		252003-П27	Шайба	2
		252153-П2	Шайба пружинная	4
	91	111-7901100-Б	Громкоговоритель задний 2ГД-3 в сборе	2
		220080-П8	Винт крепления заднего громко- говорителя	4
		250464-П8	Гайка	4
		252036-П8	Шайба	4
118; 127	68; 6	111-7901130-Б	Громкоговоритель 2ГД-3 передний в сборе	1
		252182-П8	Винт крепления переднего гром- коговорителя	2
		252036-	Шайба	2
		252153-	Шайба пружинная	2
Подгруппа 7903. АНТЕННА				
118; 128	74; 1	111-7903010-Б	Антенна АР-100 в сборе	1
128	3	111-7903025-Б	Изолятор антенны	1
	4	111-7903031-Б	Прокладка антенны уплотнительная	1
	2	111-7903033-Б	Прокладка корпуса антенны уплотни- тельная	1
127; 128	7; 7	111-7903040	Ручка антенны в сборе	1
128	6	302108-П	Винт крепления ручки антенны	1
	5	111-7903271	Шайба антенны изоляционная	2
	21	220089-П8	Винт переднего крепления ан- тенны	1
	10	220086-П8	Винт заднего крепления антенны	1
	8	252036-П8	Шайба	2
	9	252153-П2	Шайба пружинная	2
Подгруппа 7904. ФИЛЬТРЫ				
118	37	111-7904020	Конденсатор проходной КБП-С-110- 20-1-П в сборе	1
	30	158А-7904020	Конденсатор проходной КБП-С-110- 20-1-П в сборе	2
		220048-П8	Винт крепления конденсатора ..	4
		250132-П2	Шайба пружинная	8
		250162-П8	Гайка крепления проводов к кон- денсаторам	8

Радиооборудование

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
Подгруппа 7905. ПРОВОДА РАДИООБОРУДОВАНИЯ				
118	66	111-7905010-Б	Провод антенны в сборе	1
		229077-П8	Винт крепления провода антенны	2
		252003-П8	Шайба	2
	58	111-7905020-Б	Кабель от радиоприемника к пуль- ту дистанционного управления в сборе	1
		111-7905030	Кабель к заднему правому громкого- ворителю в сборе	1
		111-7905031	Кабель к заднему левому громкого- ворителю в сборе	1
		111-7905056	Провод от конденсатора к соедини- телю в сборе	1
		111-7905059	Провод от конденсатора к катушке зажигания	1
		111-7905062	Провод от замка зажигания к конден- сатору в сборе	1

Группа 81. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
ОТОПЛЕНИЕ (С ДВУМЯ ПЕРЕДНИМИ И ДВУМЯ ЗАДНИМИ ОТОПИТЕЛЯМИ) И ВЕНТИЛЯЦИЯ				
137	12	111-8101012-Б	Радиатор переднего отопителя в сборе	2
		111-8101068-Б	Кожух переднего отопителя правый в сборе	1
	47	111-8101069-Б	Кожух переднего отопителя левый в сборе	1
		201418-П8	Болт крепления кожуха	4
	11	252134-П2	Шайба пружинная	4
		111-8118010-Б	Вентилятор переднего отопителя пра- вый в сборе	1
	37	111-8118011-Б	Вентилятор переднего отопителя ле- вый в сборе	1
		201418-П8	Болт крепления вентилятора	8
	26	250508-П8	Гайка	4
		252134-П2	Шайба пружинная	8
	45	111-8110010	Отопитель задний правый в сборе ..	1
		111-8110011	Отопитель задний левый в сборе	1
	19	220081-П8	Винт крепления отопителя	8
		252133-П2	Шайба пружинная	8
	48	111-8110040	Радиатор правого заднего отопителя в сборе	1
		111-8110041	Радиатор левого заднего отопителя в сборе	1
	21	111-8102410	Сопло для обдува ветрового стекла правое крайнее в сборе	1
		111-8102411	Сопло для обдува ветрового стекла левое крайнее в сборе	1
	35	111-8102430	Сопло для обдува ветрового стекла правое среднее в сборе	1
		111-8102431	Сопло для обдува ветрового стекла левое среднее в сборе	1
	32	111-8102560	Сопло для обдува заднего стекла правое в сборе	1
		111-8102561	Сопло для обдува заднего стекла левое в сборе	1
	20	111-8102077	Шланг сопел для обдува ветрового стекла длинный	2
		111-8102079	Шланг сопел для обдува ветрового стекла короткий	2
	18	127-8102077	Шланг сопел для обдува заднего стекла	2
		306741-П8	Лента хомута шлангов	8
	46	306739-П8	Пряжка	8
		304501-П8	Шплинт	8
	44	111-8103010-Б	Распределитель воздуха правый в сборе	1
		111-8103011-Б	Распределитель воздуха левый в сборе	1



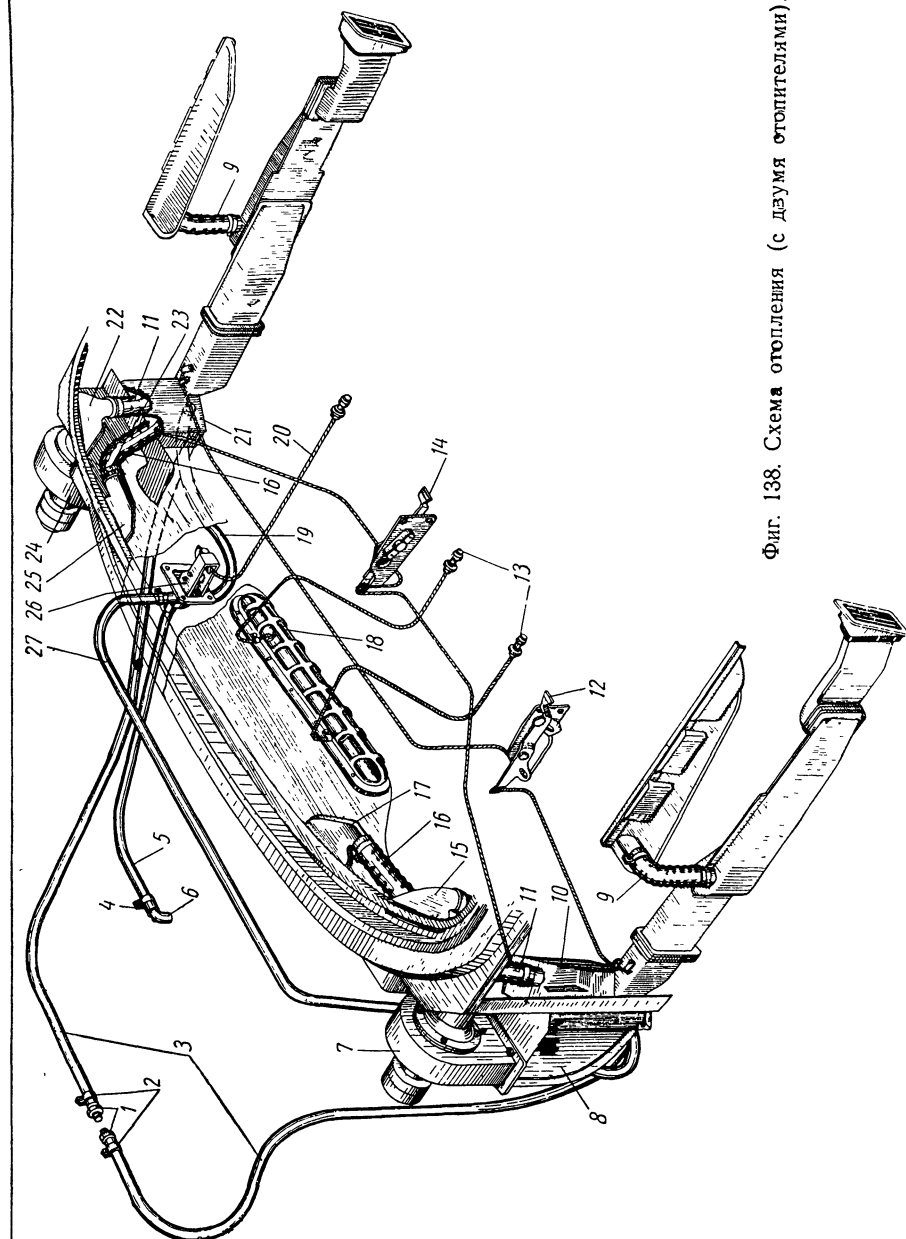
Фиг. 137. Схема отопления (с четырьмя отопителями).

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
137	17	201418-П8	Болт крепления распределителя	16
		252134-П2	Шайба пружинная	16
	16	111-8103439-Б	Уплотнитель заднего конца распределителя воздуха внутренний	2
		111-8103443	Уплотнитель заднего конца распределителя воздуха наружный	2
	15	111-8102079	Шланг каналов соединительный	2
	33	140-8104030	Шланг насадка подвода воздуха в пассажирское отделение	2
	36	111-8119410	Воздухозаборник отопления правый в сборе	1
	30	111-8119411	Воздухозаборник отопления левый в сборе	1
	29	111А-8115229	Шланг забора свежего воздуха	2
	28	111-5403146	Трубка водосливная	2
	27	111-5403147	Клапан водосливной трубки	2
		111-8104466	Заслонка вентиляции с рамкой в сборе	1
	39	111-8104513	Решетка вентиляционного люка	1
	49	440133-П8	Шуруп крепления решетки	10
	31; 41	111-8105160	Кран отопления в сборе	1
127; 137	41; 22	111-8109060	Рычаг управления обогревом ветровых стекол с кронштейном и тросами в сборе	1
137	34	111-8109020-Б	Рычаг управления отопителями с кронштейном и тросами в сборе ..	1
		111-8109210-А	Привод управления заслонками задних воздухозаборников с кронштейном и тросами в сборе	1
	36, 40	111-8109310	Трос управления вентиляцией в сборе	2
	23; 42	111-8109380	Трос управления краном в сборе	1
	95; 46; 1	111-8104076	Штуцер системы отопления	2
	4	150В-8101390	Кран системы отопления в сборе....	1
	5	111-8105199	Штуцер крана переходной	1
	22; 6	111-8120520-Б	Угольник шланга в сборе	1
	10	111-8120546	Тройник шлангов отопления в сборе	3
	3	111-8120517	Шланг отопителей водяной отводящий	2
	8	111-8120510	Шланг отопителей водяной подводящий (к крану)	1
	13	111-8120530	Шланг переднего отопителя водяной отводящий	2
	43	111-8120512	Шланг переднего отопителя водяной подводящий (от крана) правый....	1
	50	111-8120513	Шланг переднего отопителя водяной подводящий (от крана) левый	1
	24	111-8120541	Шланг задних отопителей водяной отводящий	2

Отопление и вентиляция

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
137	38	111-8120542	Шланг заднего отопителя водяной подводящий правый	1
	23	111-8120543	Шланг заднего отопителя водяной подводящий левый	1
	9	111-8120545	Шланг задних отопителей водяной подводящий (от крана)	1
	2	288003-П8	Хомут шлангов	22
	7	306718-П8	Хомут шлангов	2
		220084-П8	Винт хомута	24
		251084-П8	Гайка	24
ОТОПЛЕНИЕ (С ДВУМЯ ПЕРЕДНИМИ ОТОПИТЕЛЯМИ)¹ И ВЕНТИЛЯЦИЯ				
138	8	111-8101012	Радиатор отопителя в сборе	2
		111-8101068	Кожух отопителя правый в сборе ..	1
		111-8101069	Кожух отопителя левый в сборе	1
		201418-П8	Болт крепления кожуха	16
		250508-П8	Гайка	16
	24	252134-П2	Шайба пружинная	16
		111-8118010	Вентилятор отопителя правый в сбо- ре	1
	7	111-8118011	Вентилятор отопителя левый в сбо- ре	1
		201418-П8	Болт крепления вентилятора ..	8
		250508-П8	Гайка	4
		252134-П2	Шайба пружинная	8
	22	111-8102410	Сопло для обдува ветрового стекла крайнее правое в сборе	1
	15	111-8102411	Сопло для обдува ветрового стекла крайнее левое в сборе	1
	25	111-8102430	Сопло для обдува ветрового стекла среднее правое в сборе	1
	17	111-8102431	Сопло для обдува ветрового стекла среднее левое в сборе	1
	16	111-8102077	Шланг сопел для обдува ветрового стекла длинный	2
	11	111-8102079	Шланг сопел для обдува ветрового стекла короткий	2
	23	306741-П8	Лента хомута шлангов	8
		306739-П8	Пряжка	8
		304501-П8	Шплинт	8
	21	111-8103010-А	Распределитель воздуха правый в сборе	1
	10	111-8103011-А	Распределитель воздуха левый в сбо- ре	1
		201454-П8	Болт крепления распределителя..	14
		252135-П8	Шайба пружинная	14

¹ Устанавливались на первой партии автомобилей ЗИЛ-111.



Фиг. 138. Схема отопления (с двумя отопителями).

Отопление и вентиляция

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
138	9	201464-П8	Болт крепления распределителя..	2
		252005-П8	Шайба	2
		111-8102079	Шланг соединительный каналов	2
		111-8103439	Уплотнитель каналов	2
		111-8103445	Уплотнитель каналов	2
		111-8104466	Заслонка вентиляционная с рамкой в сборе	1
	18	111-8104513	Решетка вентиляционного люка	1
		440133-П8	Шуруп крепления решетки	10
	26	111-8105160	Кран отопления в сборе	1
		14	Рычаг управления обогревом ветро- вых стекол с кронштейном и тро- сами в сборе	1
	12	111-8109020	Рычаг управления отопителями с кронштейном и тросами в сборе ..	1
		13	Трос управления вентиляцией в сбо- ре	2
	127; 138	23; 20	Трос управления краном в сборе ..	1
		138	Штуцер системы отопления	2
	1	111-8104076	Угольник шланга в сборе	1
		6	Шланг отопителей водяной подводя- щий (к крану)	1
	5	111-8120510	Шланг отопителей водяной подводя- щий (от крана) правый	1
		19	Шланг отопителей водяной подводя- щий (от крана) левый	1
	27	111-8120513	Шланг отопителей водяной отводя- щий	2
		3	Хомут шлангов	2
138	2	306718-П8	Хомут шлангов	8
		288003-П8	Винт хомута	10
		220084-П8	Гайка	10
		251084-П8		

Группа 82. ОБОРУДОВАНИЕ КУЗОВА

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
127; 128 128	9; 17 16 18 19	111-8201010 111-8201052 111-8201233 252153-П2	Зеркало в сборе Зеркало Винт крепления зеркала Шайба пружинная	1 1 1 1
130	11	111-8202124 111-8202145 111-8202140 111-8202147 221582-П18 412451-П13	Поручень бортовой в сборе Пластина крепления поручня Накладка поручня декоративная верхняя в сборе Накладка поручня декоративная нижняя Винт крепления пластины поруч- ня Винт крепления нижней накладки ..	2 2 2 2 2 2
127 130	29 17	111-8203010 111-8203200-Б	Пепельница панели приборов в сборе Пепельница подлокотника с корпусом в сборе	1 1
	7	111-8203310	Пепельница раскладки перегородки с кожухом в сборе	1
127	14	111-8204010	Противосолнечный козырек правый в сборе	1
	2	111-8204011 302062-П13	Противосолнечный козырек левый в сборе Винт крепления противосолнеч- ного козырька	1 6
	11	111-8204210 111-8204211	Зеркало противосолнечного козырька в сборе Зеркало противосолнечного козырька	1 1

Группа 84. ОПЕРЕНИЕ

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество		
Подгруппа 8401. РЕШЕТКА ПЕРЕДНЕГО ОПЕРЕНИЯ						
132	26	111-8401014	Решетка переднего оперения в сборе	1		
		201456-П8	Болт крепления решетки	8		
		250510-П8	Гайка	4		
		252005-П8	Шайба	8		
		252135-П2	Шайба пружинная	8		
		250508-П8	Гайка крепления решетки	6		
		111-8401099	Шайба специальная	6		
		305505-П	Шайба уплотнительная	6		
		111-8401015	Решетка переднего оперения в сборе (без сетки и орнамента)	1		
		111-8401094	Сетка решетки переднего оперения правая	1		
		111-8401095	Сетка решетки переднего оперения левая	1		
		250508-П8	Гайка крепления сетки	27		
	13	111-8401099	Шайба специальная	27		
		252134-П2	Шайба пружинная	27		
		111-8401097	Щиток решетки переднего оперения	1		
		201418-П8	Болт крепления щитка к решетке	6		
		252134-П2	Шайба пружинная	6		
		140-7302017	Буфер щитка решетки переднего опе- рения	9		
		24	111-8401480	Орнамент решетки переднего опере- ния в сборе	1	
			250508-П8	Гайка крепления орнамента	2	
			252134-П2	Шайба пружинная	2	
			111-8401099	Шайба орнамента решетки	2	
			Подгруппа 8402. КАПОТ			
			132	23	111-8402020	Панель капота в сборе
15	111-8402017	Буфер упора капота		2		
	302162-П8	Винт упора капота		2		
	250510-П8	Гайка		2		
18	111-8402200	Уплотнитель капота задний		2		
16	111-8402411	Буфер капота боковой		8		
19	111-8402033	Термошумоизоляция панели капота в сборе		1		
12	111-8402530	Навеска капота правая в сборе		1		
17	111-8402531	Навеска капота левая в сборе		1		
	201454-П8	Болт крепления навески		8		
	252135-П2	Шайба пружинная		8		
	252005-П8	Шайба		8		
20	111-8402602-Б	Запор капота в сборе и предохра- нитель (комплект)		1		
	201418-П8	Болт крепления запора капота		4		
	252134-П2	Шайба пружинная		4		
	252003-П8	Шайба		4		
	201454-П8	Болт крепления запора капота		5		
	201456-П8	Болт крепления запора капота		1		
	252135-П2	Шайба пружинная		6		

№ фигуры	№ пози- ции на фигуре	№ детали	Наименование	Коли- чество
132	28	111-8402980	Знак заводской в сборе	1
		250464-П8	Гайка крепления заводского знака	2
		252036-П8	Шайба	2
		252133-П2	Шайба пружинная	2
Подгруппа 8403. ПЕРЕДНЕЕ КРЫЛО				
132	21	111-8403012	Крыло переднее правое в сборе	1
	27	111-8403013	Крыло переднее левое в сборе	1
		201456-П8	Болт крепления крыла	26
		252038-П8	Шайба	6
		252005-П8	Шайба	24
		252135-П2	Шайба пружинная	26
		250510-П8	Гайка	4
		111-8403135	Прокладка переднего крыла первая	2
		111-8403137	Прокладка переднего крыла вторая	2
		111-8403138	Прокладка переднего крыла третья	4
		111-8403139	Прокладка переднего крыла четвер- тая	2
		111-8403140	Прокладка переднего крыла пятая ..	4
Подгруппа 8414. ПЕРЕДНИЙ БУФЕР				
132	14	111-8414009	Буфер передний в сборе	1
		200851-П8	Болт крепления буфера	4
		250559-П8	Гайка	4
		252016-П8	Шайба	8
		252138-П2	Шайба пружинная	4
		201561-П8	Болт крепления буфера	4
		210275-П8	Болт крепления буфера	4
		250515-П8	Гайка	4
		252007-П8	Шайба	8
		252137-П2	Шайба пружинная	8
Подгруппа 8415. ЗАДНИЙ БУФЕР				
132	29	111-8415009	Буфер задний в сборе	1
		301169-П8	Болт крепления буфера	4
		250690-П8	Гайка	4
		252016-П8	Шайба	4
		252138-П2	Шайба пружинная	4
		301165-П8	Болт крепления буфера	4
		252007-П8	Шайба	8
		252137-П2	Шайба пружинная	4
		250514-П8	Гайка	4

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
Предупреждение	7
Краткая техническая характеристика	9
<i>Часть I. Описание конструкции и рекомендации по уходу</i>	16
Органы управления и контрольные приборы	16
Управление автомобилем	19
Двигатель	23
Гидропередача	59
Карданные валы	93
Задний мост	94
Подвеска	99
Колеса и шины	116
Рулевое управление	120
Тормоза	130
Электрооборудование	147
Кузов	168
Система отопления и вентиляции	181
Установка для кондиционирования воздуха автомобиля ЗИЛ-111А	187
Обслуживание автомобиля	192
Смазка автомобиля	194
<i>Часть II. Детали автомобиля ЗИЛ-111</i>	203
Двигатель	203
Система питания	220
Система выпуска газов	232
Система охлаждения	235
Гидродинамическая передача	240
Карданные валы	255
Задний мост	257
Рама	261
Подвеска автомобиля	261
Передняя ось	270
Ступицы и колеса	272
Рулевое управление	274
Тормоза	285

Электрооборудование	301
Приборы	321
Инструменты и принадлежности, прилагаемые к автомобилю	325
Кузов	327
Основание кузова	328
Ветровое окно	330
Передняя часть кузова	332
Боковая часть кузова	334
Задняя часть кузова	335
Передняя дверь	339
Задняя дверь	342
Переднее сиденье	345
Заднее сиденье	349
Откидное сиденье	351
Перегородка	353
Радиооборудование	355
Отопление и вентиляция	357
Оборудование кузова	363
Оперение	364

Автомобили ЗИЛ-111 и ЗИЛ-111А
Редактор издательства *И. А. Васильева*
Технический редактор *А. Я. Тиханов*
Корректор *Ю Н. Рыбакова*

Сдано в производство 21/1 1960 г.
Подписано к печати 10/X 1960 г.
Т-10690 Тираж 4000 экз.
Печ. л. 24,75 (6 вкл.) Уч.-изд. л. 28,75
Бум л. 12,38 Формат 60 × 92¹/₁₆ Зак. 457

Типография Металлургиздата
Москва, Цветной бульвар., д. 30

ЗАМЕЧЕННЫЕ ОПЕЧАТКИ

Стр	Строка	Напечатано	Должно быть
5	10-я снизу	промирование	хромирование
44	4-я снизу	главного жиклера 2	главного жиклера 72
59	6-я сверху	часового	насоса
245	3-я графа, 1-я строка снизу	305028-П 7	305028-П27
272	1-я сверху	Группа	Группа 31

Автомобили ЗИЛ-111 и ЗИЛ-111А, зак. № 457.

11р.10к.

с 1.1.1961г. 1р.11к.



Москва, 1-й Басманный пер , 3