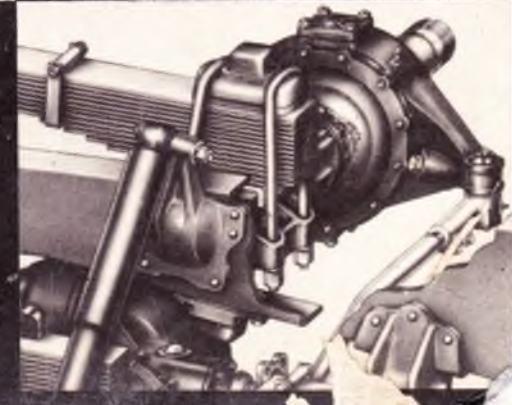
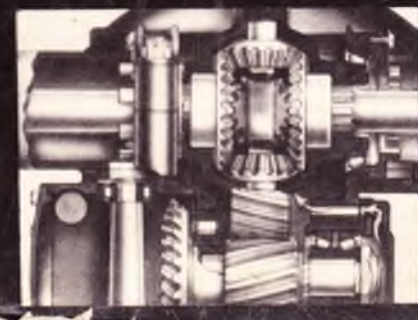
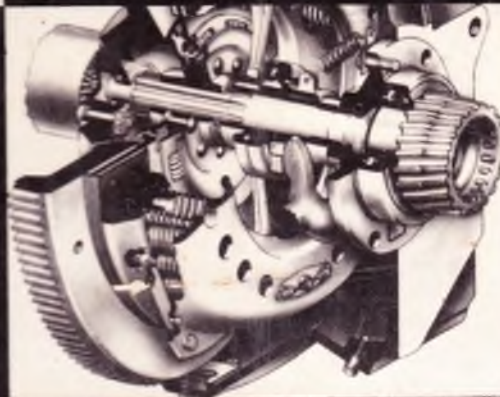
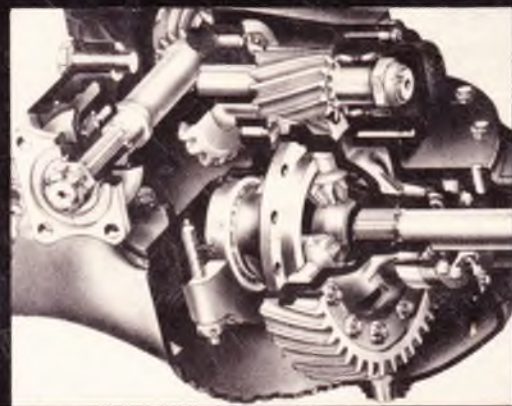
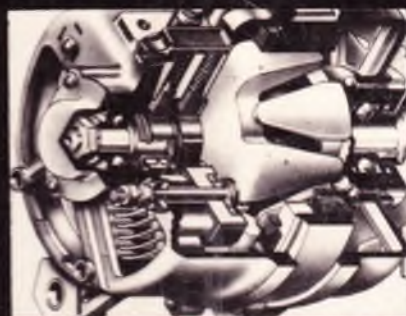


3. EPWOB

АВТОМОБИЛЬ ЗИЛ-131

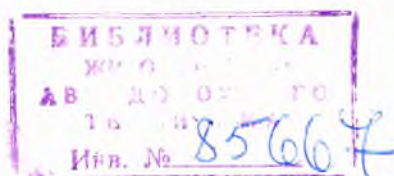


Б.В. ЕРШОВ

АВТОМОБИЛЬ ЗИЛ-131

КОНСТРУКЦИЯ
И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
АВТОМОБИЛЯ ЗИЛ-131 И ЕГО МОДИФИКАЦИЙ
(ЗИЛ-131А И ЗИЛ-131В)

*Под редакцией А. Г. Зарубина,
зам. главного конструктора,
и М. В. Кашлакова,
нач. бюро трехосных автомобилей
Московского автозавода
им. И. А. Лихачева*



ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

На автомобилях ЗИЛ-131 установлен восьмицилиндровый карбюраторный двигатель мощностью в 150 л. с. при 3200 об/мин. Механическая трансмиссия передает крутящий момент от двигателя через сцепление, коробку передач, раздаточную коробку и проходные карданные валы ко всем трем ведущим мостам. Максимальный крутящий момент при 1800—2000 об/мин составляет 41 кгм. Минимальный удельный расход топлива 240 г/л.с.ч.

Однодисковое сухое сцепление с пружинным гасителем крутильных колебаний на ведомом диске и фрикционными накладками из асбестовой композиции.

Механическая коробка передач с пятью передачами для движения вперед и одной для движения назад, с двумя синхронизаторами инерционного типа для включения второй и третьей, четвертой и пятой передач. Расчетные скорости движения при полном весе автомобиля на промежуточных передачах коробки передач и при включении второй передачи в раздаточной коробке составляют: на первой передаче—11,8 км/ч, на второй—21,5 км/ч, на третьей—38,5 км/ч, на четвертой—59,9 км/ч, на пятой—88 км/ч.

Раздаточная коробка с двумя передачами, передаточные числа которых 2,08 и 1,0. Переключение передач—качающимся рычагом. Передний мост включается автоматически от раздаточной коробки электропневматическим клапаном при включении первой (понижающей) передачи.

Карданная передача открытая с четырьмя карданными валами, шарниры которых собраны на игольчатых подшипниках.

Ведущие мосты с двойными главными передачами, коническими дифференциалами и полностью загруженными полуосями. Передаточные числа конической пары 1,727 и цилиндрической пары 4,25.

Восьмислойные шины переменного давления размером 12,00—20 с протектором, который имеет почвозацепы. Давление воздуха в шинах регулируется в пределах от 0,5 кг/см² до 4,2 кг/см² при помощи специальной централизованной системы с внутренним подводом воздуха к шинам.

Рулевое управление—с гидравлическим усилителем, расположенным в общем картере с рулевым механизмом и лопастным насосом, установленном на двигателе.

Колесные тормоза механические барабанного типа с внутренними колодками и пневматическим приводом. Барабанный стояночный тормоз установлен на выходном валу раздаточной коробки.

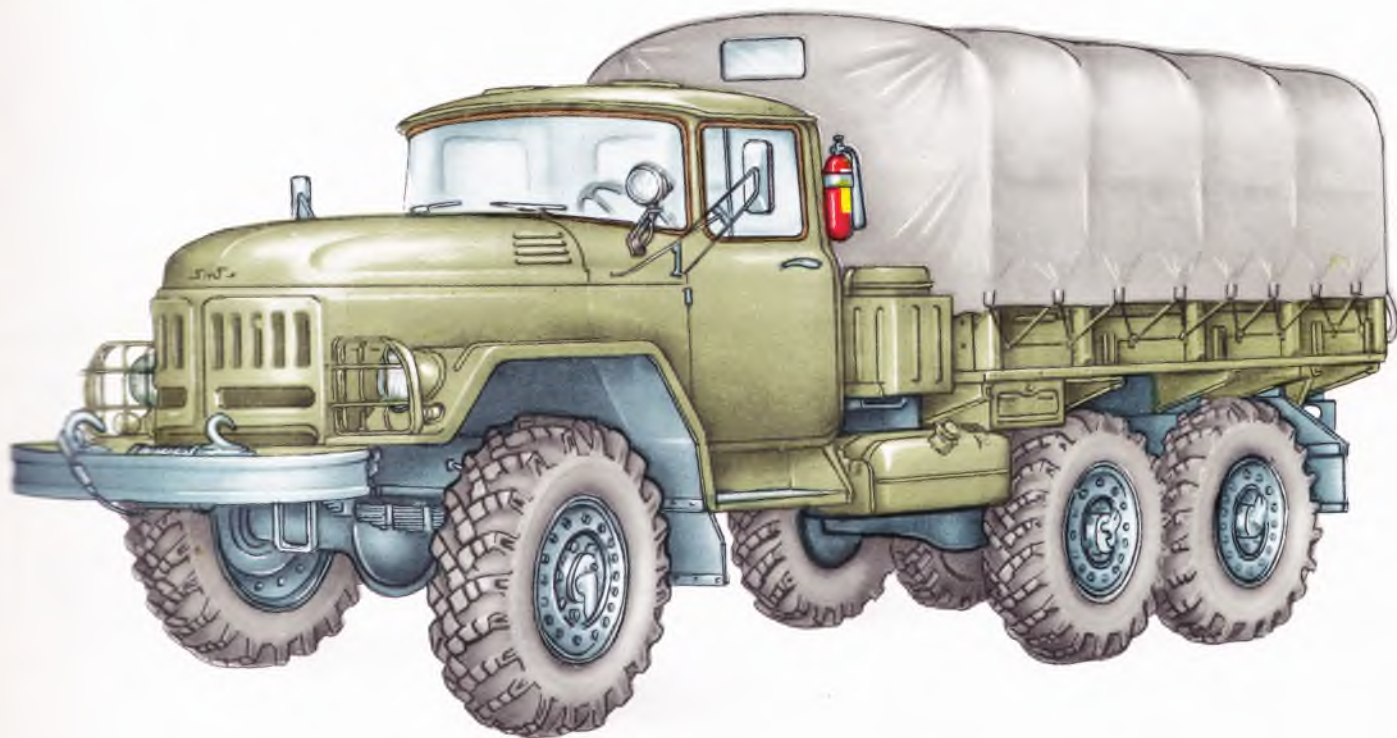
Клепаная рама имеет лонжероны швеллерного сечения, соединенные штампованными поперечинами. Передняя подвеска—на продольных полуэллиптических рессорах с гидравлическими, телескопическими амортизаторами, а задняя балансирующая—на двух продольных полуэллиптических рессорах с реактивными штангами.

Автомобили оборудованы пусковым подогревателем двигателя, коробками отбора мощности и, некоторые из них, лебедками.

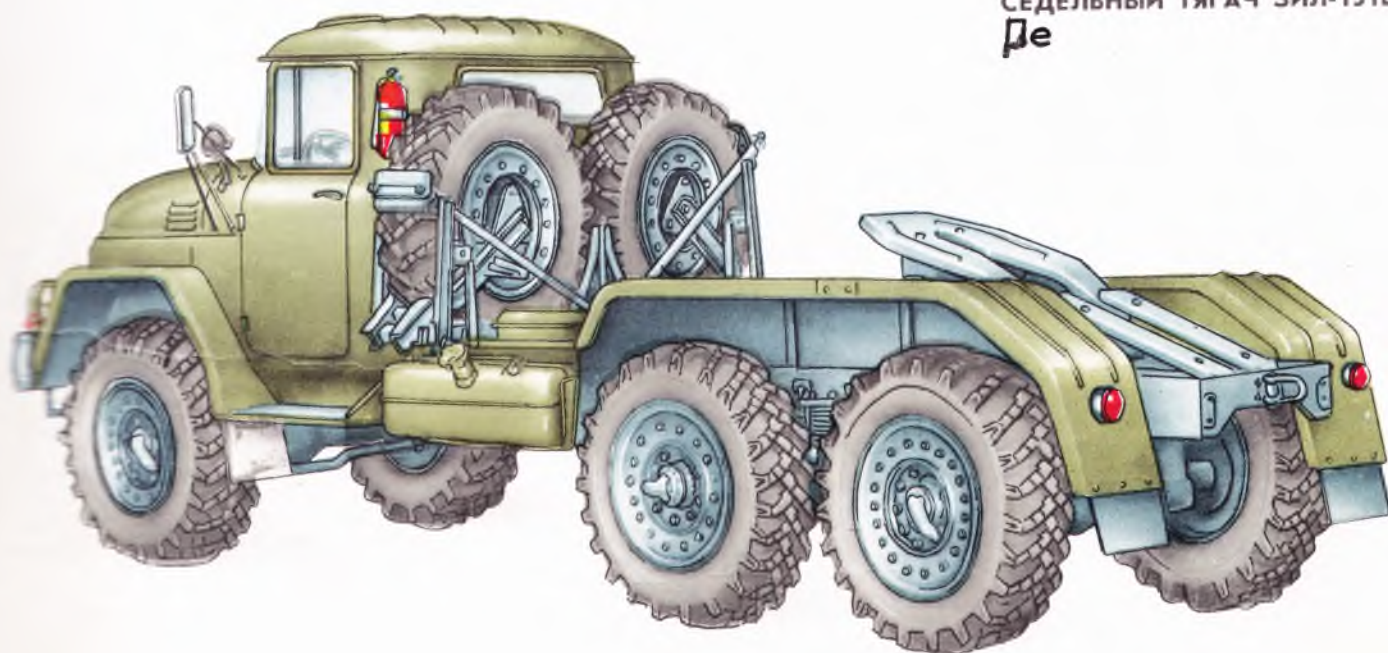
Новый полученный с завода автомобиль во время пробега первых 1000 км подлежит специальной обкатке при строгом соблюдении правил эксплуатации.

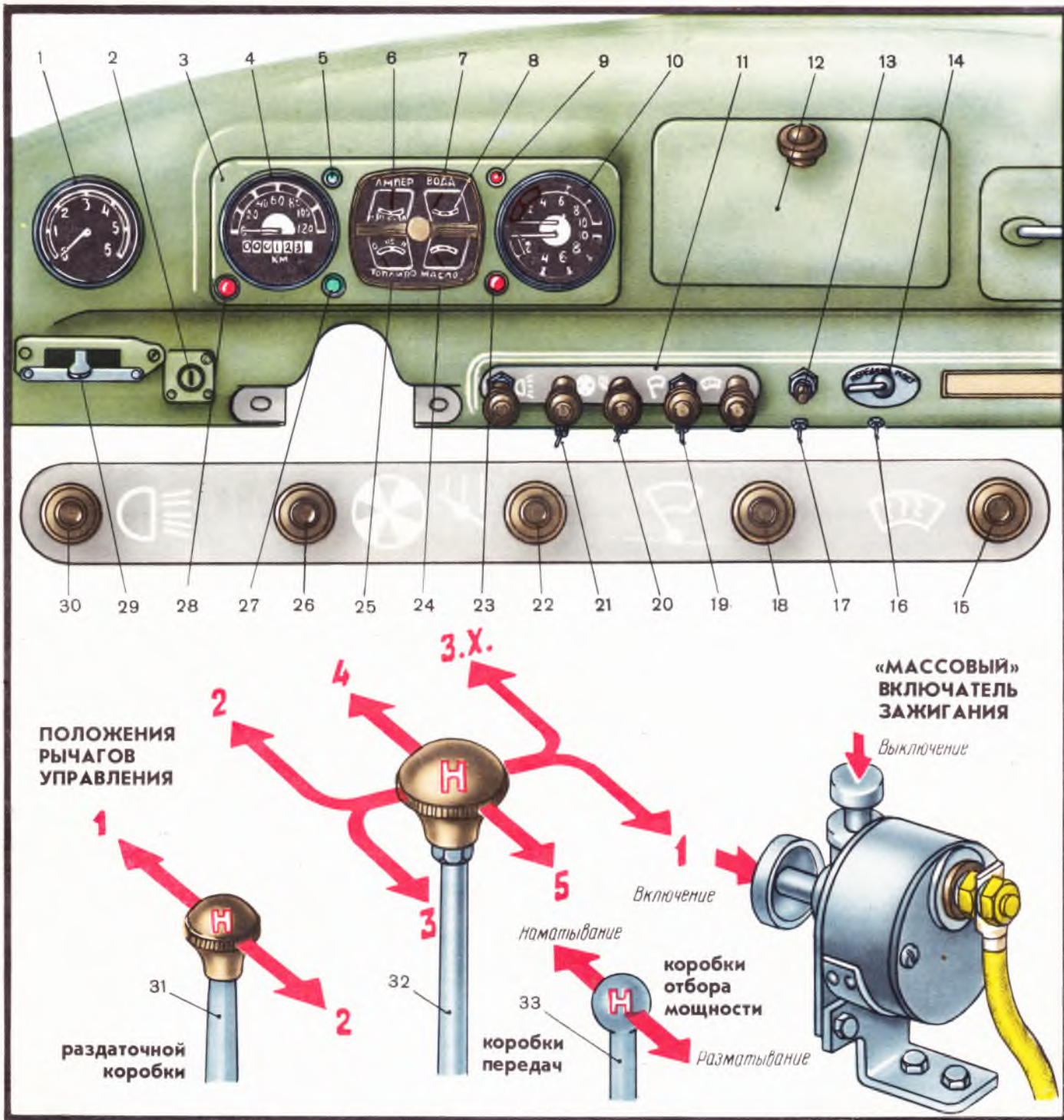
Новый автомобиль заправляют специальными маслами для двигателя, трансмиссии и гидроусилителя, а также высококачественными консистентными смазками. Данные об этих смазочных материалах приведены в настоящем альбоме.

В процессе эксплуатации автомобиль должен подвергаться специальному техническому обслуживанию.



СЕДЕЛЬНЫЙ ТЯГАЧ ЗИЛ-131В
Де



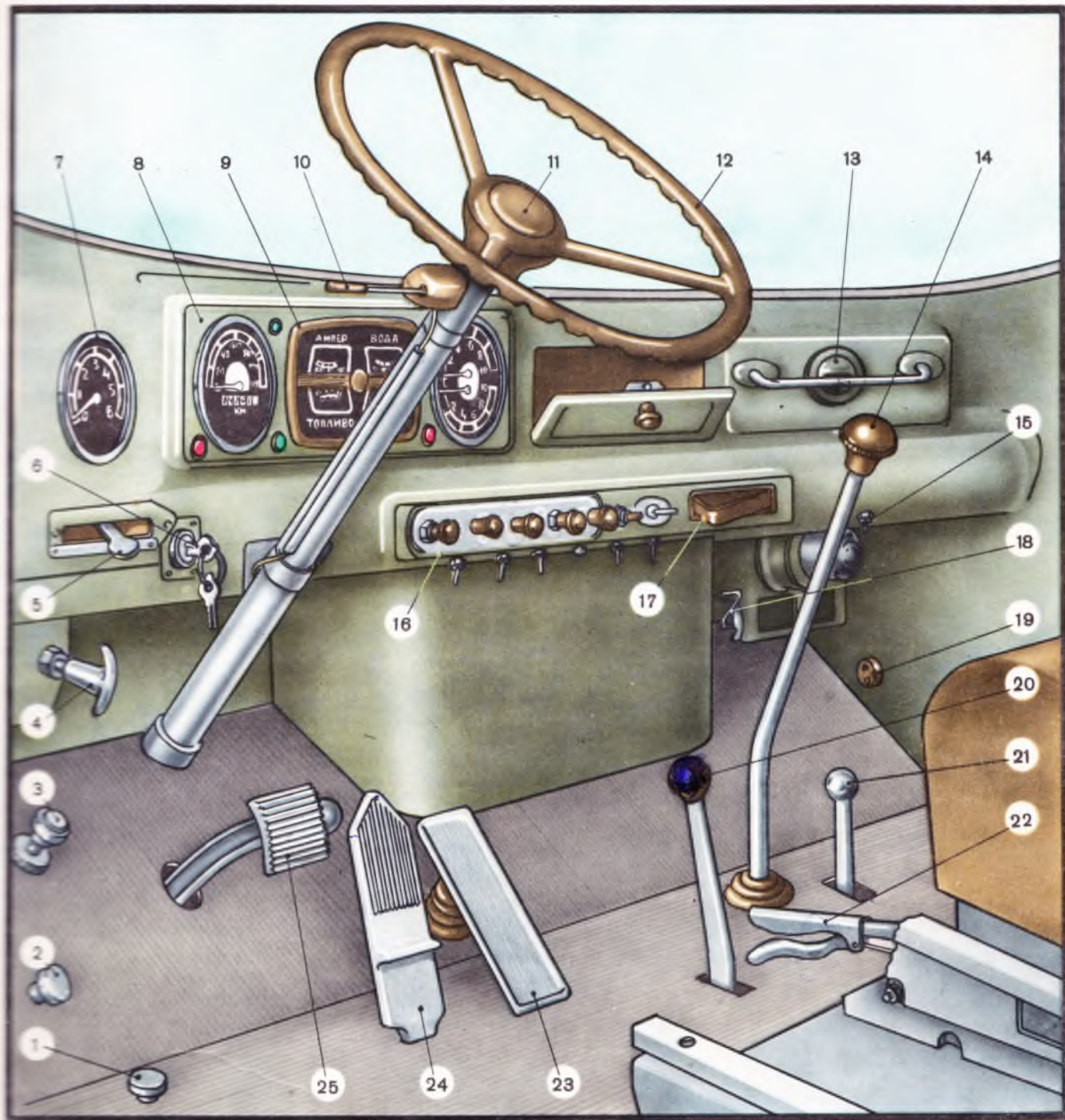


ЩИТОК ПРИБОРОВ

- 1 — манометр давления воздуха в шинах
- 2 — выключатель зажигания и стартера
- 3 — щиток приборов
- 4 — спидометр
- 5 — лампа включения дальнего света
- 6 — амперметр
- 7 — комбинированный прибор КП204
- 8 — указатель температуры воды
- 9 — лампа включения переднего моста
- 10 — двухстрелочный манометр
- 11 — панель ручек управления

- 12 — ящик для мелких вещей
- 13 — кнопочный выключатель прожектора
- 14 — переключатель включения переднего моста
- 15 — ручка управления заслонкой отопителя и устройством для обогрева ветровых стекол
- 16 — переключатель электродвигателя отопителя кабины
- 17 — переключатель прожектора
- 18 — головка крана управления стеклоочистителем
- 19 — переключатель указателя уровня топлива
- 20 — выключатель электродвигателя

- 21 — выключатель плафона кабины
- 22 — ручка дроссельной заслонки
- 23 — лампа аварийного давления масла
- 24 — указатель давления масла
- 25 — указатель уровня топлива в баках
- 26 — ручка воздушной заслонки
- 27 — лампа указателей поворота
- 28 — лампа аварийного перегрева воды
- 29 — кран управления давлением воздуха в шинах
- 30 — центральный переключатель света
- 31 — рычаг раздаточной коробки
- 32 — рычаг коробки передач
- 33 — рычаг включения лебедки



ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

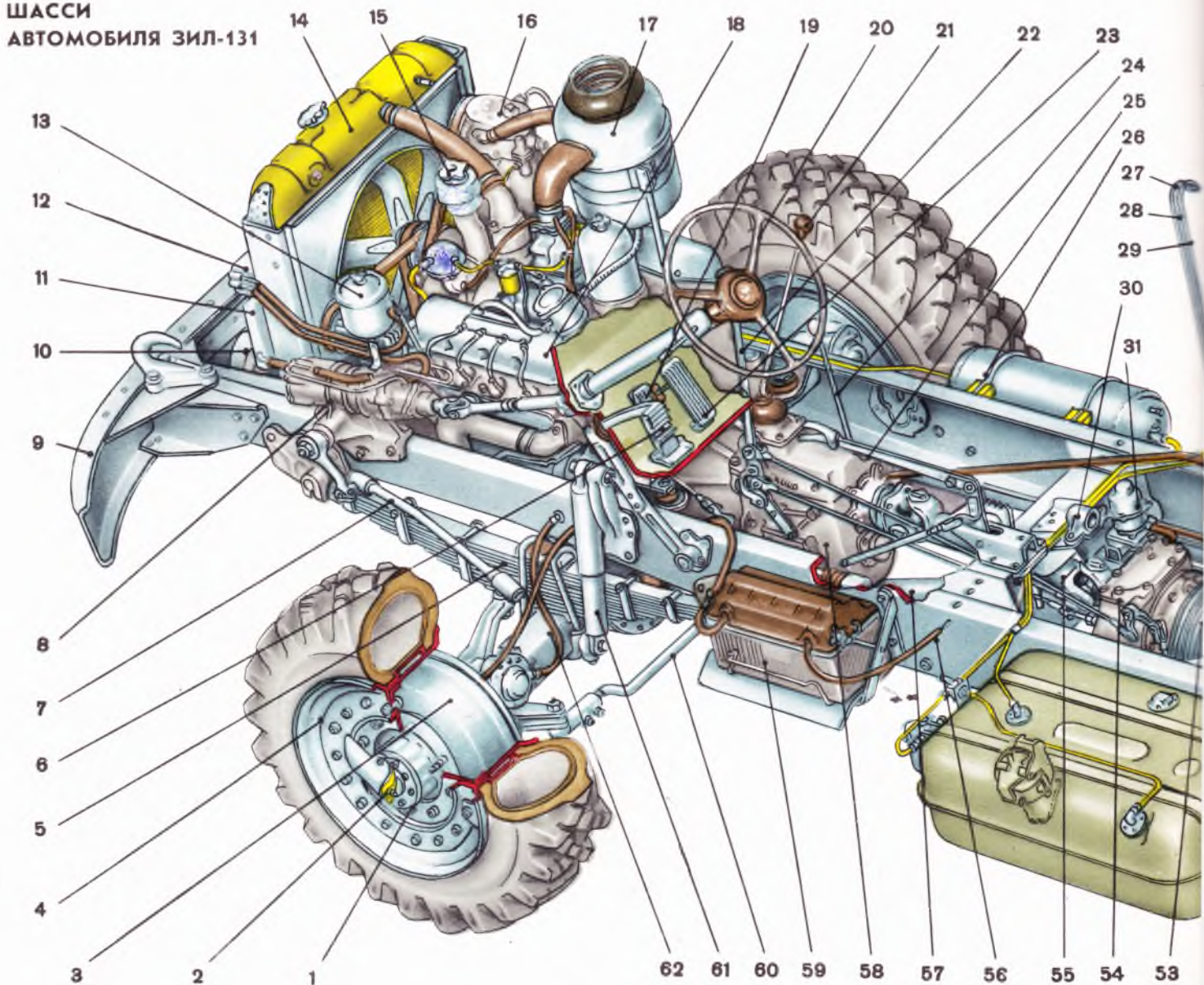
- 1 — кнопка воздушного сигнала
- 2 — ножной переключатель света фар
- 3 — педаль обмыва ветрового окна
- 4 — ручка управления жалюзи радиатора
- 5 — рычаг крана управления давлением воздуха в шинах
- 6 — ключ включателя зажигания и стартера
- 7 — манометр для контроля давления воздуха в шинах
- 8 — щиток приборов
- 9 — комбинированный прибор КП204

- 10 — переключатель указателей поворота
- 11 — кнопка электрического звукового сигнала
- 12 — рулевое колесо
- 13 — фонарь освещения кабины
- 14 — рычаг коробки передач
- 15 — включатель фонаря освещения кабины
- 16 — панель ручек управления
- 17 — пепельница
- 18 — рукоятка управления заслонкой отопителя
- 19 — штепсельная розетка питания радио

- 20 — рычаг переключения передач раздаточной коробки
- 21 — рычаг включения лебедки
- 22 — рычаг ручного тормоза
- 23 — педаль управления дроссельной заслонкой карбюратора
- 24 — педаль ножного тормоза
- 25 — педаль сцепления

Нельзя начинать движение автомобиля, если температура воды в двигателе ниже 80° , давление масла ниже 1 кг/см^2 , а давление воздуха в системе привода тормозов ниже $4,5 \text{ кг/см}^2$.

**ШАССИ
АВТОМОБИЛЯ ЗИЛ-131**



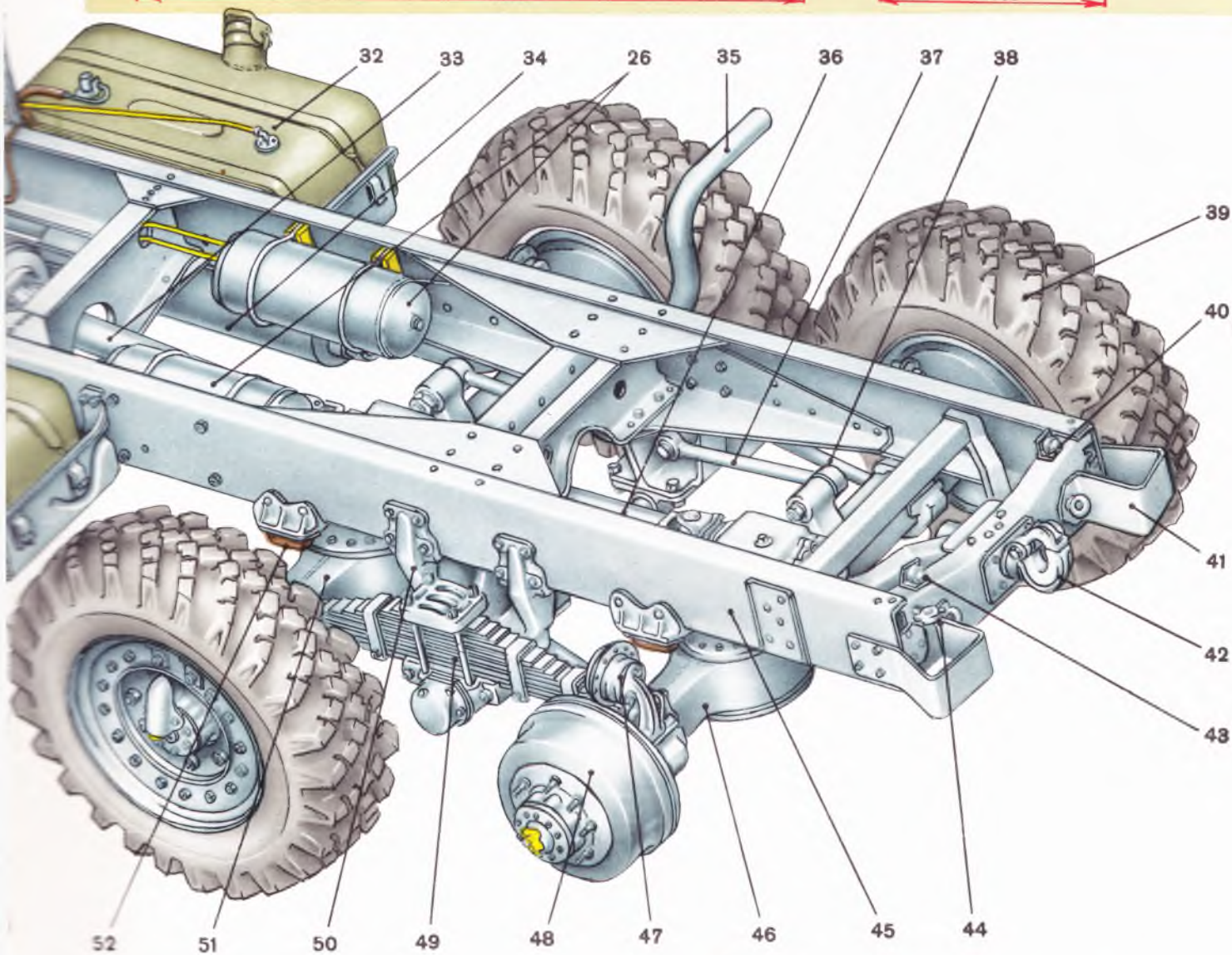
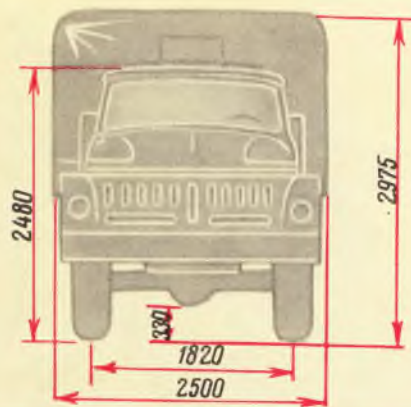
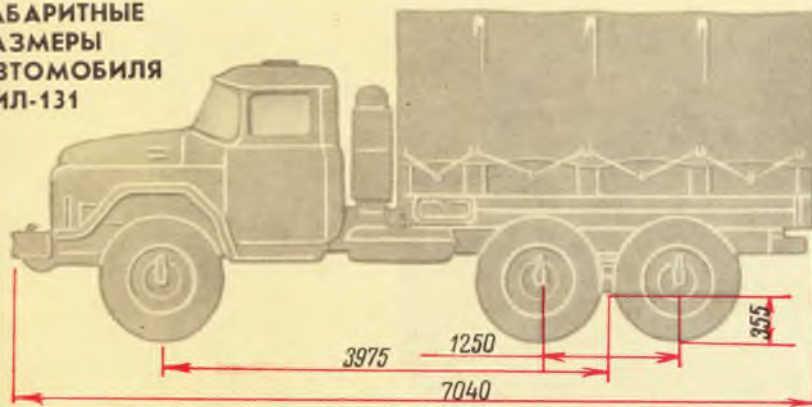
**ШАССИ
АВТОМОБИЛЯ ЗИЛ-131**

- 1 — ведущий фланец цапфы поворотного кулака
- 2 — шинный кран
- 3 — тормозной барабан переднего колеса
- 4 — переднее колесо с пневматической шиной переменного давления
- 5 — продольная листовая рессора
- 6 — педаль сцепления
- 7 — продольная рулевая тяга
- 8 — рулевой механизм
- 9 — передний буфер
- 10 — лебедка барабанного типа с червячным редуктором
- 11 — трубчатый масляный радиатор смазки двигателя
- 12 — масляный радиатор гидроусилителя рулевого управления
- 13 — бачок насоса гидроусилителя

- 14 — радиатор охлаждения двигателя
- 15 — маслосливная горловина с фильтром вентиляции картера двигателя
- 16 — компрессор пневматической системы привода тормозов и централизованной подкачки шин
- 17 — воздушный фильтр
- 18 — двигатель
- 19 — педаль ножного тормоза
- 20 — рулевое колесо
- 21 — рычаг коробки передач
- 22 — рычаг переключения передач раздаточной коробки
- 23 — педаль управления дроссельной заслонкой карбюратора
- 24 — рычаг включения лебедки
- 25 — рычаг ручного тормоза
- 26 — воздушный баллон для сжатого воздуха
- 27 — трубка вентиляции картера коробки передач
- 28 — трубка выпуска воздуха из воздухораспределительного клапана

- 29 — трубка подвода воздуха в топливные баки
- 30 — задний кронштейн установки кабины
- 31 — электромагнитный воздухораспределительный клапан для автоматического включения переднего ведущего моста
- 32 — топливный бак
- 33 — карданный вал привода среднего ведущего моста
- 34 — глушитель шума выпуска отработавших газов
- 35 — труба глушителя
- 36 — карданный вал привода заднего моста
- 37 — верхняя реактивная штанга подвески заднего моста
- 38 — нижняя реактивная штанга подвески
- 39 — заднее колесо
- 40 — розетка для переносной лампы
- 41 — задний буфер рамы

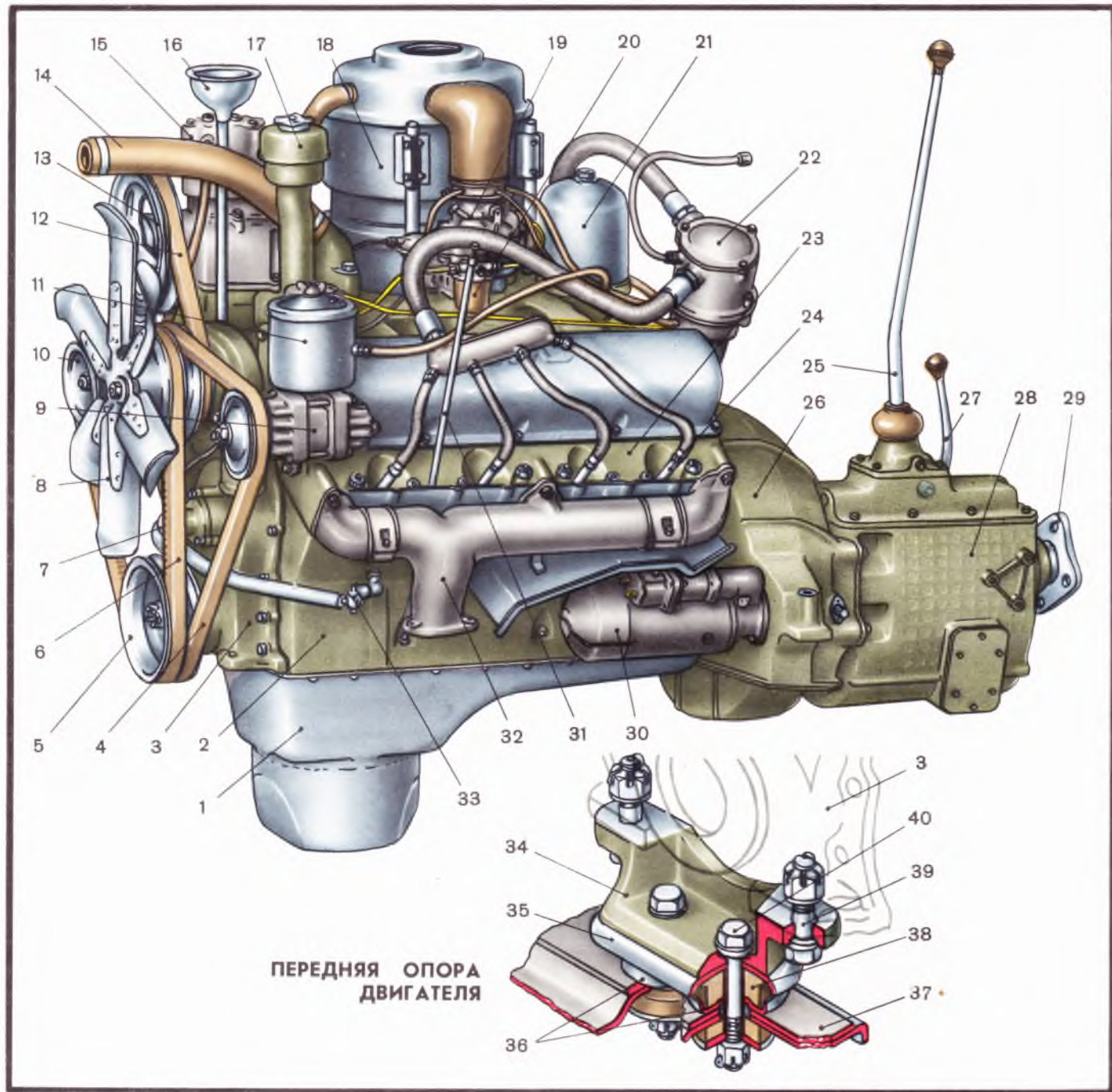
**ГАБАРИТНЫЕ
РАЗМЕРЫ
АВТОМОБИЛЯ
ЗИЛ-131**



- 42 — буксирное устройство
- 43 — розетка прицепа
- 44 — соединительная головка магистрали пневматического привода тормозов прицепа
- 45 — продольная балка рамы-лонжерон
- 46 — задний ведущий мост
- 47 — тормозная камера пневматического привода тормоза заднего колеса

- 48 — тормозной барабан
- 49 — продольная полуэллиптическая рессора балансирной подвески
- 50 — кронштейн балансирной подвески
- 51 — средний ведущий мост
- 52 — буфер задней рессоры
- 53 — ручной тормоз
- 54 — раздаточная коробка
- 55 — основной карданный вал привода ведущих мостов

- 56 — провод к включателю «массы» батареи
- 57 — карданный вал привода переднего ведущего моста
- 58 — коробка передач
- 59 — аккумуляторная батарея
- 60 — поперечная рулевая тяга
- 61 — гидравлический амортизатор подвески
- 62 — передний ведущий мост



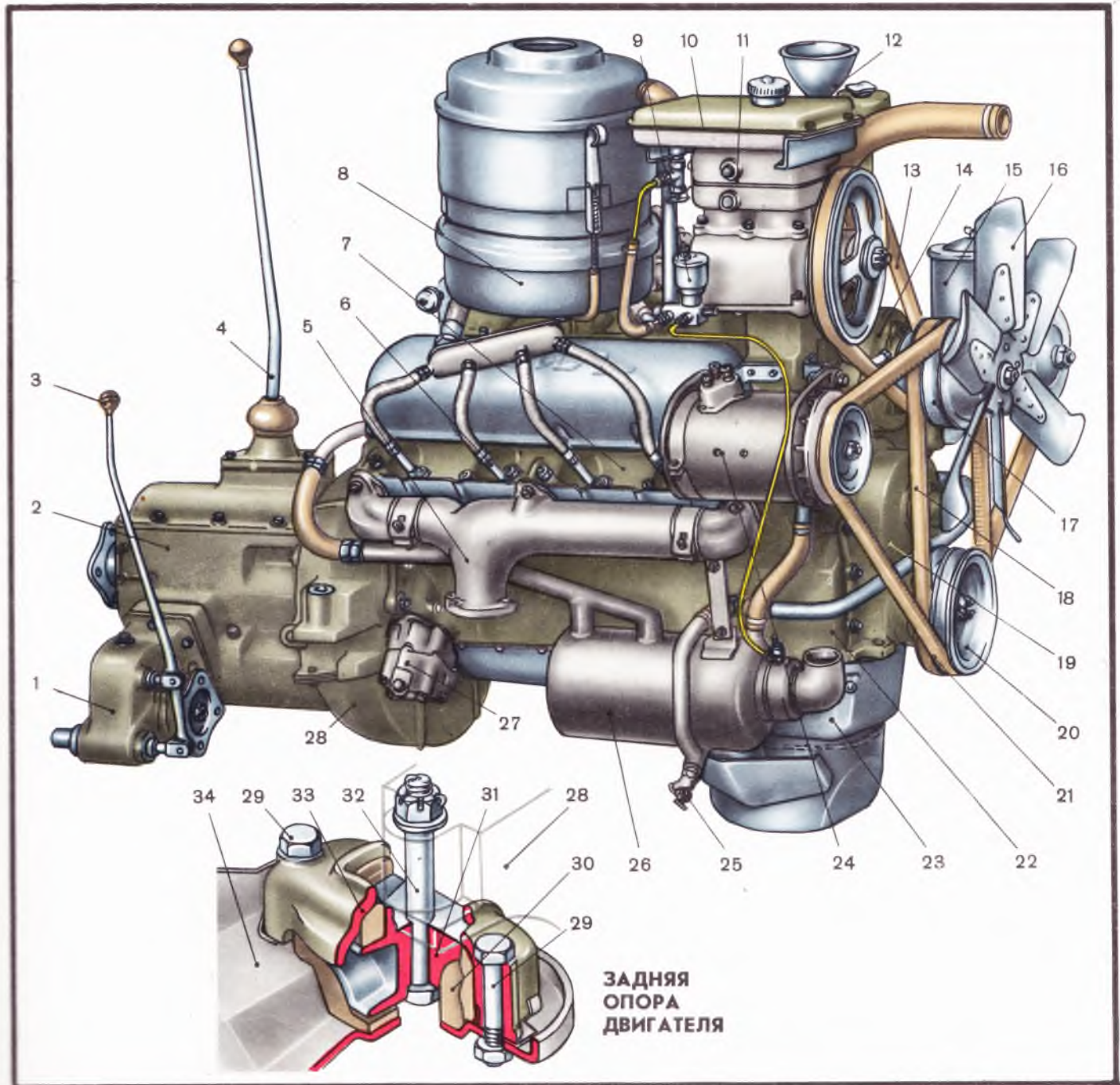
**ПЕРЕДНЯЯ ОПОРА
ДВИГАТЕЛЯ**

**СИЛОВОЙ АГРЕГАТ
(вид слева)**

- 1 — масляный картер
- 2 — блок цилиндров
- 3 — крышка распределительных шестерен
- 4 — ремень привода насоса гидроусилителя и вентилятора
- 5 — шкив коленчатого вала
- 6 — ремень привода генератора и вентилятора
- 7 — датчик ограничителя оборотов
- 8 — вентилятор системы охлаждения
- 9 — насос гидроусилителя
- 10 — шкив генератора
- 11 — бачок насоса гидроусилителя
- 12 — ремень привода компрессора
- 13 — шкив компрессора

- 14 — шланг подачи жидкости в радиатор
- 15 — компрессор пневматического привода тормозов и системы накачки шин
- 16 — наливная воронка котла пускового подогревателя
- 17 — маслозаливная горловина с фильтром вентиляции картера двигателя
- 18 — воздушный фильтр
- 19 — карбюратор
- 20 — фильтр тонкой очистки топлива
- 21 — центробежный фильтр очистки масла
- 22 — распределитель зажигания
- 23 — головка блока цилиндров
- 24 — свеча зажигания
- 25 — рычаг коробки передач
- 26 — сцепление

- 27 — рычаг включения лебедки
- 28 — коробка передач
- 29 — фланец карданной передачи
- 30 — стартер
- 31 — трубка указателя уровня масла
- 32 — выпускной газопровод
- 33 — сливной кран трубопровода пускового подогревателя
- 34 — кронштейн передней опоры двигателя
- 35 — защитный колпак верхних подушек передней опоры
- 36 — гнезда верхних подушек
- 37 — первая поперечина рамы
- 38 — подушки подвески двигателя
- 39 — болт крепления передней опоры двигателя
- 40 — болт крепления подушки передней опоры



СИЛОВОЙ АГРЕГАТ (вид справа)

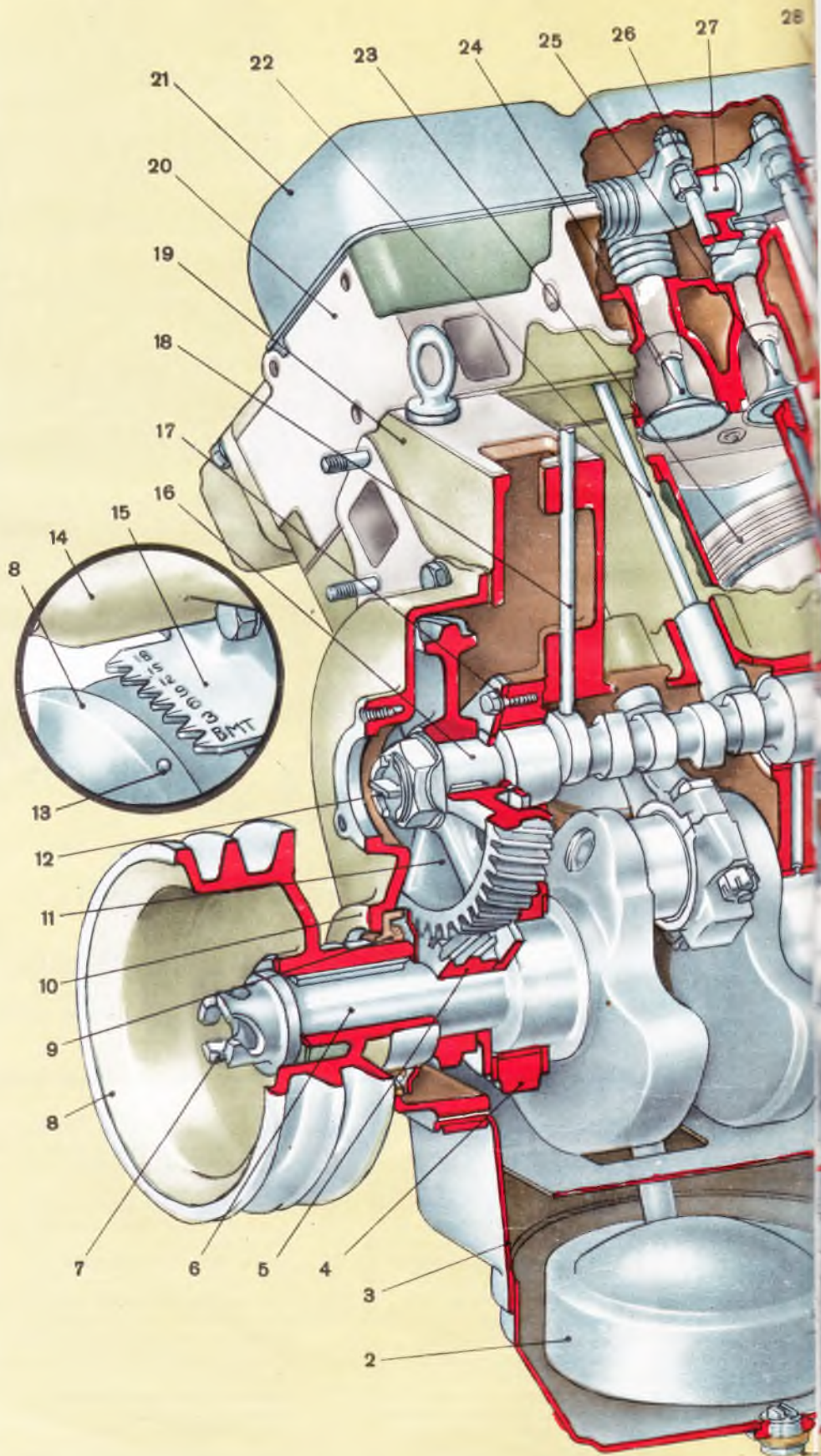
- 1 — коробка отбора мощности лебедки
- 2 — коробка передач
- 3 — рычаг включения лебедки
- 4 — рычаг коробки передач
- 5 — выпускной газопровод
- 6 — свеча зажигания
- 7 — головка блока цилиндров
- 8 — воздушный фильтр
- 9 — электромагнитный клапан подачи топлива в пусковой подогреватель
- 10 — топливный бак пускового подогревателя

- 11 — компрессор привода тормозов и централизованной накачки шин
- 12 — воронка котла пускового подогревателя
- 13 — ремень привода компрессора
- 14 — водяной насос системы охлаждения двигателя
- 15 — бачок насоса гидроусилителя рулевого привода
- 16 — вентилятор системы охлаждения
- 17 — трехручьевой шкив на валу водяного насоса и вентилятора
- 18 — ремень привода насоса гидроусилителя и вентилятора
- 19 — крышка распределительных шестерен
- 20 — шкив коленчатого вала
- 21 — ремень привода генератора и вентилятора

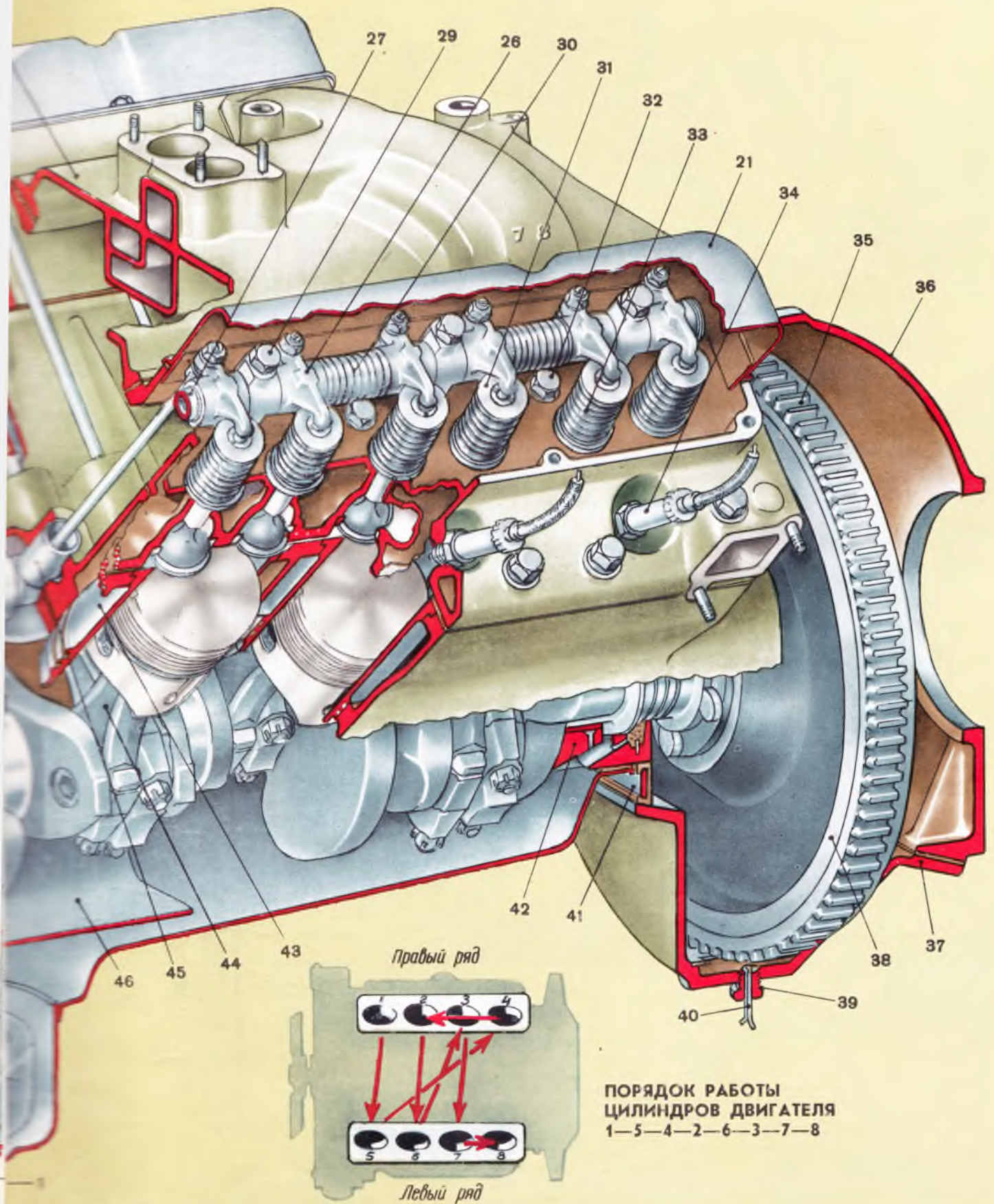
- 22 — блок цилиндров двигателя
- 23 — масляный картер двигателя
- 24 — генератор
- 25 — сливной кран котла
- 26 — котел пускового подогревателя
- 27 — масляный насос системы смазки двигателя
- 28 — сцепление
- 29 — болт крепления задней опоры к раме
- 30 — подушка задней опоры двигателя
- 31 — кронштейн задней опоры
- 32 — болт крепления картера сцепления к кронштейну задней опоры
- 33 — защитный колпак верхней резиновой подушки
- 34 — кронштейн рамы для крепления задней опоры

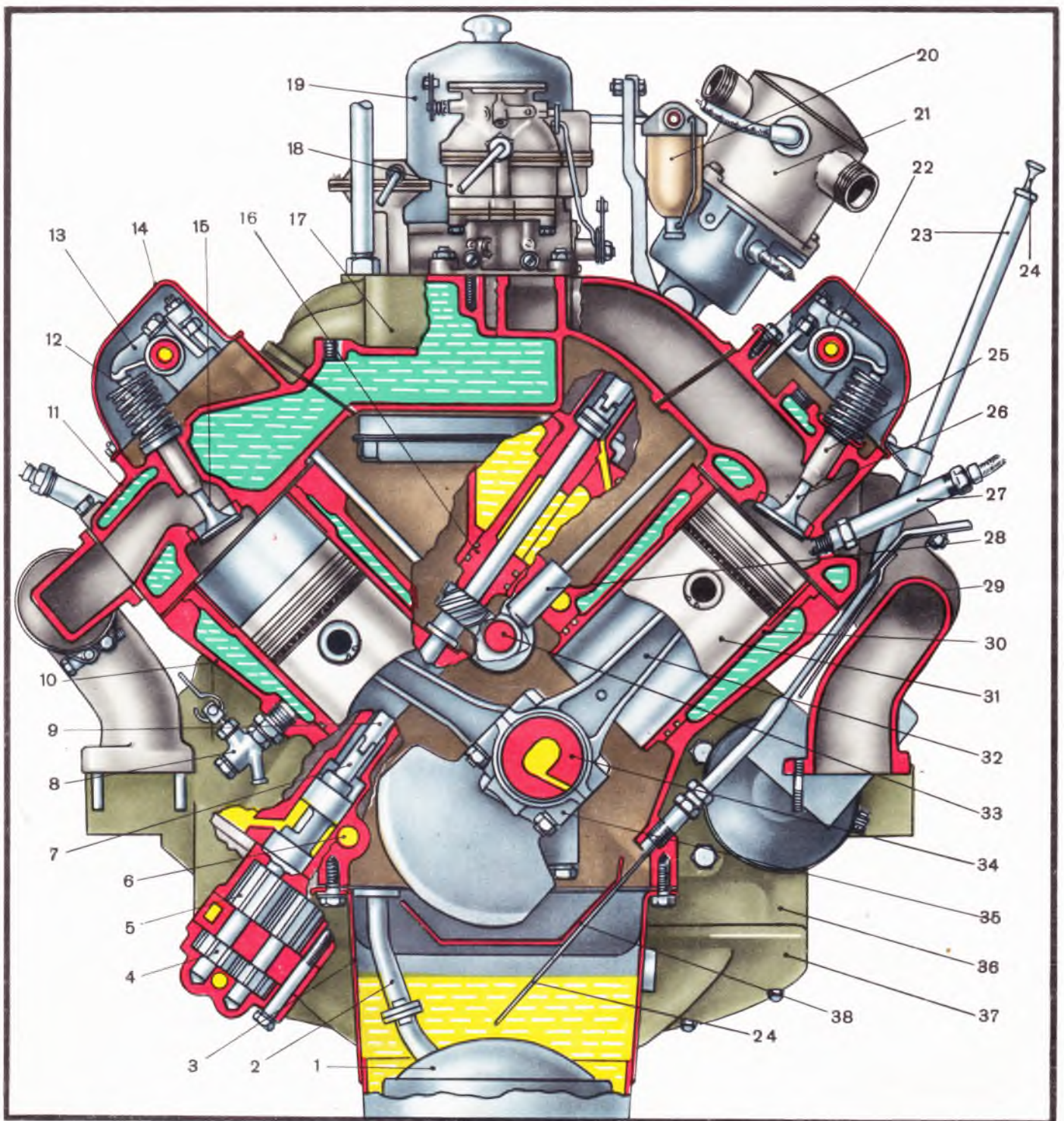
ДВИГАТЕЛЬ (продольный разрез)

- 1 — пробка сливного отверстия
- 2 — маслоприемник насоса
- 3 — масляный картер
- 4 — крышка переднего коренного подшипника
- 5 — шестерня привода распределительного вала, $Z=26$
- 6 — коленчатый вал
- 7 — храповик для пусковой рукоятки
- 8 — шкив коленчатого вала
- 9 — сальник носка коленчатого вала
- 10 — крышка распределительных шестерен
- 11 — шестерня распределительного вала, $Z=52$
- 12 — валик привода центробежного датчика ограничителя оборотов
- 13 — установочная метка
- 14 — центробежный датчик ограничителя оборотов
- 15 — указатель установки зажигания
- 16 — распределительный вал
- 17 — упорный фланец распределительного вала
- 18 — штанга привода топливного насоса
- 19 — блок цилиндров двигателя
- 20 — головка блока цилиндров
- 21 — крышка головки блока
- 22 — штанга толкателя
- 23 — поршень
- 24 — впускной клапан
- 25 — выпускной клапан
- 26 — коромысло привода клапана
- 27 — ось коромысел клапанов
- 28 — впускной газопровод
- 29 — болт крепления головки блока и стойки коромысел клапанов
- 30 — распорная пружина коромысел
- 31 — тарелка пружины клапана
- 32 — болт крепления головки блока
- 33 — пружина клапана
- 34 — свеча зажигания
- 35 — зубчатый венец маховика
- 36 — картер маховика и сцепления
- 37 — нижняя крышка картера маховика и сцепления
- 38 — маховик коленчатого вала
- 39 — пробка для слива масла
- 40 — шплинт для прочистки отверстия вентиляции
- 41 — герметизирующий щиток
- 42 — крышка заднего коренного подшипника
- 43 — гильза цилиндра
- 44 — шатун
- 45 — толкатель клапана
- 46 — перегородка отражения волн масла



Двигатель ЗИЛ-131 внутреннего сгорания, четырехтактный, карбюраторный, верхнеклапанный, 8-ми цилиндровый, двухрядный. Цилиндры расположены под углом 90° . Рабочий объем цилиндров — 6 л. Степень сжатия 6,5.





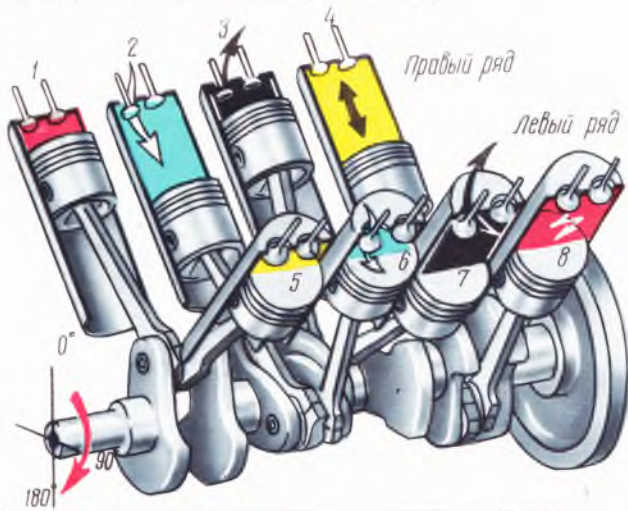
ДВИГАТЕЛЬ (поперечный разрез)

- 1 — маслоприемник насоса
- 2 — маслозаборная трубка к насосу
- 3 — масляный картер двигателя
- 4 — нижняя секция насоса
- 5 — верхняя секция насоса
- 6 — канал в блоке для забора масла
- 7 — ведущий вал масляного насоса
- 8 — сливной кран рубашки блока
- 9 — валик привода масляного насоса и распределителя зажигания
- 10 — блок цилиндров двигателя

- 11 — головка блока цилиндров
- 12 — пружина клапана
- 13 — коромысло привода клапана
- 14 — крышка головки блока
- 15 — выпускной клапан
- 16 — корпус привода распределителя
- 17 — впускной газопровод
- 18 — карбюратор
- 19 — центробежный фильтр очистки масла
- 20 — фильтр тонкой очистки топлива
- 21 — распределитель зажигания
- 22 — ось коромысел клапанов
- 23 — трубка указателя уровня масла
- 24 — указатель уровня масла

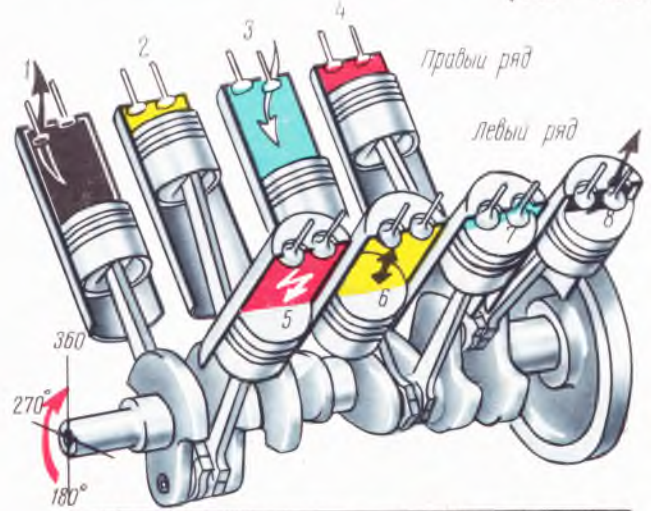
- 25 — направляющая втулка клапана
- 26 — впускной клапан
- 27 — свеча зажигания
- 28 — толкатель клапана
- 29 — выпускной газопровод
- 30 — гильза цилиндра
- 31 — поршень
- 32 — шатун
- 33 — распределительный вал
- 34 — коленчатый вал двигателя
- 35 — крышка шатуна
- 36 — картер сцепления
- 37 — нижняя крышка картера сцепления
- 38 — перегородка отражения волн масла

ПЕРВЫЙ ПОЛУБОРОТ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА (0°—180°)



Половорот коленчатого вала в град.	Рабочие процессы, происходящие в цилиндре							
	1	2	3	4	5	6	7	8
От 0° до 90°	Red	Cyan	Black	Yellow	Cyan	Black	Red	Black
От 90° до 180°	Red	Yellow	Cyan	Black	Red	Cyan	Black	Red

ВТОРОЙ ПОЛУБОРОТ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА (180°—360°)



Половорот коленчатого вала в град.	Рабочие процессы, происходящие в цилиндре							
	1	2	3	4	5	6	7	8
От 180° до 270°	Black	Yellow	Cyan	Red	Black	Yellow	Cyan	Black
От 270° до 360°	Black	Red	Yellow	Cyan	Black	Red	Yellow	Cyan

ПОРЯДОК РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ

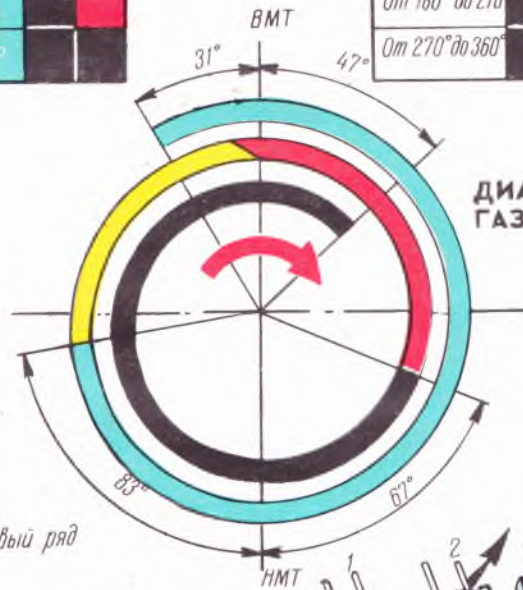
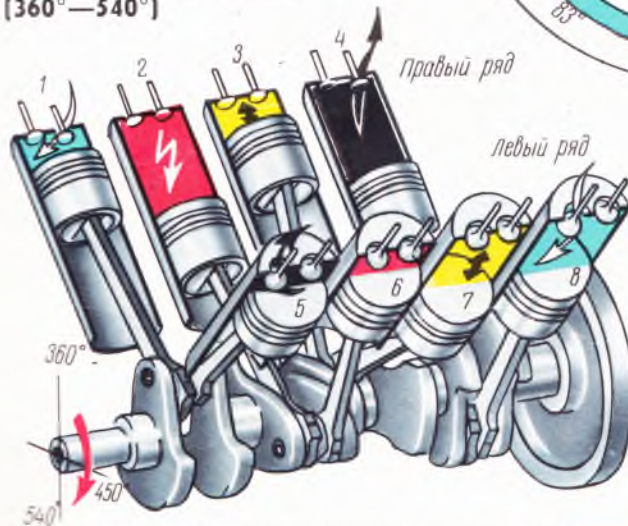


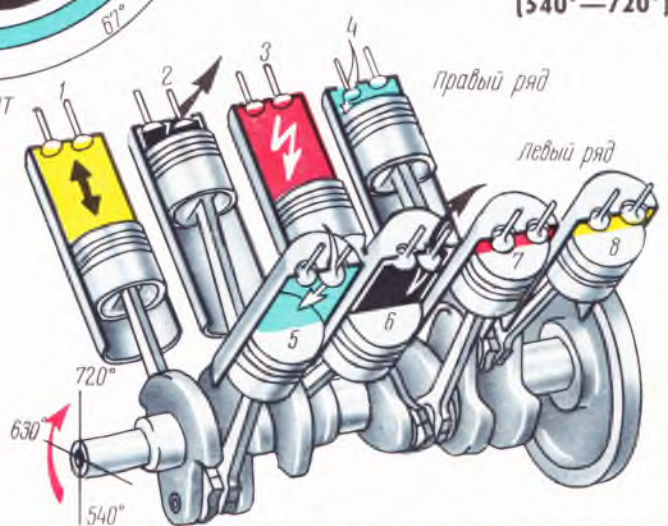
ДИАГРАММА ФАЗ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ

ТРЕТИЙ ПОЛУБОРОТ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА (360°—540°)



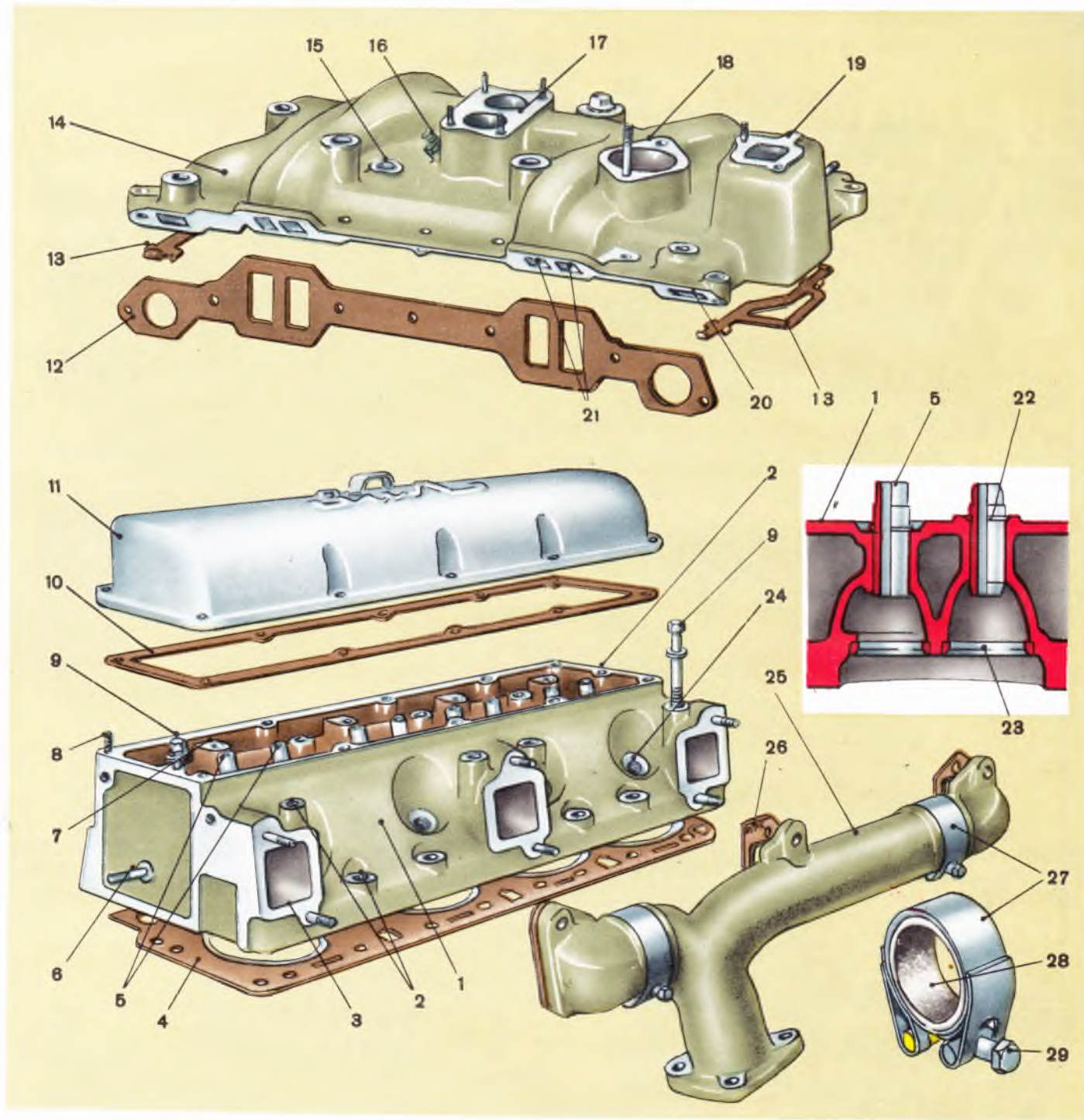
Половорот коленчатого вала в град.	Рабочие процессы, происходящие в цилиндре							
	1	2	3	4	5	6	7	8
От 360° до 450°	Cyan	Red	Yellow	Black	Red	Yellow	Cyan	Black
От 450° до 540°	Cyan	Red	Black	Yellow	Red	Black	Yellow	Cyan

ЧЕТВЕРТЫЙ ПОЛУБОРОТ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА (540°—720°)



Половорот коленчатого вала в град.	Рабочие процессы, происходящие в цилиндре							
	1	2	3	4	5	6	7	8
От 540° до 630°	Yellow	Black	Red	Cyan	Black	Yellow	Red	Yellow
От 630° до 720°	Yellow	Cyan	Black	Yellow	Black	Red	Yellow	Cyan

- впуск
- сжатие
- рабочий ход
- выпуск

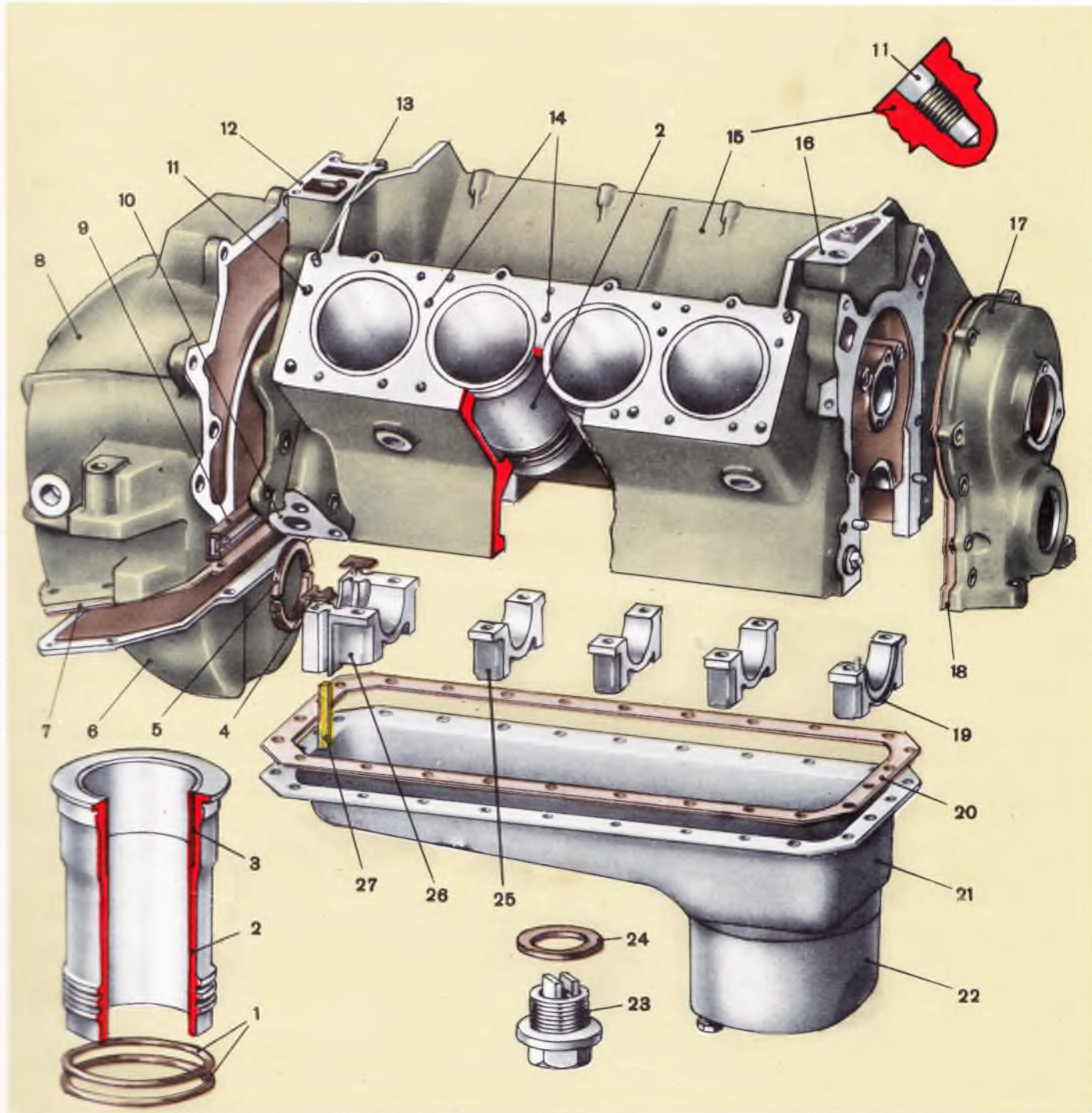


ГОЛОВКА БЛОКА. ГАЗОПРОВОДЫ

- 1 — головка блока цилиндров
- 2 — отверстия под болты крепления головки блока
- 3 — фланец крепления выпускного газопровода
- 4 — прокладка головки блока
- 5 — направляющие втулки клапанов
- 6 — шпилька крепления кронштейна насоса гидроусилителя рулевого привода
- 7 — отверстия под болты крепления головки блока и стойки коромысел клапанов

- 8 — шпилька крепления крышки головки блока
- 9 — болты крепления головки блока
- 10 — прокладка крышки головки блока
- 11 — крышка головки блока
- 12 — прокладка впускного газопровода
- 13 — концевые прокладки впускного газопровода
- 14 — впускной газопровод
- 15 — отверстие для крепления корпуса клапана вентиляции картера двигателя
- 16 — штуцер трубки системы вентиляции
- 17 — площадка для установки карбюратора

- 18 — площадка крепления патрубка радиатора
- 19 — площадка для установки масляной горловины
- 20 — канал системы охлаждения
- 21 — каналы впускного газопровода
- 22 — замочное кольцо направляющей втулки
- 23 — седло клапана
- 24 — свечное отверстие
- 25 — выпускной газопровод
- 26 — прокладка выпускного трубопровода
- 27 — хомут выпускного газопровода
- 28 — прокладка хомута
- 29 — стяжной болт хомута



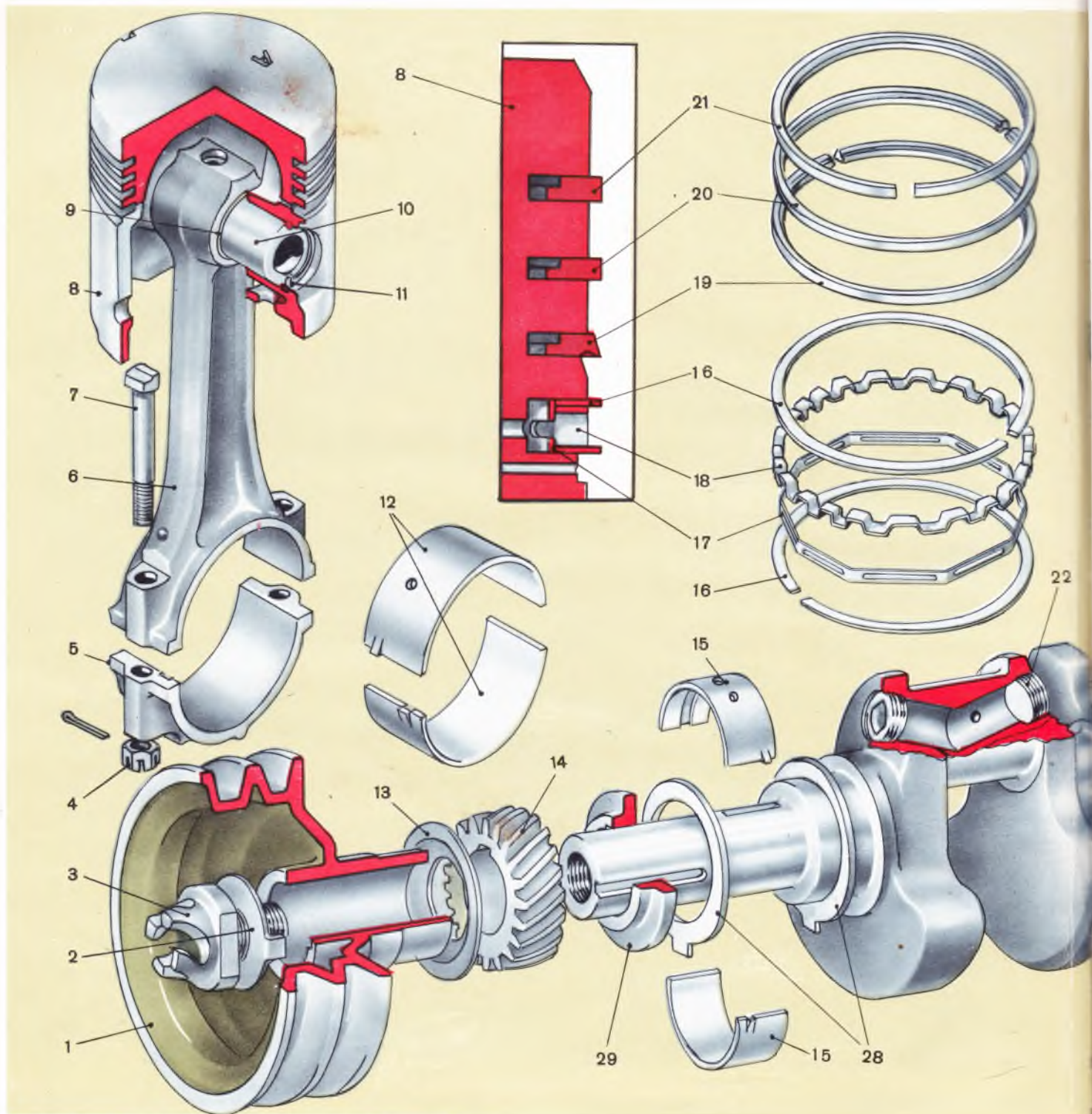
БЛОК ЦИЛИНДРОВ

- 1 — уплотняющие кольца гильзы
- 2 — гильза цилиндров
- 3 — вставка гильзы
- 4 — прокладка крышки подшипника
- 5 — набивка сальника крышки
- 6 — нижняя крышка картера сцепления
- 7 — прокладка крышки картера сцепления
- 8 — картер сцепления
- 9 — перепускной щиток
- 10 — площадка для крепления масляного насоса
- 11 — крайние отверстия под болты крепления головки блока

- 12 — площадка для крепления масляного фильтра
- 13 — штифт для установки головки блока
- 14 — средние отверстия под болты крепления головки блока
- 15 — чугунный блок цилиндров двигателя
- 16 — площадка для установки впускного газопровода
- 17 — крышка распределительных шестерен
- 18 — прокладка крышки

- 19 — крышка переднего коренного подшипника
- 20 — прокладка масляного картера
- 21 — масляный картер двигателя
- 22 — нижняя часть масляного картера
- 23 — пробка сливного отверстия
- 24 — прокладка пробки
- 25 — крышка промежуточного коренного подшипника
- 26 — крышка заднего коренного подшипника
- 27 — уплотнитель крышки

Для защиты от проникновения охлаждающей жидкости резьбовые отверстия двух средних рядов крепления головок к блоку и прокладку головки блока с двух сторон промазывают невысыхающей уплотнительной пастой У-20А.



ДЕТАЛИ КРИВОШИПНО-ШАТУННОГО МЕХАНИЗМА

1 — шкив коленчатого вала
 2 — стопорная шайба
 3 — храповик пусковой рукоятки
 4 — гайка болта крышки шатуна
 5 — крышка шатуна
 6 — шатун
 7 — болт крышки шатуна

8 — поршень
 9 — втулка верхней головки шатуна
 10 — поршневой палец
 11 — стопорное кольцо
 12 — тонкостенные вкладыши шатунного подшипника

13 — маслоотражатель
 14 — шестерня привода распределительного вала
 15 — вкладыш коренного подшипника
 16 — кольцевой диск сборного масляе-емного кольца
 17 — радиальный расширитель сборного масляе-емного кольца
 18 — осевой расширитель
 19 — нижнее коническое компрессионное кольцо
 20 — среднее компрессионное кольцо

Поршневые пальцы по размеру сортируют на четыре группы:

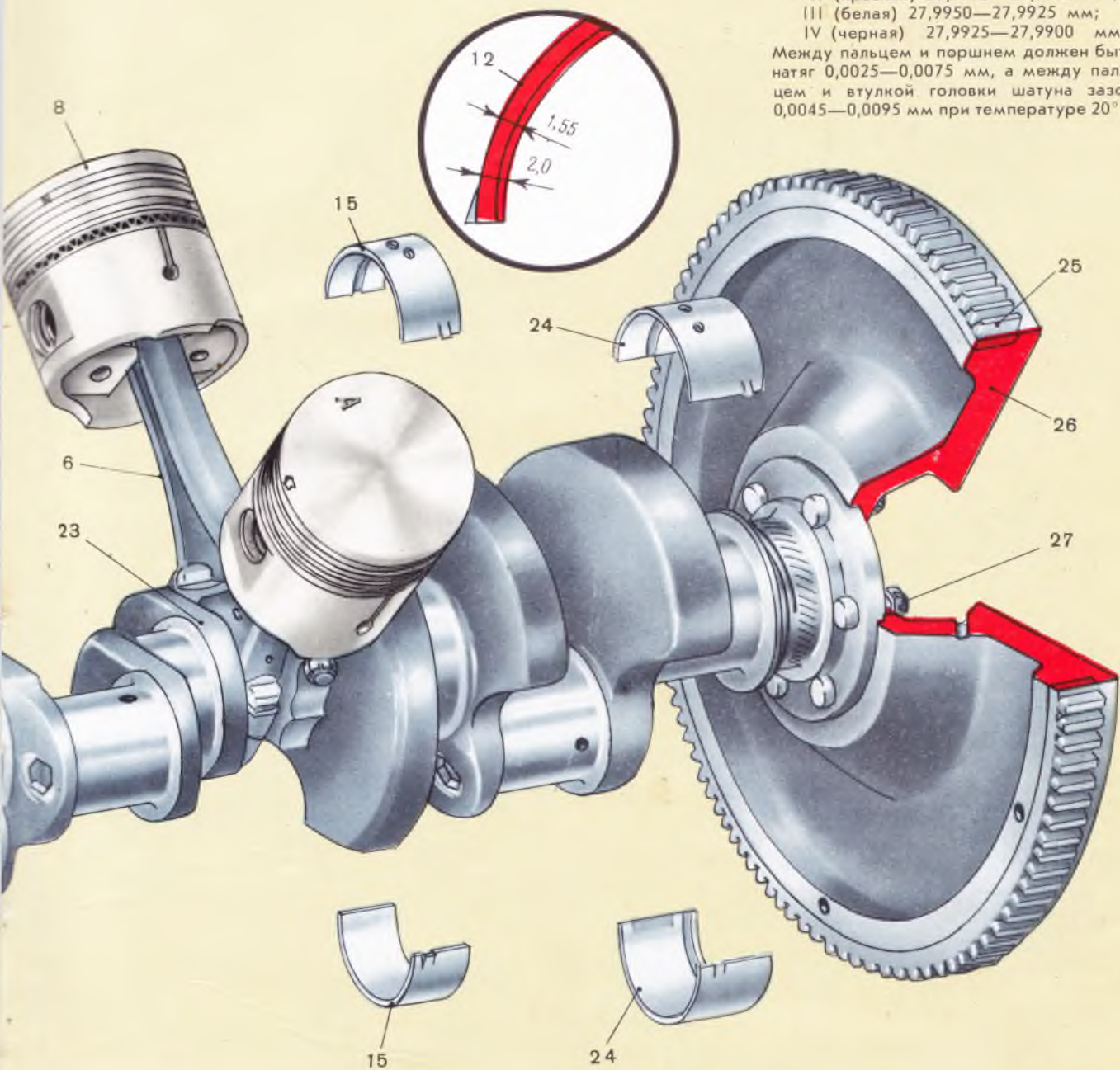
I группа (маркировка голубая) имеет размер 28,0—27,9975 мм;

II (красная) 27,9975—27,9950 мм;

III (белая) 27,9950—27,9925 мм;

IV (черная) 27,9925—27,9900 мм.

Между пальцем и поршнем должен быть натяг 0,0025—0,0075 мм, а между пальцем и втулкой головки шатуна зазор 0,0045—0,0095 мм при температуре 20° С.



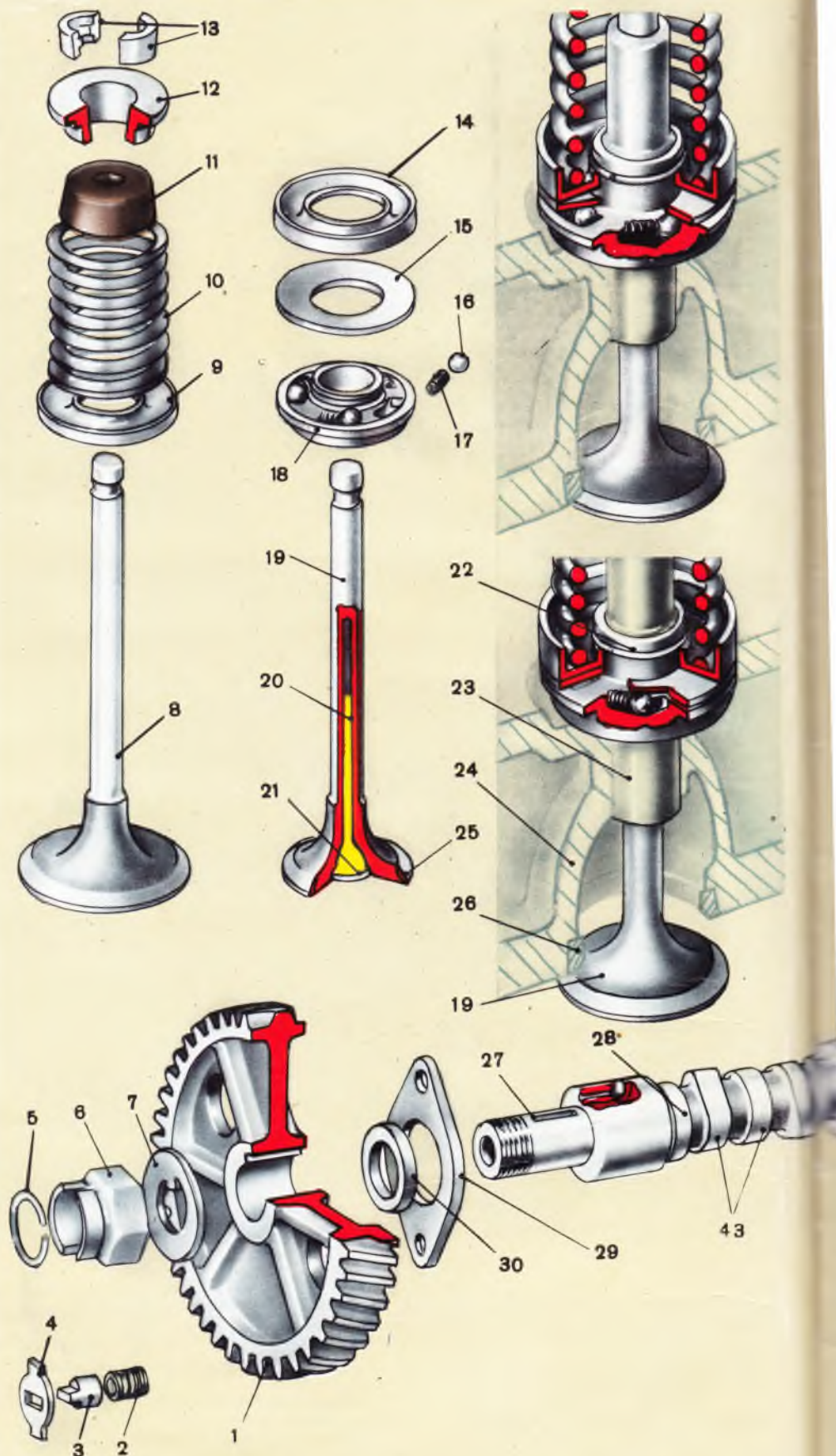
- 21 — верхнее компрессионное кольцо
- 22 — пробка центробежной ловушки для очистки масла
- 23 — коленчатый вал
- 24 — вкладыш заднего коренного подшипника
- 25 — зубчатый венец маховика
- 26 — маховик
- 27 — болт крепления маховика
- 28 — упорные шайбы переднего коренного подшипника
- 29 — упорная шайба коленчатого вала

На двигателе ЗИЛ-131 вместо триметаллических вкладышей коренных и шатунных подшипников введены биметаллические сталеалюминиевые вкладыши (стальная ленточка покрытая алюминиевым сплавом). Толщина вкладыша шатунного подшипника 2,0 \pm 0,016 мм, а коренного — 2,5 \pm 0,025 мм. Сталеалюминиевые вкладыши имеют срок службы в 1,5—2 раза больше триметаллических вкладышей. Для отличия новые вкладыши ремонтного размера на внешней стальной поверхности помечены буквой «С» (в кружочке). Сталеалюминиевые вкладыши коренных подшипников всех опор, кроме задней, взаимозаменяемы.

Гайки крепления крышек головки шатуна затягивают равномерно динамометрическим ключом с моментом затяжки 7—8 кгм. После затяжки гайки тщательно зашлифовывают.

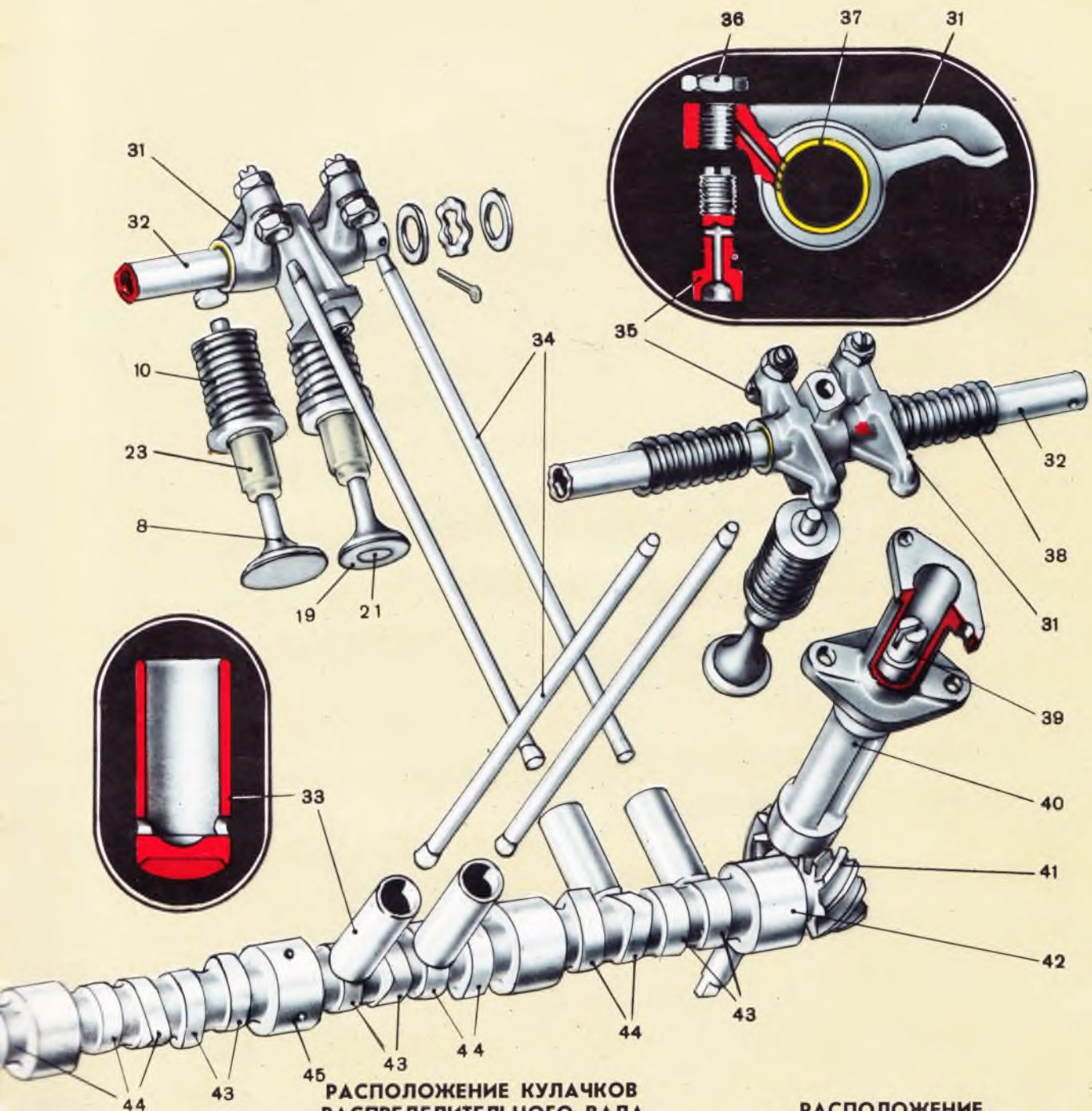
ДЕТАЛИ ГАЗОРАСПРЕДЕ- ЛИТЕЛЬНОГО МЕХАНИЗМА

- 1 — шестерня распределительного вала
- 2 — пружина валика привода
- 3 — валик привода центробежного датчика ограничителя оборотов
- 4 — упорная шайба валика привода
- 5 — стопорное кольцо
- 6 — гайка крепления шестерни
- 7 — замочная шайба
- 8 — впускной клапан
- 9 — упорная шайба пружины впускного клапана
- 10 — пружина клапана
- 11 — манжета впускного клапана
- 12 — тарелка пружины клапана
- 13 — сухари крепления тарелки
- 14 — упорная шайба механизма вращения клапана
- 15 — дисковая пружина механизма вращения клапана
- 16 — шарик механизма вращения клапана
- 17 — возвратная пружина шарика
- 18 — корпус механизма вращения клапана
- 19 — выпускной клапан
- 20 — наполнение для охлаждения выпускного клапана
- 21 — заглушка выпускного клапана
- 22 — замочное кольцо упорной шайбы
- 23 — направляющая втулка клапана
- 24 — головка блока цилиндров
- 25 — наплавка посадочной фаски выпускного клапана
- 26 — седло клапана
- 27 — распределительный вал
- 28 — эксцентрик штанги привода топливного насоса
- 29 — упорный фланец
- 30 — распорное кольцо
- 31 — коромысло клапана
- 32 — ось коромысел клапанов
- 33 — толкатель клапана
- 34 — штанга толкателя
- 35 — регулировочный винт коромысла
- 36 — контргайка регулировочного винта
- 37 — втулка коромысла
- 38 — распорная пружина коромысел
- 39 — валик привода масляного насоса и распределителя зажигания
- 40 — корпус привода
- 41 — шестерня привода валика
- 42 — опорная шейка распределительного вала
- 43 — кулачки выпускных клапанов
- 44 — кулачки впускных клапанов
- 45 — средняя опорная шейка

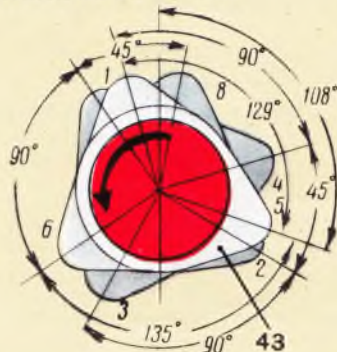
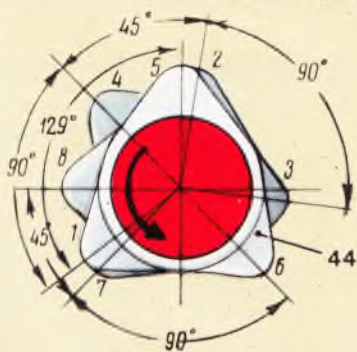


Клапаны изготовлены из жаростойкой стали. В стержне выпускного клапана сверление, заполненное натрием, на тарелке жаропрочная наплавка посадочной фаски. Угол рабочей фаски впускного клапана 30° , выпускного 45° .

Разница между высотой распорного кольца 30 и толщиной фланца 29 составляет 0,08—0,208 мм. Эти величины соответствуют осевому зазору распределительного вала нового двигателя.



**РАСПОЛОЖЕНИЕ КУЛАЧКОВ
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА**



**РАСПОЛОЖЕНИЕ
МАСЛЯНЫХ КАНАЛОВ
В СРЕДНЕЙ ОПОРНОЙ ШЕЙКЕ**



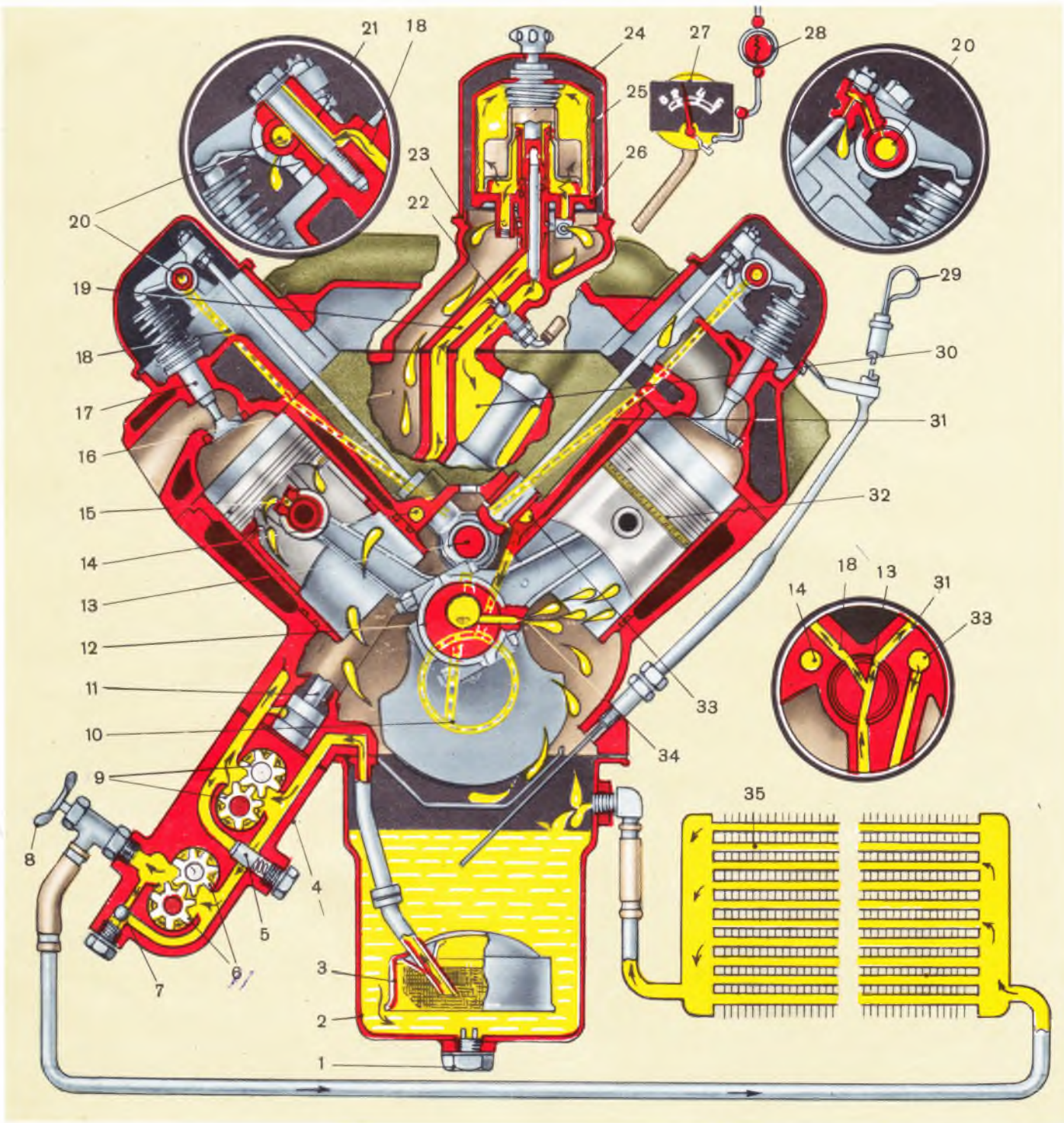
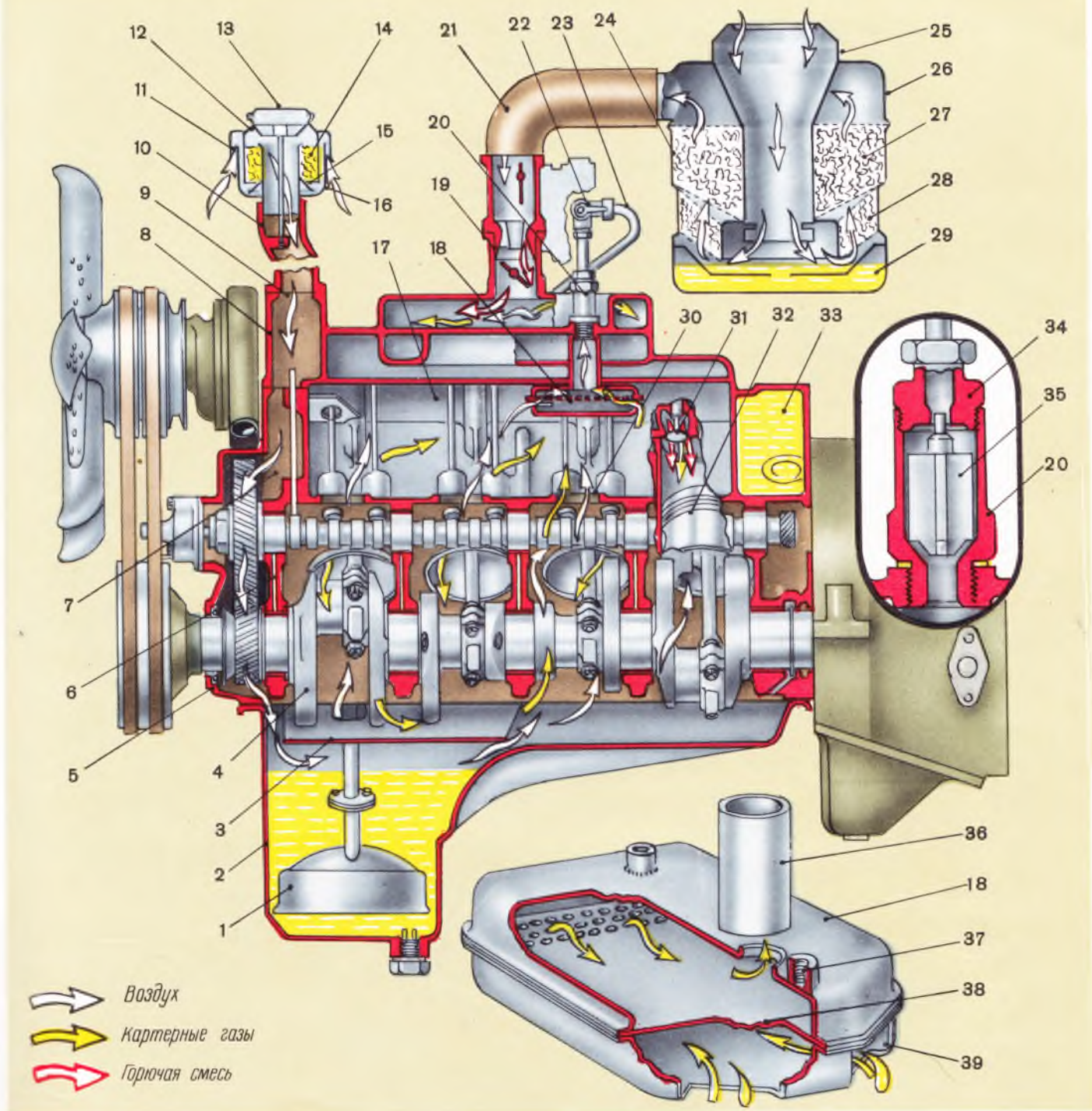


СХЕМА СМАЗКИ ДВИГАТЕЛЯ

1 — пробка сливного отверстия картера
 2 — масляный картер двигателя
 3 — маслоприемник насоса
 4 — корпус масляного насоса
 5 — плунжерный редукционный клапан
 6 — секция подачи масла в радиатор
 7 — шариковый перепускной клапан
 8 — игольчатый запорный кран
 9 — секция подачи масла в систему
 10 — коренной подшипник
 11 — валик привода насоса и распределителя зажигания

12 — шатунный подшипник
 13 — распределительный вал
 14 — канал подачи масла к правому ряду толкателей и компрессору
 15 — канал смазки поршневого пальца
 16 — полость слива
 17 — направляющая втулка клапана
 18 — канал пульсирующей подачи масла к правой оси коромысел клапанов
 19 — канал подачи масла в центрифугу
 20 — канал подачи масла к втулкам
 21 — маслоподводящий канал
 22 — шариковый перепускной клапан
 23 — корпус центрифуги
 24 — кожух корпуса центрифуги

25 — крышка ротора центрифуги
 26 — ротор центрифуги
 27 — указатель давления масла
 28 — лампа аварийного давления масла
 29 — указатель уровня масла
 30 — маслораспределительная камера
 31 — канал пульсирующей подачи масла к левой оси коромысел клапанов
 32 — маслосъемное поршневое кольцо
 33 — канал подачи масла к коренным подшипникам и левому ряду толкателей
 34 — масло, смазывающее стенку цилиндра
 35 — трубчатый масляный радиатор



↗ Воздух
 ↘ Картерные газы
 ↖ Горючая смесь

СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ КАРТЕРА ДВИГАТЕЛЯ

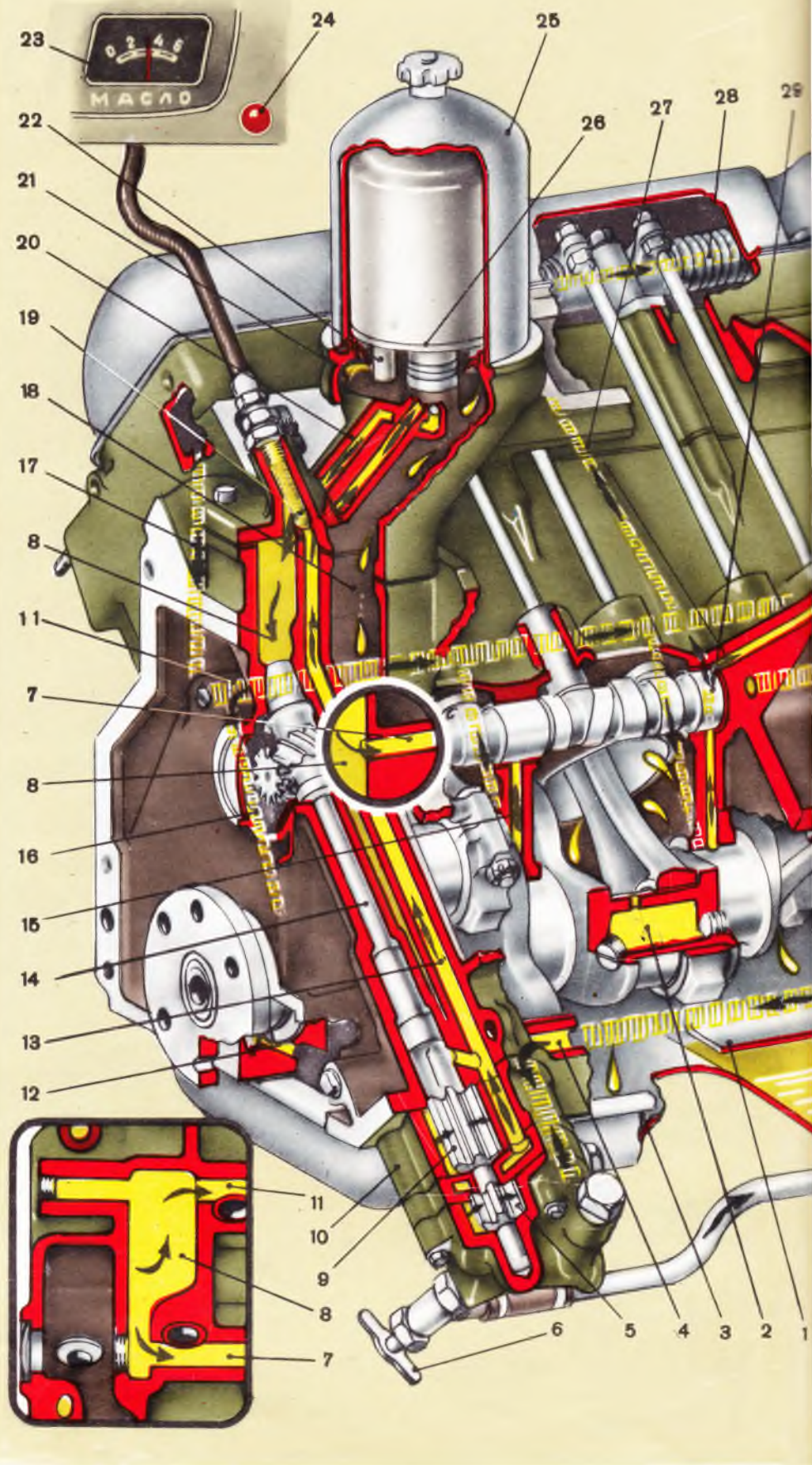
- 1 — маслоприемник насоса
- 2 — масляный картер двигателя
- 3 — перегородка отражения волн масла
- 4 — коленчатый вал
- 5 — крышка шестерен
- 6 — блок цилиндров двигателя
- 7 — вентиляционная полость блока
- 8 — впускной газопровод
- 9 — вентиляционная полость
- 10 — маслосливной патрубков
- 11 — крышка воздушного фильтра

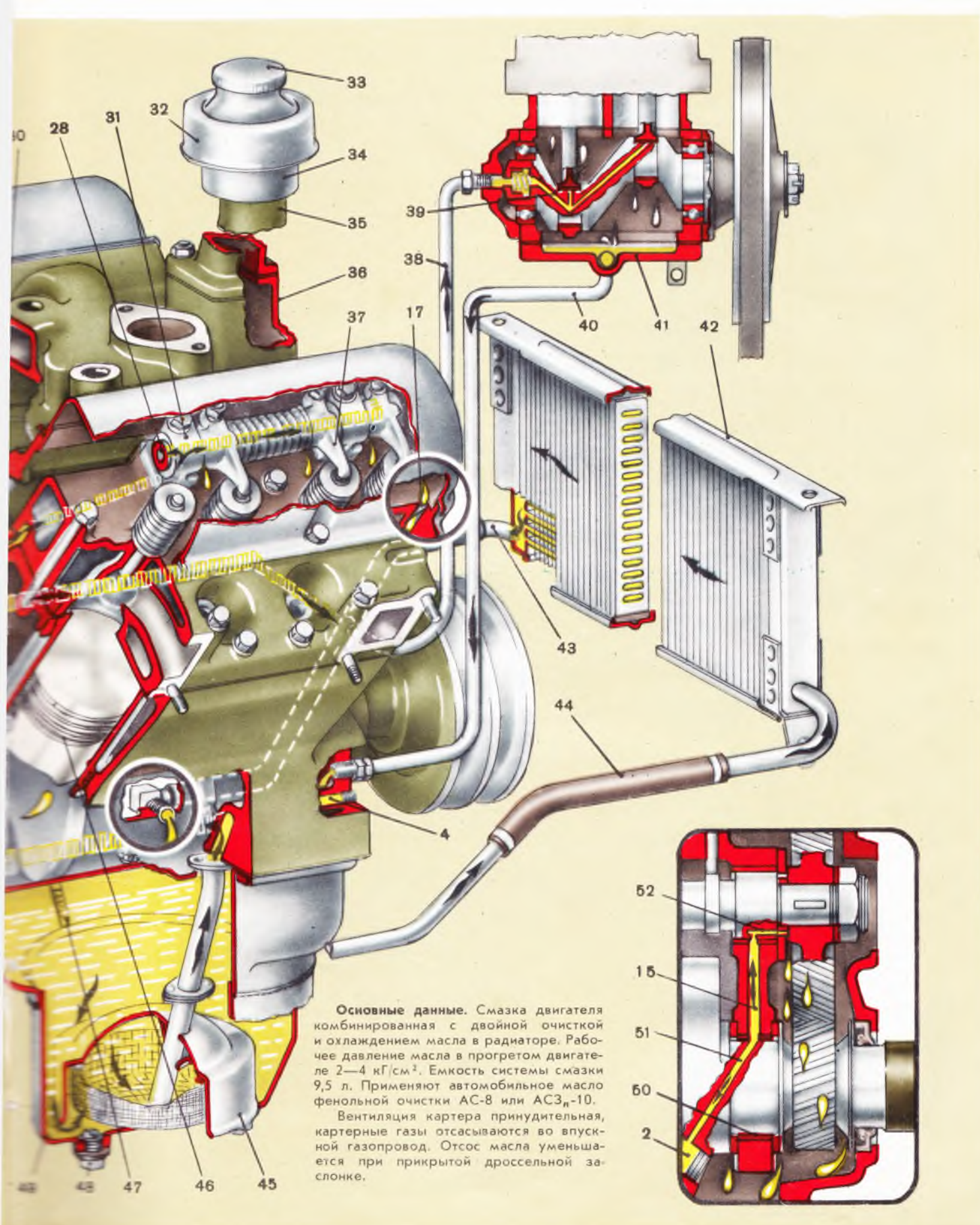
- 12 — корпус фильтрующего элемента
- 13 — крышка маслосливного патрубка
- 14 — фильтрующий элемент
- 15 — отражатель фильтра вентиляции
- 16 — корпус фильтра вентиляции картера
- 17 — полость вентиляции
- 18 — корпус маслоуловителя
- 19 — смешительная камера карбюратора
- 20 — корпус клапана вентиляции картера
- 21 — патрубок подачи воздуха
- 22 — кран клапана вентиляции
- 23 — газопроводная трубка вентиляции
- 24 — корпус воздушного фильтра

- 25 — направляющий патрубок
- 26 — крышка воздушного фильтра
- 27 — пеномаслоудерживающая набивка
- 28 — дросселирующая кассета
- 29 — масляная ванна
- 30 — окно для прохода масла
- 31 — впускной клапан
- 32 — поршень
- 33 — маслораспределительная камера
- 34 — седло клапана
- 35 — клапан вентиляции картера
- 36 — дистанционная втулка
- 37 — бонка болта
- 38 — отражатель масла
- 39 — окно подсоса газов и стока масла

СМАЗКА ДВИГАТЕЛЯ

- 1 — перегородка для отражения волн масла
- 2 — ловушка центробежной очистки масла
- 3 — масляный картер двигателя
- 4 — канал забора масла в насос
- 5 — нижняя секция масляного насоса
- 6 — игольчатый запорный кран
- 7 — канал подачи масла к правому ряду толкателей и компрессору
- 8 — маслораспределительная камера
- 9 — верхняя секция масляного насоса
- 10 — корпус масляного насоса
- 11 — канал подачи масла к коренным подшипникам и левому ряду толкателей
- 12 — канал стока избыточного масла
- 13 — канал подачи масла от насоса
- 14 — валик привода насоса и распределителя
- 15 — канал подачи масла от коренного подшипника к подшипнику распределительного вала
- 16 — канал подачи масла к коренному подшипнику
- 17 — канал стока избыточного масла
- 18 — полость слива отфильтрованного масла
- 19 — шариковый перепускной клапан фильтра
- 20 — канал подачи очищенного масла
- 21 — корпус центрифуги
- 22 — сопло реактивного привода ротора
- 23 — указатель давления масла
- 24 — лампа аварийного падения давления масла
- 25 — кожух корпуса центрифуги
- 26 — ротор центрифуги
- 27 — канал пульсирующей подачи масла к оси коромысел клапанов левого ряда
- 28 — канал подачи масла к втулкам коромысел клапанов и шаровым опорам штанг
- 29 — средняя опорная шейка пульсирующей подачи масла
- 30 — канал пульсирующей подачи масла к оси коромысел клапанов правого ряда
- 31 — стойка оси коромысел
- 32 — крышка воздушного фильтра вентиляции
- 33 — крышка маслосливной патрубке
- 34 — корпус фильтра вентиляции картера
- 35 — маслосливной патрубке
- 36 — впускной газопровод
- 37 — коромысло клапана
- 38 — трубка подачи масла в компрессор
- 39 — канал подачи масла к шатунным подшипникам компрессора
- 40 — трубка стока масла из компрессора
- 41 — нижняя крышка картера компрессора
- 42 — трубчатый масляный радиатор
- 43 — трубка стока масла из масляного радиатора в картер двигателя
- 44 — трубка подачи масла в масляный радиатор
- 45 — маслоприемник насоса
- 46 — маслосъемное поршневое кольцо
- 47 — указатель уровня масла
- 48 — пробка сливного отверстия
- 49 — нижняя часть масляного картера
- 50 — коренной подшипник
- 51 — канал подачи масла к шатунному подшипнику
- 52 — канал подачи масла к распределительным шестерням





Основные данные. Смазка двигателя комбинированная с двойной очисткой и охлаждением масла в радиаторе. Рабочее давление масла в прогретом двигателе 2—4 кг/см². Емкость системы смазки 9,5 л. Применяют автомобильное масло фенольной очистки АС-8 или АСЗ_н-10. Вентиляция картера принудительная, картерные газы отсасываются во впускной газопровод. Отсос масла уменьшается при прикрытой дроссельной заслонке.

ПОЛНОПОТОЧНЫЙ ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ ФИЛЬТР ОЧИСТКИ МАСЛА — ЦЕНТРИФУГА

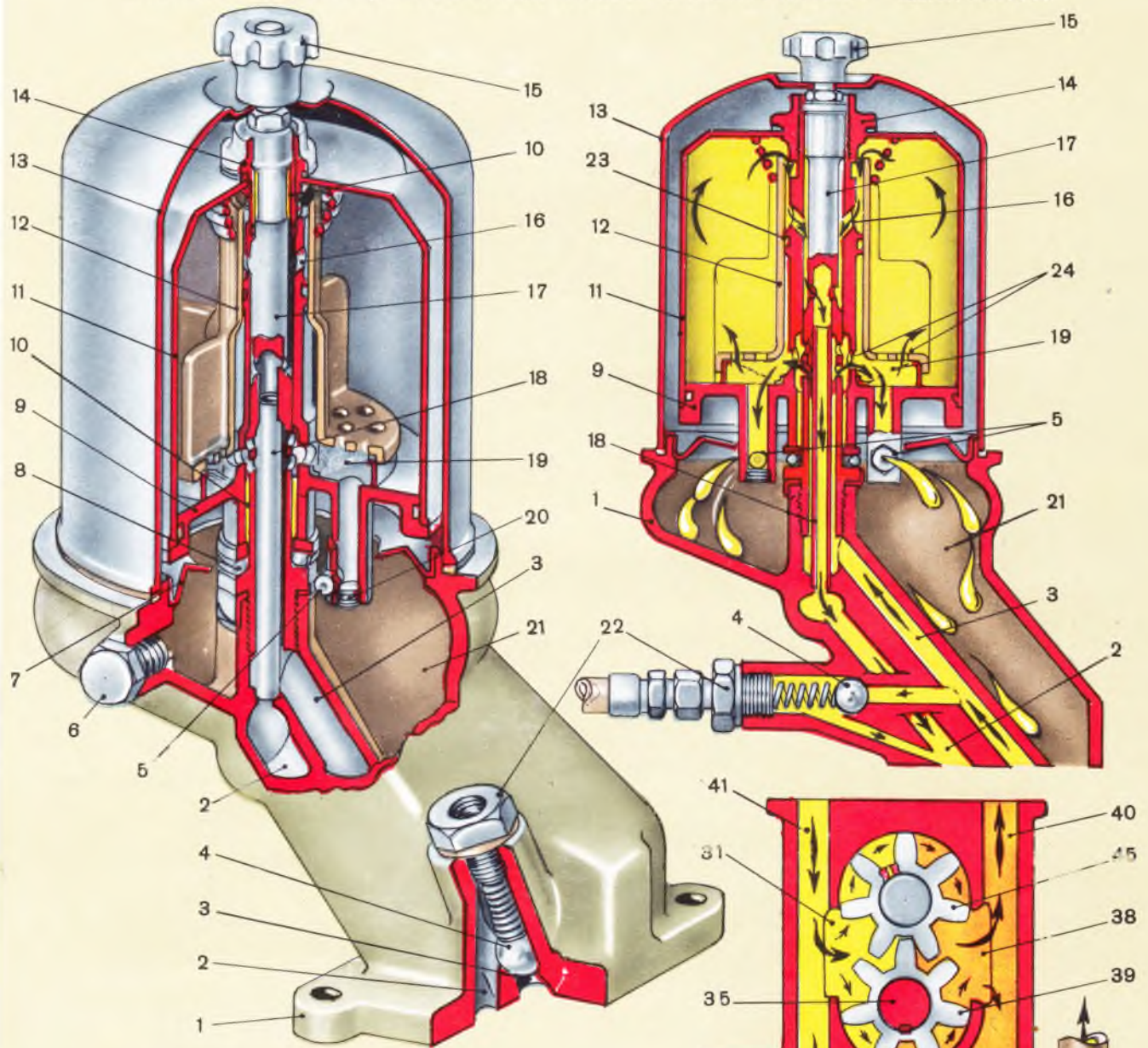


СХЕМА РАБОТЫ ЦЕНТРИФУГИ

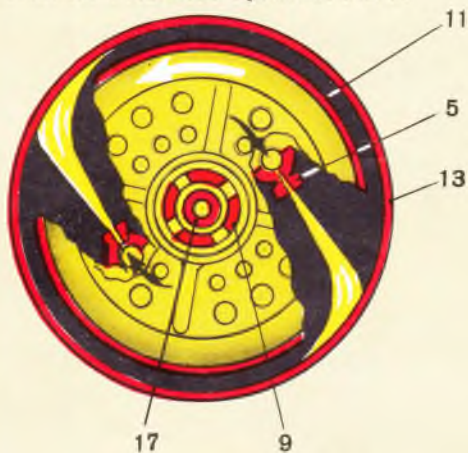
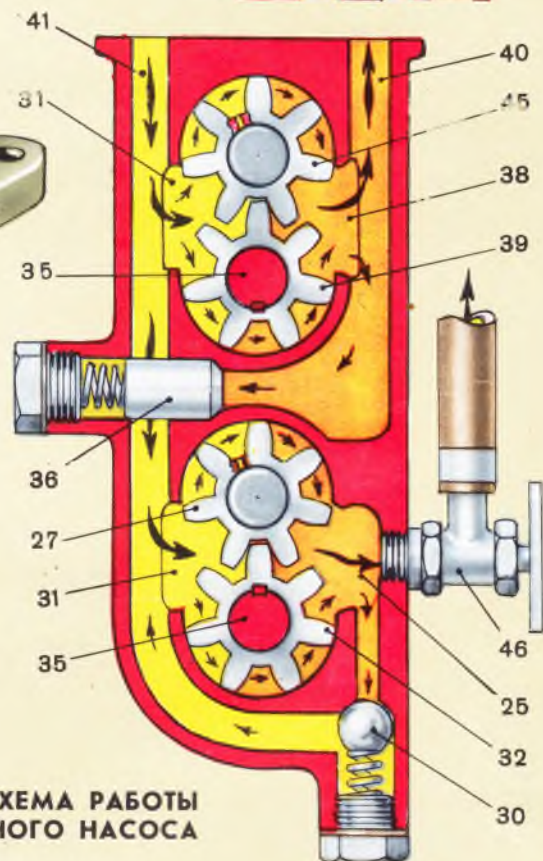
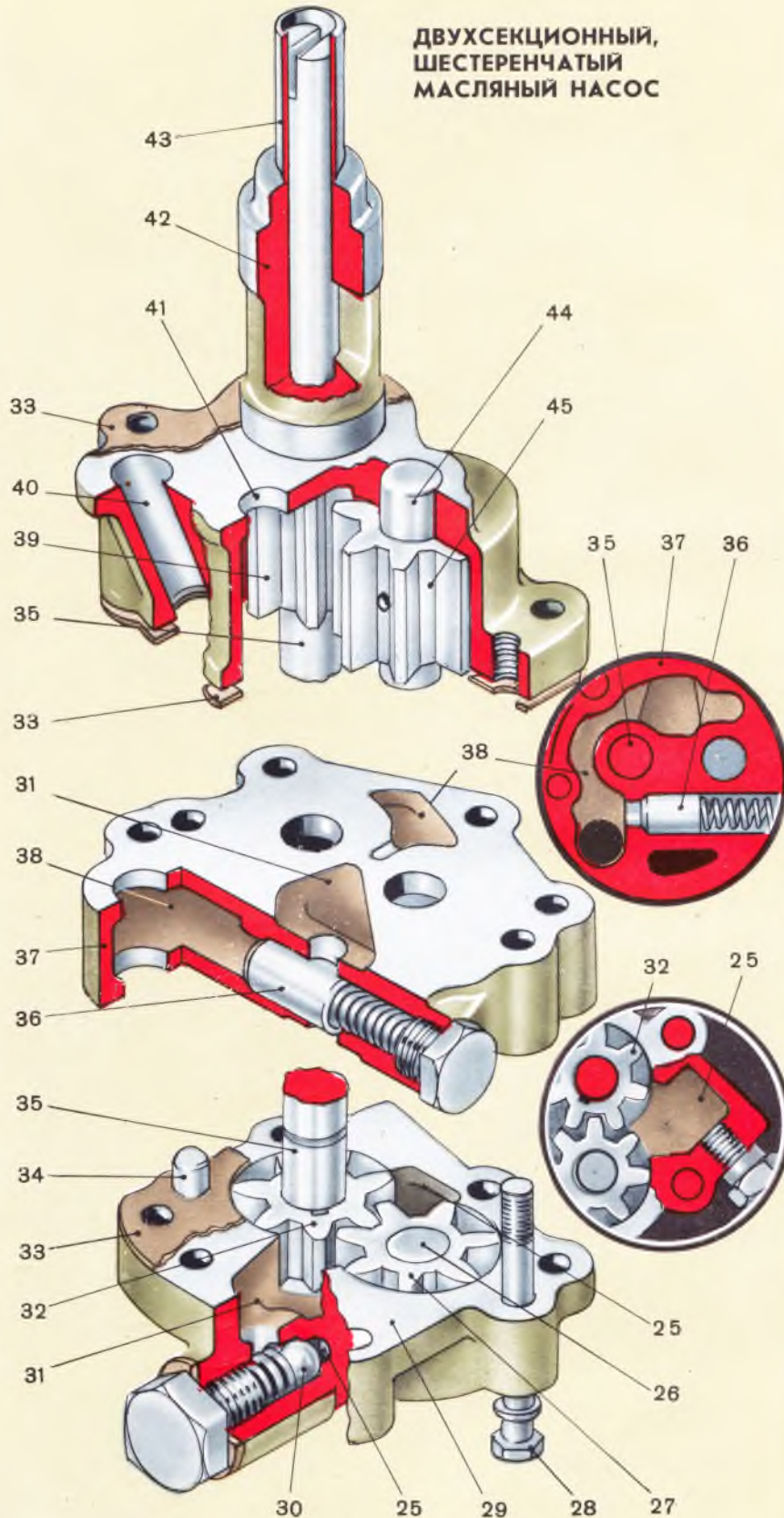


СХЕМА РАБОТЫ МАСЛЯНОГО НАСОСА



ПРИБОРЫ СИСТЕМЫ СМАЗКИ

ДВУХСЕКЦИОННЫЙ, ШЕСТЕРЕНЧАТЫЙ МАСЛЯНЫЙ НАСОС



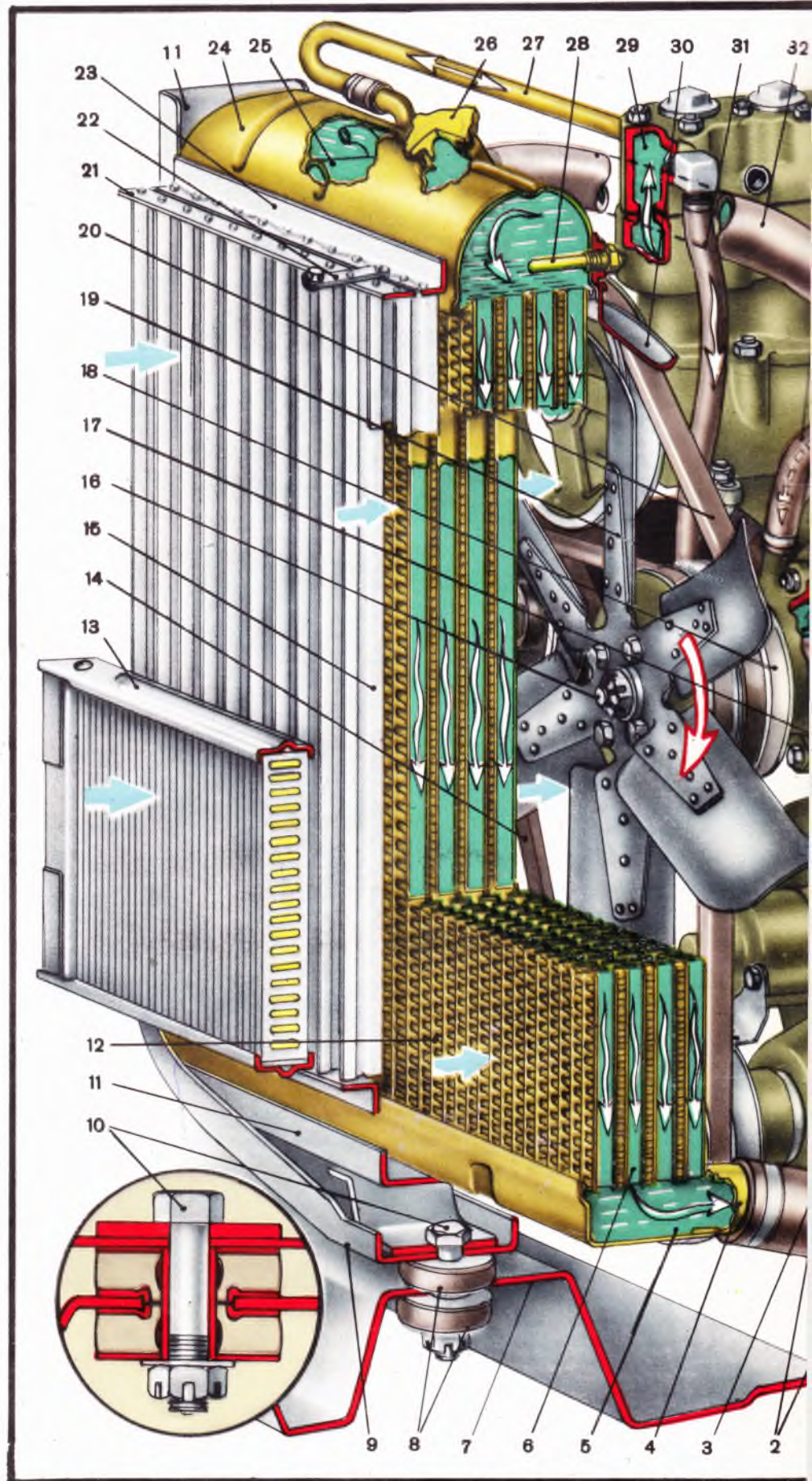
- 1 — корпус центрифуги
- 2 — канал подачи очищенного масла в двигатель
- 3 — канал подачи масла от насоса в центрифугу
- 4 — шариковый перепускной клапан фильтра
- 5 — жиклер гидрореактивного привода ротора
- 6 — пробка отверстия для установки бороздка, удерживающего ротор центрифуги при разборке
- 7 — отражательный щиток
- 8 — упорный шарикоподшипник
- 9 — ротор центрифуги
- 10 — втулка оси ротора
- 11 — крышка ротора
- 12 — направляющий стакан ротора
- 13 — кожух корпуса фильтра
- 14 — гайка крепления крышки ротора
- 15 — гайка крепления кожуха
- 16 — канал поступления очищенного масла
- 17 — ось ротора центрифуги
- 18 — трубка выхода очищенного масла
- 19 — сетчатый фильтр
- 20 — пробка направляющего колдца гидрореактивного привода
- 21 — полость для слива в картер двигателя отфильтрованного масла
- 22 — штуцер для подсоединения шланга от указателя давления масла
- 23 — уплотнительное кольцо стакана
- 24 — каналы подачи масла для очистки
- 25 — нагнетательная камера нижней секции насоса
- 26 — ось ведомой шестерни нижней секции насоса
- 27 — ведомая шестерня нижней секции насоса
- 28 — болт крепления корпусов и основания насоса
- 29 — корпус нижней секции
- 30 — шариковый перепускной клапан насоса
- 31 — приемная камера
- 32 — ведущая шестерня нижней секции
- 33 — прокладка корпуса
- 34 — центровочный штифт
- 35 — ведущий вал
- 36 — плунжерный редукционный клапан
- 37 — основание насоса
- 38 — нагнетательная камера верхней секции
- 39 — ведущая шестерня верхней секции
- 40 — канал подачи масла от верхней секции
- 41 — отверстие подачи масла в насос
- 42 — корпус верхней секции
- 43 — центрирующая втулка вала
- 44 — ось ведомой шестерни
- 45 — ведомая шестерня
- 46 — игольчатый запорный кран подачи масла в масляный радиатор

Фильтр очистки масла — центробежный с гидрореактивным приводом; давление подачи масла $3-4 \text{ кг/см}^2$, ротор вращается со скоростью $5000-6000 \text{ об/мин}$. Перепускной клапан 4 открывается при перепаде давлений $0,8-1 \text{ кг/см}^2$

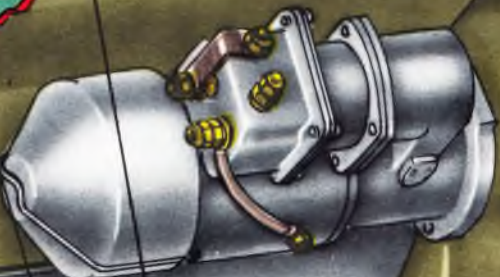
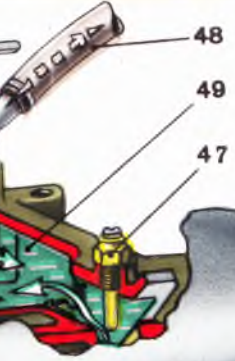
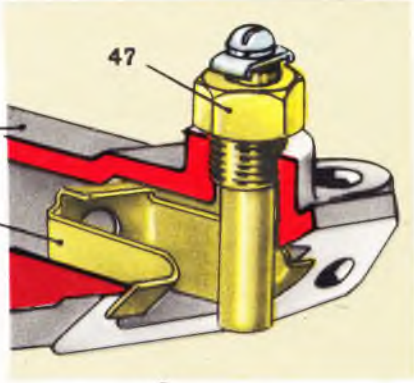
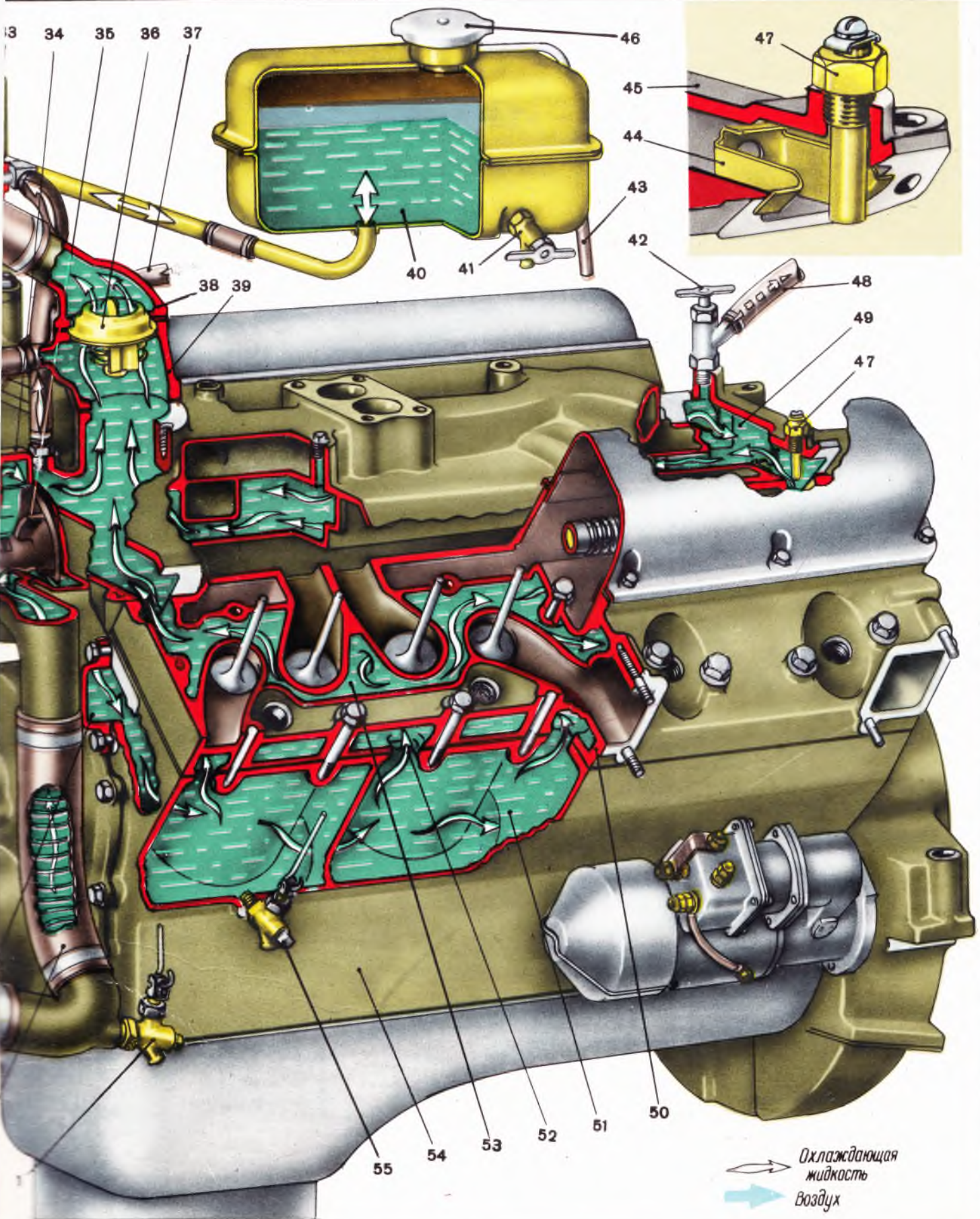
Масляный насос — шестеренчатый, двухсекционный. Редукционный клапан 36 отрегулирован на давление $3,2 \text{ кг/см}^2$, а перепускной 30 — на $1,2 \text{ кг/см}^2$.

ОХЛАЖДЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

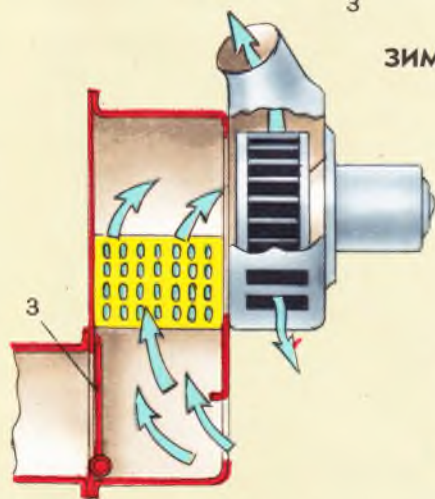
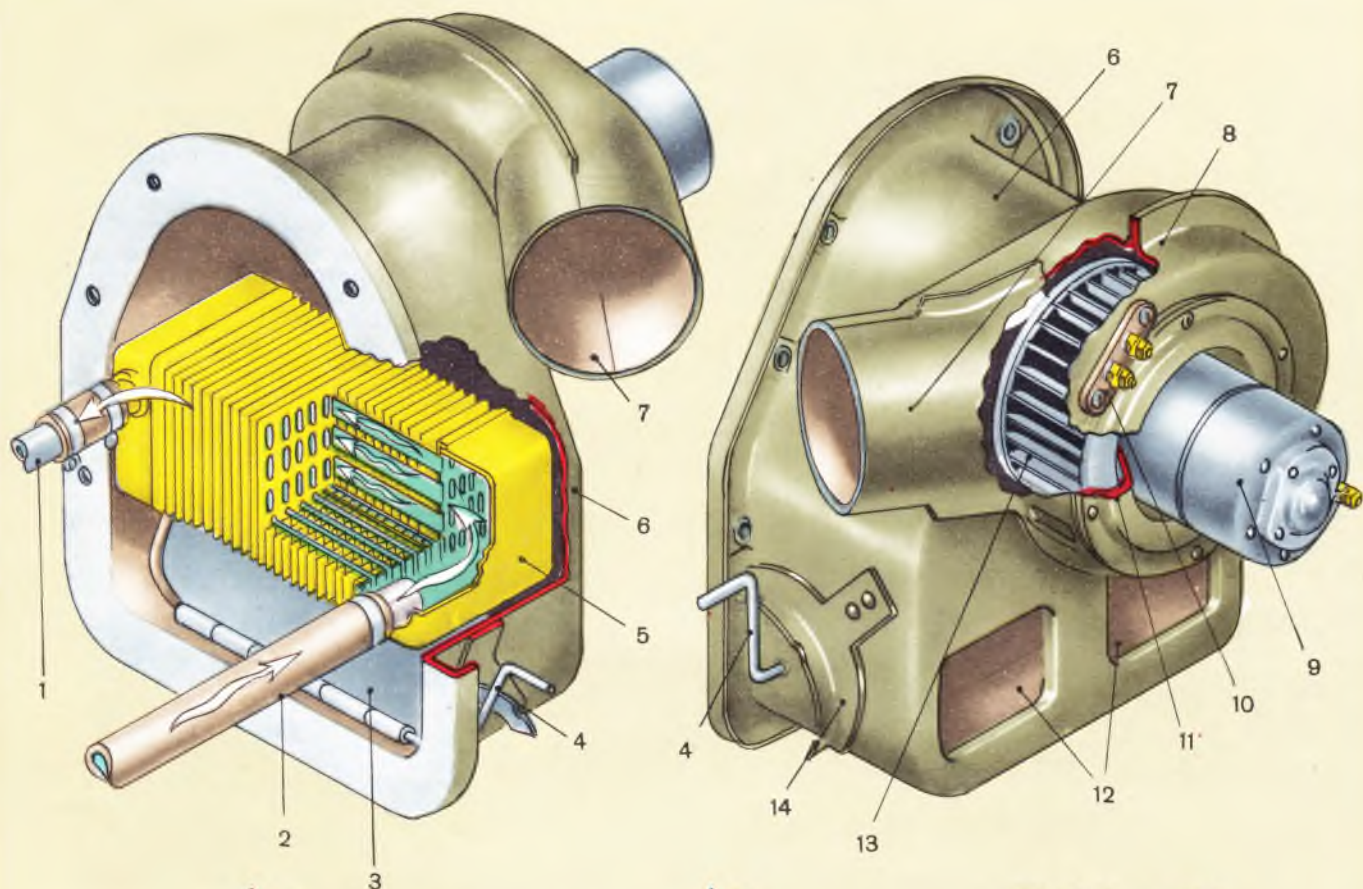
- 1 — сливной кран
- 2 — отводящие шланги
- 3 — патрубок подачи воды от водяного насоса в рубашку левого ряда блока цилиндров
- 4 — отводящий патрубок
- 5 — нижний бачок
- 6 — охлаждающая трубка
- 7 — поперечина рамы
- 8 — подушки подвески радиатора
- 9 — усилитель рамки радиатора
- 10 — болт крепления подвески радиатора
- 11 — рамка радиатора
- 12 — охлаждающие пластины трубок
- 13 — масляный радиатор
- 14 — ремень привода вентилятора, генератора и водяного насоса
- 15 — пластина жалюзи радиатора
- 16 — вал водяного насоса
- 17 — корпус подшипников водяного насоса
- 18 — трехручье шкив
- 19 — вентилятор
- 20 — ремень привода компрессора
- 21 — подвижная пластина жалюзи
- 22 — рычаг привода жалюзи
- 23 — рамка жалюзи
- 24 — верхний бачок
- 25 — подводящий патрубок
- 26 — пробка
- 27 — трубка для перепуска пара
- 28 — датчик контрольной лампы
- 29 — рубашка охлаждения компрессора
- 30 — кожух вентилятора
- 31 — шланг слива жидкости из головки компрессора
- 32 — подводящий шланг к радиатору
- 33 — перепускной шланг к водяному насосу
- 34 — корпус водяного насоса
- 35 — крыльчатка
- 36 — термостат с твердым наполнителем
- 37 — шланг слива жидкости из отопителя
- 38 — верхний патрубок рубашки охлаждения
- 39 — нижний патрубок рубашки охлаждения
- 40 — конденсационный бачок
- 41 — сливной кран конденсационного бачка
- 42 — кран системы отопления кабины
- 43 — сливной шланг
- 44 — дозирующая вставка
- 45 — впускной газопровод
- 46 — пробка конденсационного бачка
- 47 — датчик температуры жидкости
- 48 — шланг подачи воды к отопителю
- 49 — рубашка охлаждения впускного газопровода
- 50 — головка блока цилиндров
- 51 — рубашка охлаждения блока
- 52 — канал дозирования поступления охлаждающей жидкости в рубашку головки блока
- 53 — рубашка охлаждения головки блока
- 54 — блок цилиндров двигателя
- 55 — сливной кран рубашки охлаждения левого ряда блока цилиндров



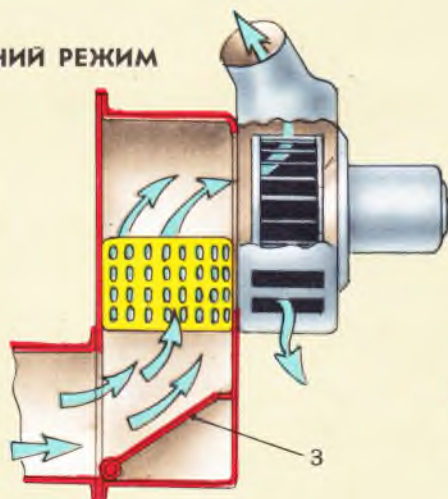
Система охлаждения — жидкостная, закрытая с принудительной циркуляцией. В нее входят: трубчато-ленточный радиатор, конденсационный бачок, отопитель кабины и пусковой подогреватель. Общая емкость системы — 51 л. Клапан бачка открывается при давлении 1 кг/см². В этом случае вода кипит при 119°С.



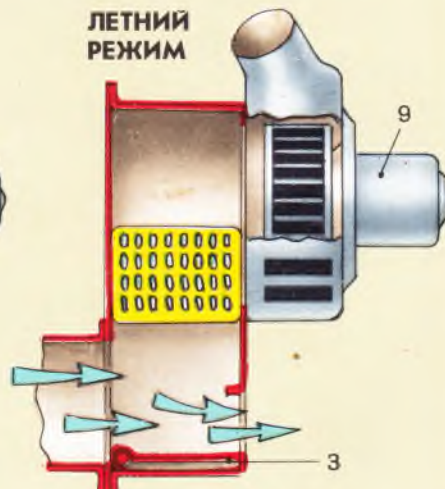
Охлаждающая жидкость
 Воздух



ЗИМНИЙ РЕЖИМ



ЛЕТНИЙ РЕЖИМ



Первое положение

Второе положение

Третье положение

ЖИДКОСТНОЙ ОТОПИТЕЛЬ КАБИНЫ

- 1 — трубка слива жидкости из отопителя в систему охлаждения двигателя
- 2 — шланг подачи горячей жидкости от двигателя
- 3 — заслонка кожуха отопителя
- 4 — рукоятка управления заслонкой
- 5 — радиатор отопителя
- 6 — кожух отопителя
- 7 — патрубок вентилятора обдува ветрового стекла
- 8 — кожух вентилятора
- 9 — электродвигатель вентилятора

- 10 — дополнительное электрическое сопротивление
- 11 — фланец крепления электродвигателя

- 12 — вентиляционные окна
- 13 — рабочее колесо вентилятора
- 14 — пружинная пластинка фиксации положения рукоятки

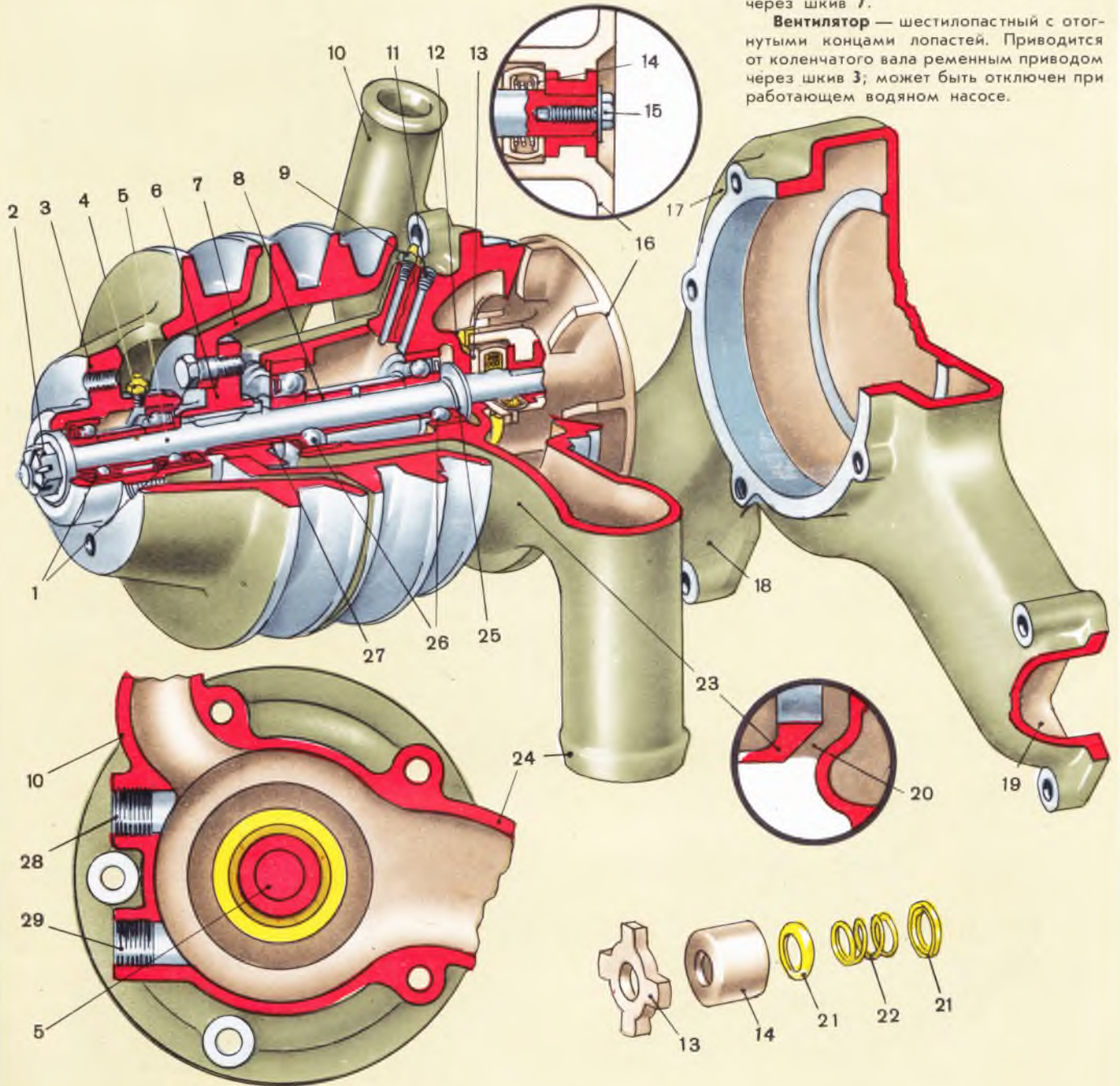
РАБОТА ОТОПИТЕЛЯ

Эффективная работа отопителя возможна после прогрева системы охлаждения двигателя до 75°. В целях обеспечения циркуляции жидкости и предохранения ее от замерзания кран отопителя (на двигателе) должен быть полностью открыт и закрываться только при сливе жидкости.

Рукоятка 4 заслонки 3 имеет три фиксированных положения; первое — теплый воздух для подогрева поступает только из кабины; второе — свежий воздух поступает из атмосферы, когда доступ воздуха в кабину закрыт; третье — свежий воздух из атмосферы поступает в кабину. Вентилятор отопителя включают только после прогрева двигателя.

Водяной насос — центробежный с ременным приводом от коленчатого вала через шкив 7.

Вентилятор — шестилопастный с отогнутыми концами лопастей. Приводится от коленчатого вала ременным приводом через шкив 3; может быть отключен при работающем водяном насосе.



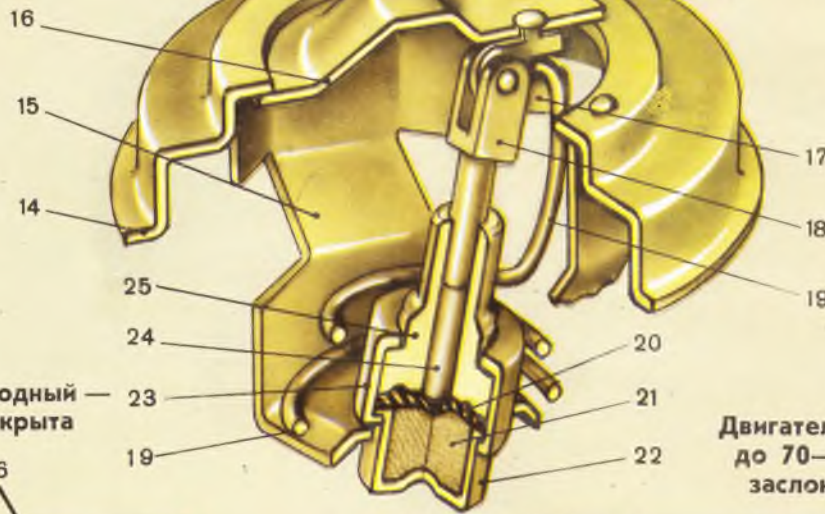
ВОДЯНОЙ НАСОС

- | | | |
|--|---|---|
| <p>1 — подшипники шкива вентилятора
 2 — гайка затяжки подшипников
 3 — одноручевой шкив
 4 — масленка смазки подшипников шкива
 5 — вал водяного насоса
 6 — ступица шкива водяного насоса
 7 — двухручевой шкив
 8 — распорная втулка подшипников
 9 — масленка смазки подшипников вала
 10 — патрубок перепускного шланга
 11 — пробка контрольного отверстия</p> | <p>12 — обойма крыльчатки водяного насоса
 13 — графитизированная упорная шайба
 14 — резиновый уплотнитель
 15 — болт крепления крыльчатки насоса
 16 — крыльчатка водяного насоса
 17 — корпус водяного насоса
 18 — патрубок подачи охлаждающей жидкости в рубашку охлаждения правого ряда блока цилиндров
 19 — патрубок подачи охлаждающей жидкости в рубашку охлаждения левого ряда блока цилиндров</p> | <p>20 — отверстия слива жидкости при неисправном уплотнении
 21 — упорная шайба пружины
 22 — распорная пружина уплотнения
 23 — корпус подшипников насоса
 24 — патрубок подачи жидкости в насос
 25 — водосбрасыватель
 26 — подшипники вала насоса
 27 — конусная втулка шкива
 28 — отверстие штуцера слива жидкости из компрессора
 29 — отверстие штуцера слива жидкости из отопителя</p> |
|--|---|---|

ПРОБКА БАЧКА

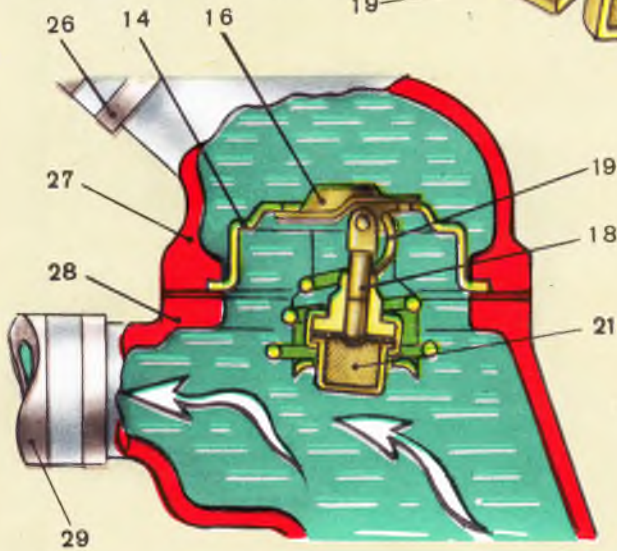


ТЕРМОСТАТ С ТВЕРДЫМ НАПОЛНИТЕЛЕМ



Двигатель холодный — заслонка закрыта

Двигатель, прогретый до 70—83° и выше — заслонка открыта



ПРИБОРЫ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ

- 1 — пружина впускного клапана
- 2 — пароотводное отверстие
- 3 — заливная горловина
- 4 — корпус пробки
- 5 — защитная шайба корпуса пробки
- 6 — тарелка выпускного клапана
- 7 — выпускной клапан
- 8 — впускной клапан
- 9 — чашка впускного клапана
- 10 — стержень выпускного клапана
- 11 — пружина выпускного клапана
- 12 — упорная шайба пружины
- 13 — стержень впускного клапана

- 14 — корпус термостата
- 15 — упорный кронштейн
- 16 — клапан-заслонка термостата
- 17 — коромысло заслонки
- 18 — шток заслонки
- 19 — возвратная пружина
- 20 — резиновая диафрагма
- 21 — твердое активное вещество — церезин

- 22 — баллон термостата
- 23 — рант
- 24 — резиновый буфер
- 25 — направляющая втулка
- 26 — подводящий шланг к радиатору
- 27 — верхний выпускной патрубок
- 28 — нижний выпускной патрубок
- 29 — перепускной шланг насоса

РАБОТА ТЕРМОСТАТА

При нагреве охлаждающей жидкости до 70—80° церезин 21 плавится, увеличивается в объеме, давит на диафрагму 20 и шток 18, который при помощи коромысла 17 открывает клапан-заслонку 16. При полном открытии заслонка поворачивается на 45°.

При холодном двигателе пружина 19 удерживает заслонку в закрытом положении и жидкость циркулирует по «малому кругу», прогревая двигатель.

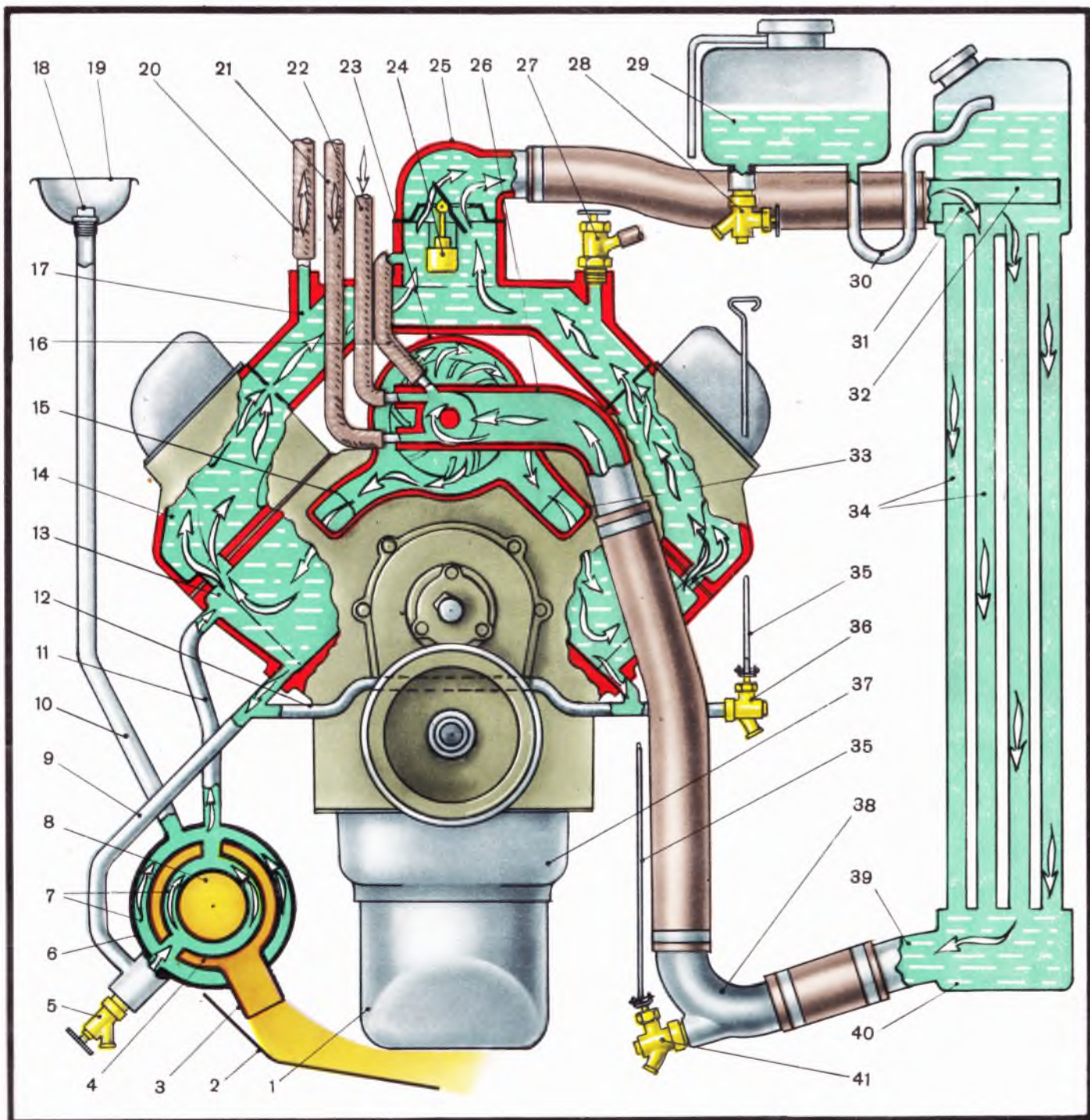


СХЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ

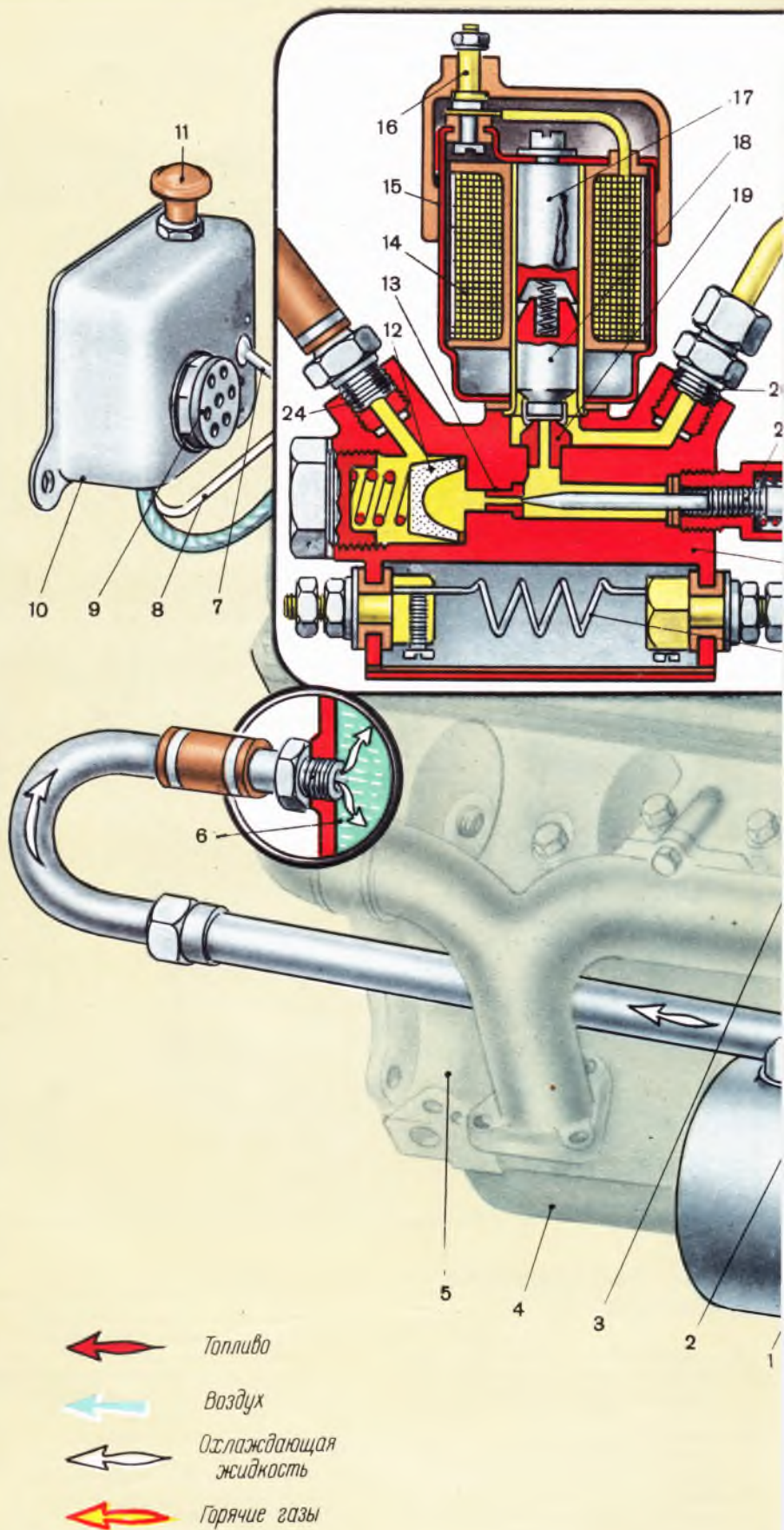
- 1 — нижняя часть масляного картера
- 2 — щиток — направляющий лоток
- 3 — газоотводящий патрубок
- 4 — газоход котла
- 5 — сливной кран котла
- 6 — котел пускового подогревателя
- 7 — жидкостная рубашка котла
- 8 — жаровая труба котла
- 9 — патрубок возврата жидкости
- 10 — наливная трубка котла
- 11 — отводящая труба котла
- 12 — трубопровод возврата жидкости

- 13 — рубашка охлаждения блока
- 14 — рубашка охлаждения головки блока
- 15 — патрубок подачи жидкости в рубашку правого ряда блока
- 16 — перепускной шланг
- 17 — рубашка впускного трубопровода
- 18 — пробка наливной воронки
- 19 — наливная воронка
- 20 — шланг компрессора
- 21 — шланг слива жидкости из отопителя
- 22 — шланг слива жидкости из компрессора
- 23 — корпус водяного насоса
- 24 — термостат
- 25 — выпускной патрубок
- 26 — корпус подшипников насоса

- 27 — кран системы отопления кабины
- 28 — сливной кран бачка
- 29 — конденсационный бачок
- 30 — трубка перепускного пара
- 31 — верхний бачок радиатора
- 32 — подводящий патрубок радиатора
- 33 — патрубок подачи жидкости в рубашку левого ряда блока
- 34 — охлаждающие трубки радиатора
- 35 — тяга к сливному крану
- 36 — сливной кран блока цилиндров
- 37 — картер двигателя
- 38 — сливной патрубок
- 39 — отводящий патрубок
- 40 — нижний бачок радиатора
- 41 — сливной кран патрубка радиатора

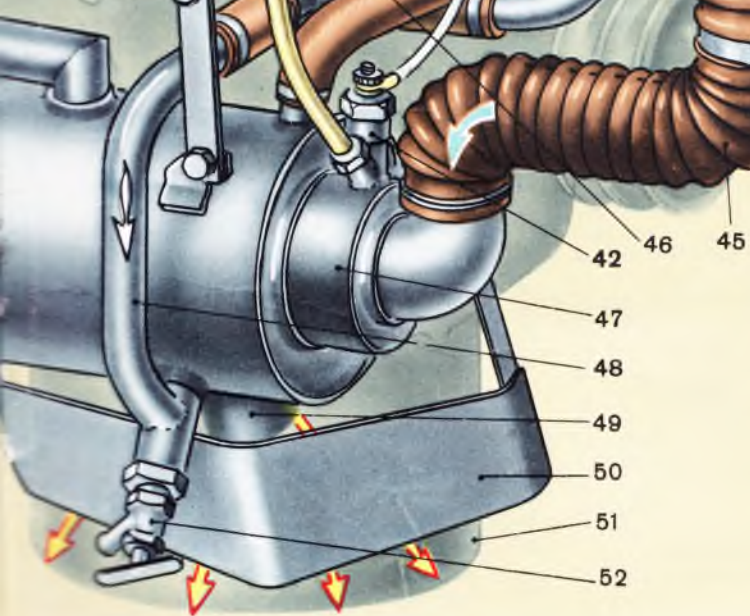
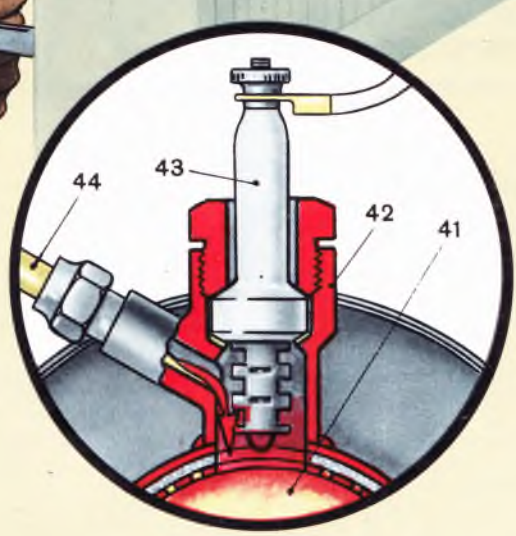
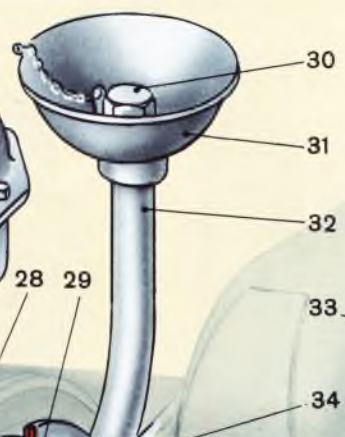
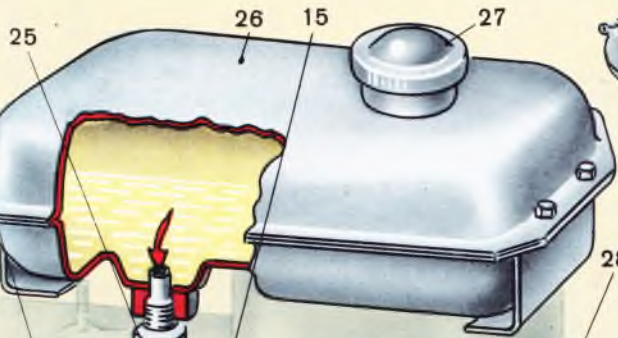
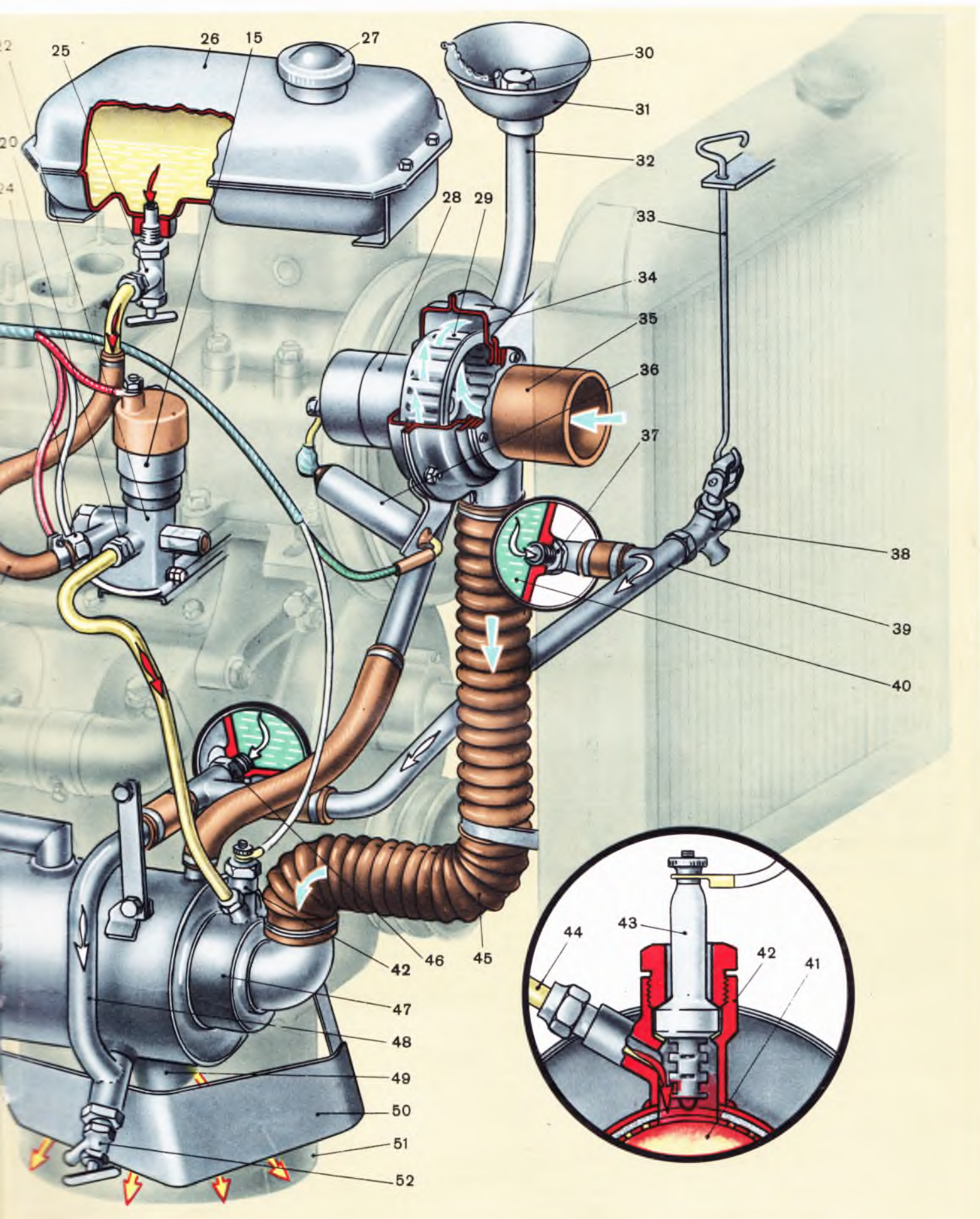
ПУСКОВОЙ ПОДОГРЕВАТЕЛЬ

- 1 — котел пускового подогревателя
- 2 — отводящая труба котла
- 3 — шланг подачи топлива к жиклеру
- 4 — масляный картер двигателя
- 5 — блок цилиндров двигателя
- 6 — рубашка правого ряда блока цилиндров
- 7 — включатель свечи накаливания
- 8 — провод от источника тока
- 9 — контрольная спираль
- 10 — пульт пускового подогревателя
- 11 — переключатель пульта подогревателя
- 12 — топливный фильтр клапана
- 13 — топливный жиклер
- 14 — обмотка электромагнита
- 15 — корпус электромагнита
- 16 — клемма электромагнита
- 17 — сердечник электромагнита
- 18 — электромагнитный клапан
- 19 — жиклер электромагнитного клапана
- 20 — штуцер трубки подачи топлива
- 21 — регулировочная игла
- 22 — корпус электромагнитного клапана
- 23 — спираль подогрева клапана
- 24 — штуцер шланга бачка
- 25 — топливный кран
- 26 — топливный бачок
- 27 — пробка топливного бачка
- 28 — электродвигатель вентилятора
- 29 — крыльчатка вентилятора
- 30 — пробка наливной воронки
- 31 — наливная воронка
- 32 — наливная трубка котла
- 33 — тяга управления краном
- 34 — корпус вентилятора
- 35 — шланг подвода воздуха
- 36 — проходной конденсатор
- 37 — патрубок отвода жидкости от левого ряда блока цилиндров
- 38 — сливной кран трубопровода
- 39 — трубопровод возврата жидкости из рубашки левого ряда блока
- 40 — рубашка левого ряда блока
- 41 — жаровая труба котла
- 42 — корпус установки свечи
- 43 — электрическая свеча накаливания
- 44 — трубка подачи топлива в камеру
- 45 — шланг подвода воздуха к котлу
- 46 — патрубок отвода жидкости от правого ряда блока цилиндров
- 47 — корпус камеры сгорания котла
- 48 — патрубок возврата жидкости
- 49 — газоотводящий патрубок
- 50 — направляющий лоток
- 51 — нижняя часть масляного картера
- 52 — сливной кран котла



- ← Топливо
- ← Воздух
- ← Охлаждающая жидкость
- ← Горячие газы

Пусковой подогреватель — жидкостной. Работает на автомобильном бензине. Емкость бака — 2 л, расход топлива 2 кг/ч, тепловая производительность 14 000 ккал/ч. Время прогрева двигателя до его пуска при минус 30° С 25 мин.



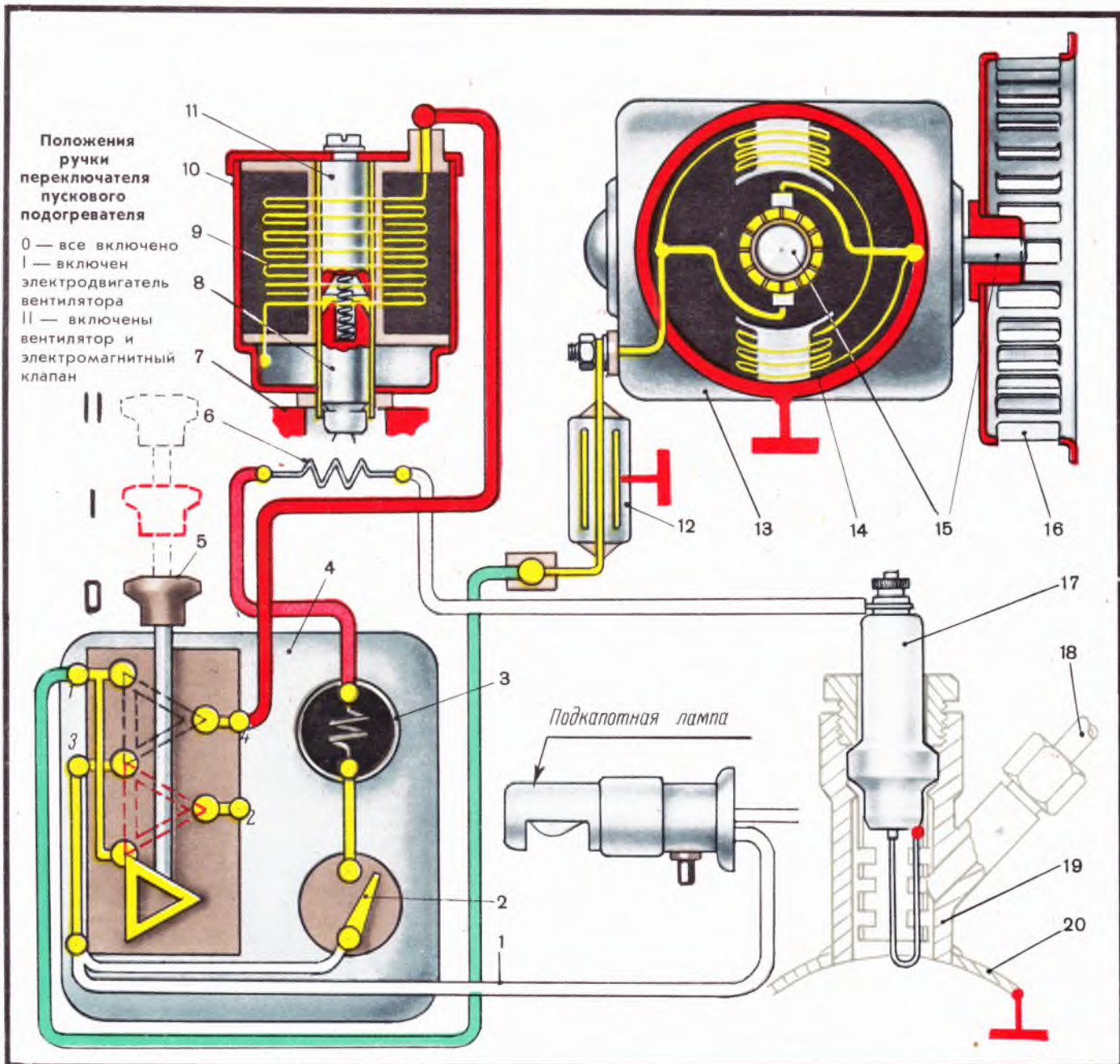


СХЕМА ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ ПУСКОВЫМ ДВИГАТЕЛЕМ

- | | |
|---|---|
| 1 — провод от источника тока | 18 — трубка подачи топлива в камеру сгорания |
| 2 — включатель свечи накаливания | 19 — корпус свечи накаливания |
| 3 — контрольная спираль | 20 — котел пускового подогревателя |
| 4 — пульт пускового подогревателя | 21 — отводящая труба котла |
| 5 — ручка переключателя пульт | 22 — жидкостные рубашки котла |
| 6 — спираль подогрева клапана | 23 — жаровая труба котла |
| 7 — корпус электромагнитного клапана | 24 — газоход котла |
| 8 — электромагнитный клапан | 25 — корпус вентилятора |
| 9 — обмотка электромагнита | 26 — шланг наливной трубы котла |
| 10 — корпус электромагнита | 27 — завихритель |
| 11 — сердечник электромагнита | 28 — футеровка камеры сгорания |
| 12 — проходной конденсатор | 29 — камера сгорания котла |
| 13 — корпус электродвигателя вентилятора | 30 — газоотводящий патрубок |
| 14 — обмотка возбуждения электродвигателя | 31 — лоток, направляющий газы под картер |
| 15 — вал якоря электродвигателя | 32 — сливной кран котла |
| 16 — вентилятор пускового подогревателя | 33 — патрубок возврата охлаждающей жидкости в котел |
| 17 — электрическая свеча накаливания | |

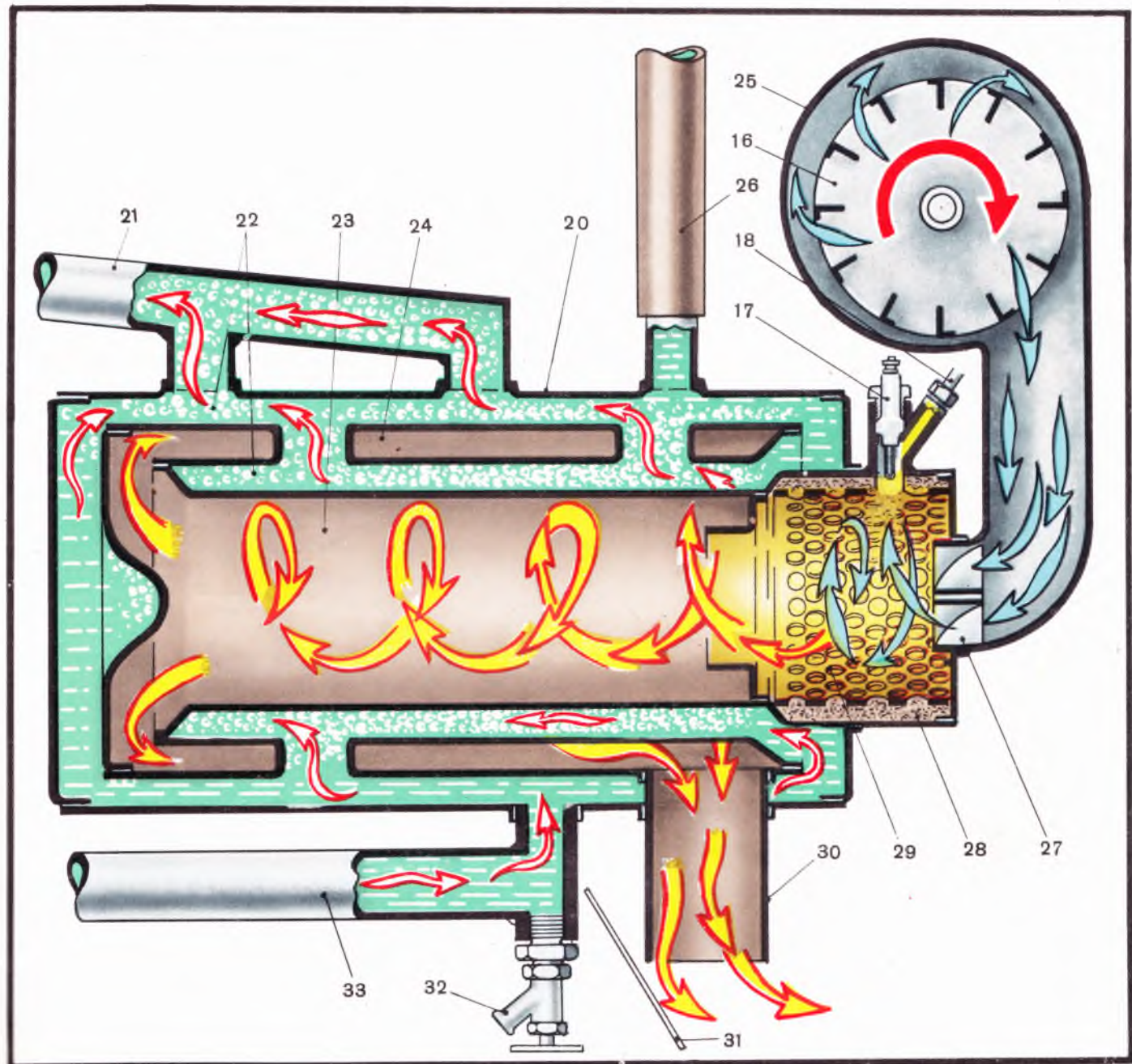
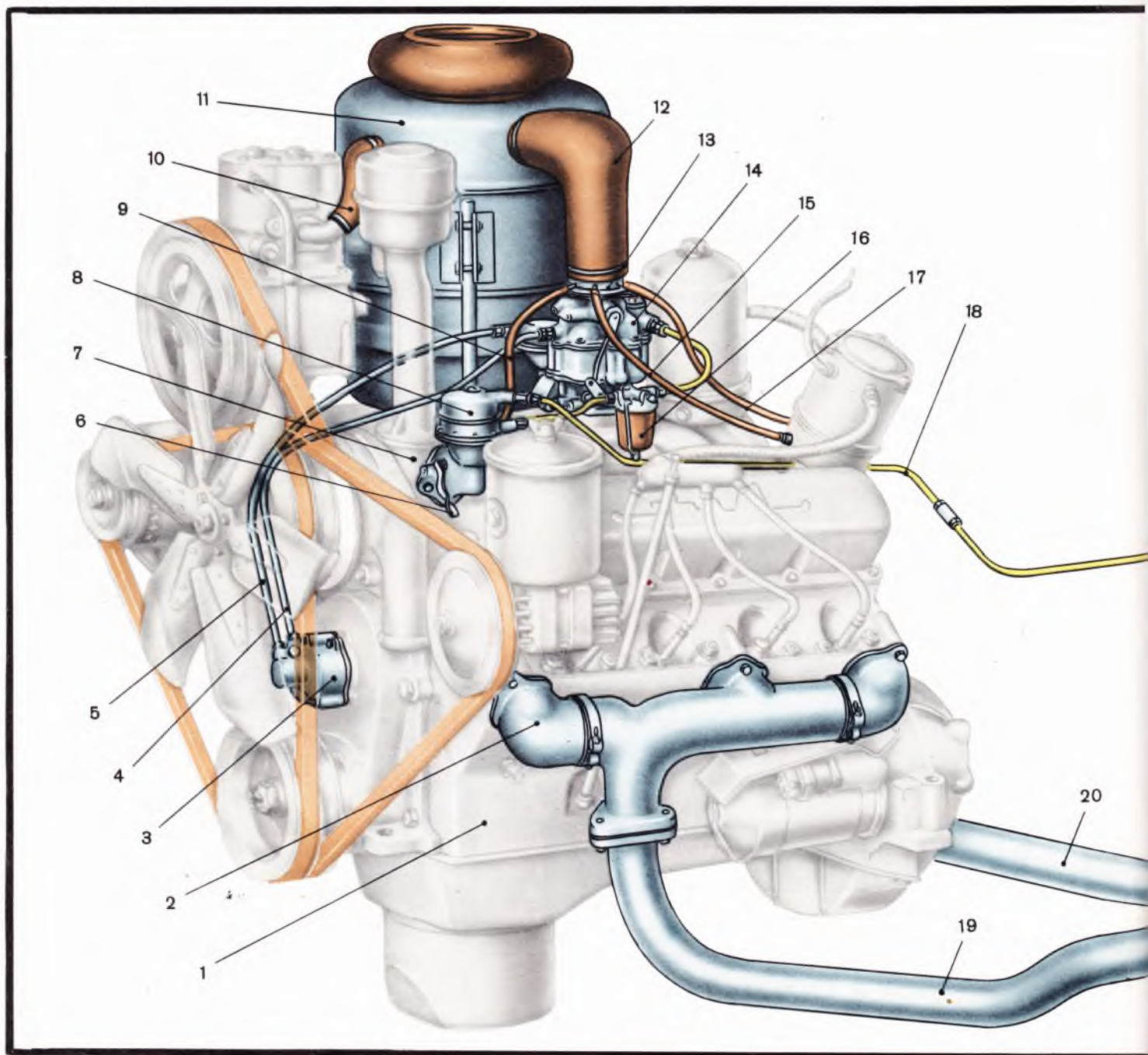


СХЕМА РАБОТЫ КОТЛА ПУСКОВОГО ПОДОГРЕВАТЕЛЯ

При пуске двигателя, когда система охлаждения заправлена водой, закрывают жалюзи, отключают масляный радиатор и на облицовку водяного радиатора надевают утеплительный чехол. Затем открывают пробки радиатора заливной воронки и сливной кран радиатора. После этого закрывают кран 32, ручкой 5 включают электродвигатель 16 вентилятора 16, поставив ее в положение I, и выключают вентилятор. Залив 1,5 л воды в воронку котла 20, открывают кран топливного бачка и ручку 5 на 15—20 сек. переключают в положение II. В этом положении откроется электромагнитный клапан 8, и топливо подается по трубке 18 в камеру сгорания 29, причем футеровка 28 будет пропитана бензином. Переключив ручку 5 в положение 0, включают выключателем 2 свечу накаливания 17 (до накаливания контрольной спирали 3). При этом произойдет воспламенение бензина в камере сгорания и будет слышен «хлопок».

После «хлопка» ручку 5 возвращают в положение II и, когда котел будет устойчиво работать, выключатель 2 выключают. По истечении 1—2 минут после пуска подогревателя через воронку котла заливают 6—8 л воды в рубашку двигателя и прогревают до появления пара из наливной горловины радиатора. Если коленчатый вал легко проворачивается, переводят ручку 5 в положение I при закрытом кране топливного бачка. Горение в котле прекращается. Вентилятором 16 производится продувка котла. Двигатель запускают стартером; закрывают кран радиатора. После прогрева доливают до уровня воду в радиатор и в расширительный бачок. Движение автомобиля можно начинать после прогрева двигателя до 60—70°.



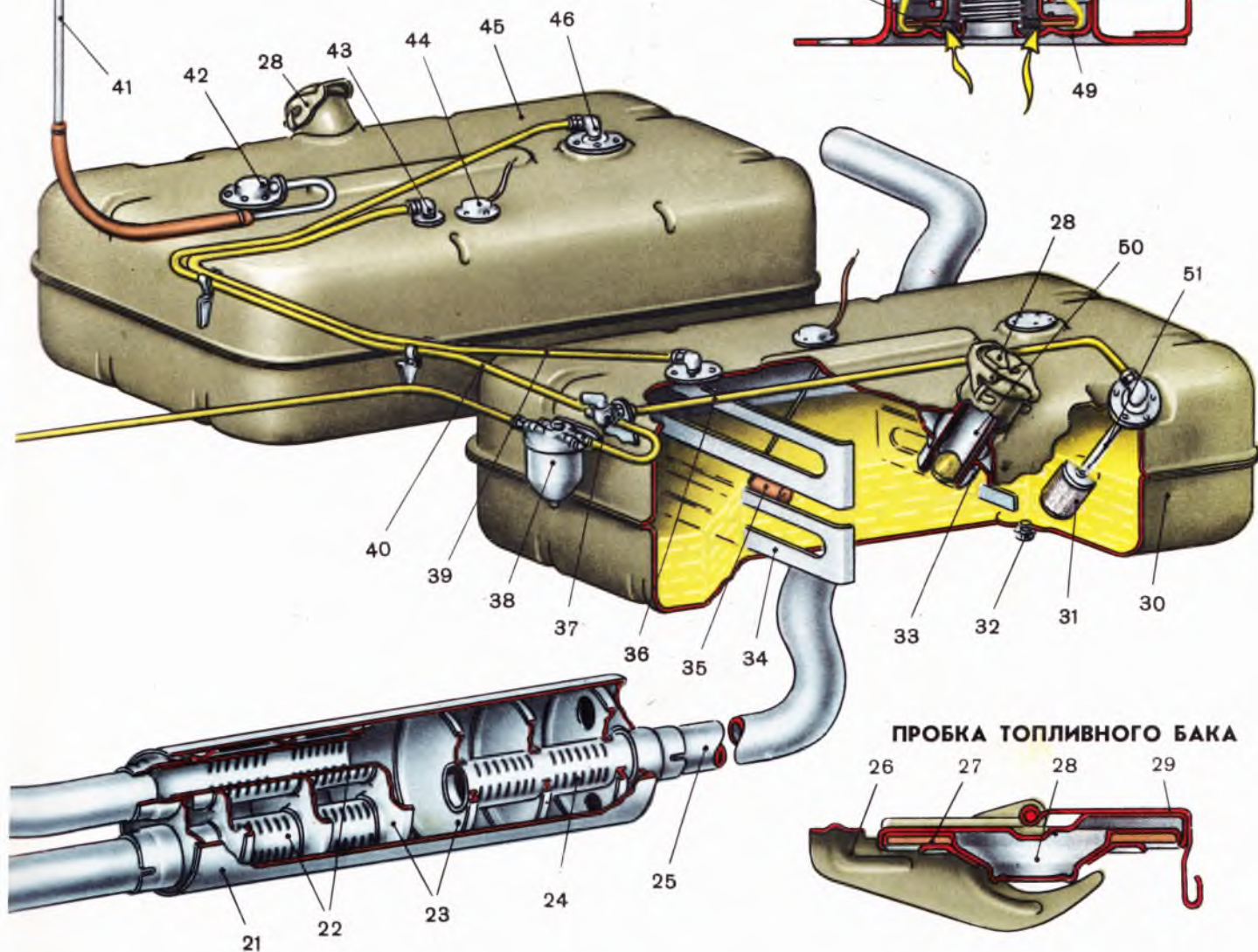
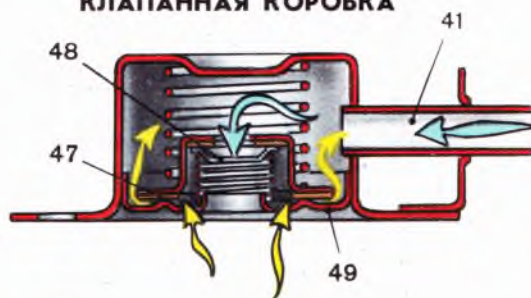
СИСТЕМА ПИТАНИЯ ДВИГАТЕЛЯ

- | | | |
|--|--|--|
| 1 — двигатель | 10 — шланг подачи очищенного воздуха в компрессор | 18 — бензопровод от топливных баков |
| 2 — выпускной газопровод | 11 — воздушный пеномасляный фильтр | 19 — левая приемная труба глушителя |
| 3 — центробежный датчик ограничителя | 12 — патрубок подачи воздуха в карбюратор | 20 — правая приемная труба глушителя |
| 4 — трубка, передающая разрежение во внутреннюю полость датчика | 13 — промежуточный всасывающий патрубок | 21 — корпус глушителя |
| 5 — трубка, передающая разрежение от датчика в вакуумную камеру ограничителя | 14 — карбюратор К-88А | 22 — перфорированные трубы первой секции |
| 6 — рычаг ручной подкачки топлива | 15 — шланг подачи воздуха в распределитель зажигания | 23 — перегородки секций |
| 7 — выпускной газопровод | 16 — фильтр тонкой очистки топлива | 24 — перфорированная труба второй секции |
| 8 — топливный насос Б10 | 17 — шланг для отсасывания воздуха из распределителя зажигания | 25 — выпускная труба глушителя |
| 9 — шланг вентиляции корпуса насоса | | 26 — запорный рычаг пробки бака |
| | | 27 — резиновая прокладка пробки |
| | | 28 — корпус пробки топливного бака |

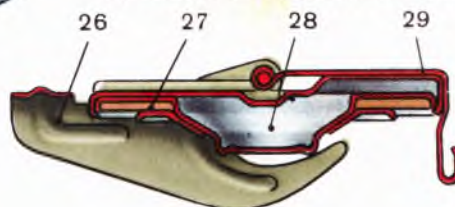
При разрежении в баке
открыт впускной клапан.
При избыточном давлении
открыт выпускной клапан.

← Чистый воздух
← Воздух с парами бензина

КЛАПАННАЯ КОРОБКА



ПРОБКА ТОПЛИВНОГО БАКА



- 29 — облицовка пробки
- 30 — основной топливный бак
- 31 — сетчатый фильтр трубки
- 32 — пробка сливного отверстия
- 33 — наливная труба
- 34 — перегородка бака
- 35 — поплавок датчика уровня топлива
- 36 — бензопровод от основного бака
- 37 — топливный кран включения баков
- 38 — топливный фильтр-отстойник
- 39 — воздушная трубка баков
- 40 — бензопровод от дополнительного бака

- 41 — трубка для сообщения баков с атмосферой
- 42 — корпус клапанной коробки
- 43 — угольник соединительной трубки
- 44 — датчик указателя уровня топлива
- 45 — дополнительный топливный бак

- 46 — топливозаборный угольник
- 47 — выпускной клапан
- 48 — впускной клапан
- 49 — дно клапанов
- 50 — выдвижной патрубок наливной трубы
- 51 — топливозаборная трубка

Основные данные. Диафрагменный герметизированный насос с тремя впускными и тремя выпускными клапанами, производительностью не менее 180 л/ч.

Топливо — автомобильный бензин А-76. В системе питания имеется два топливных бака по 170 л. Запас хода до 850 км. Подача топлива принудительная. Очистка топлива тройная.

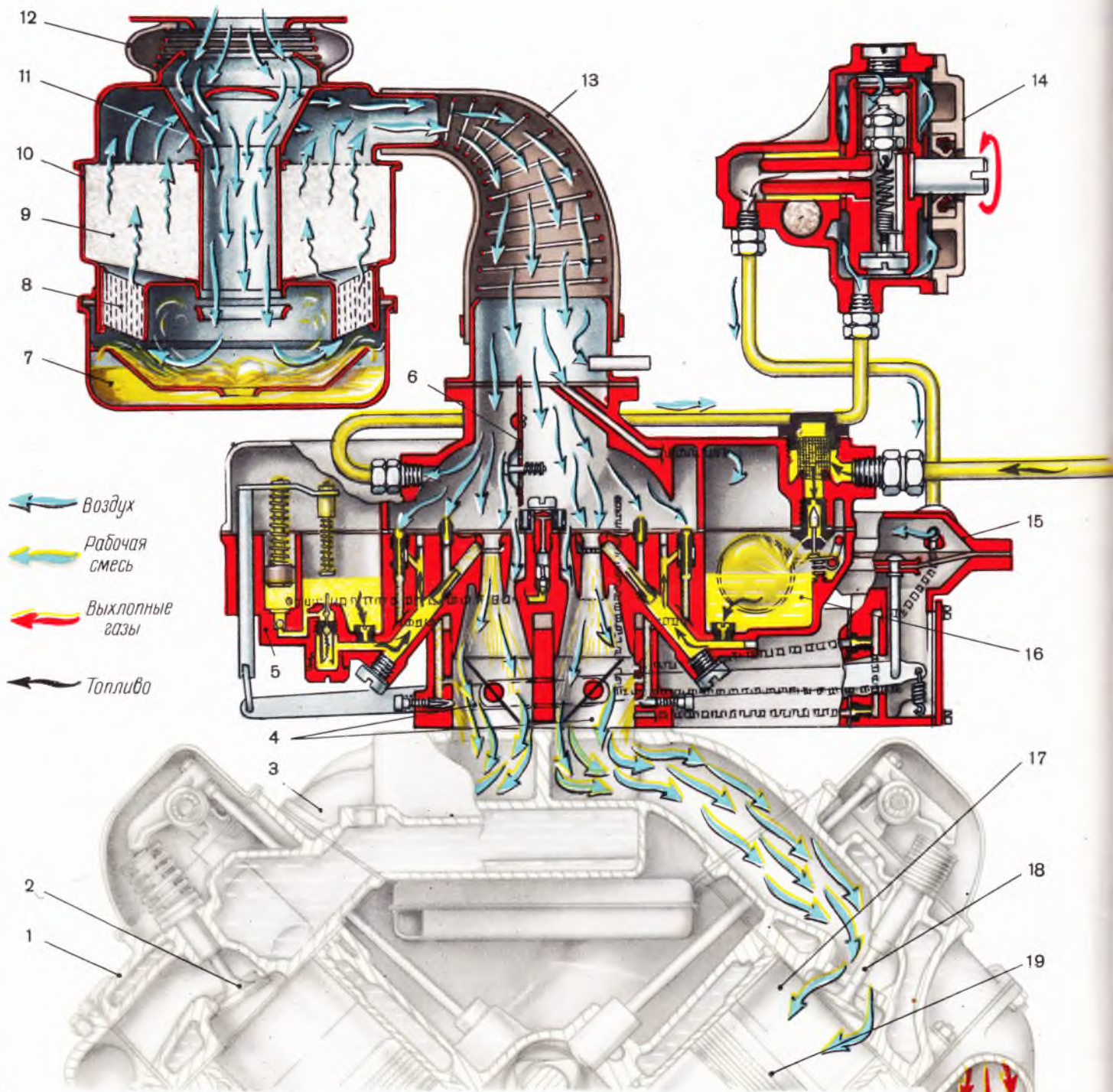
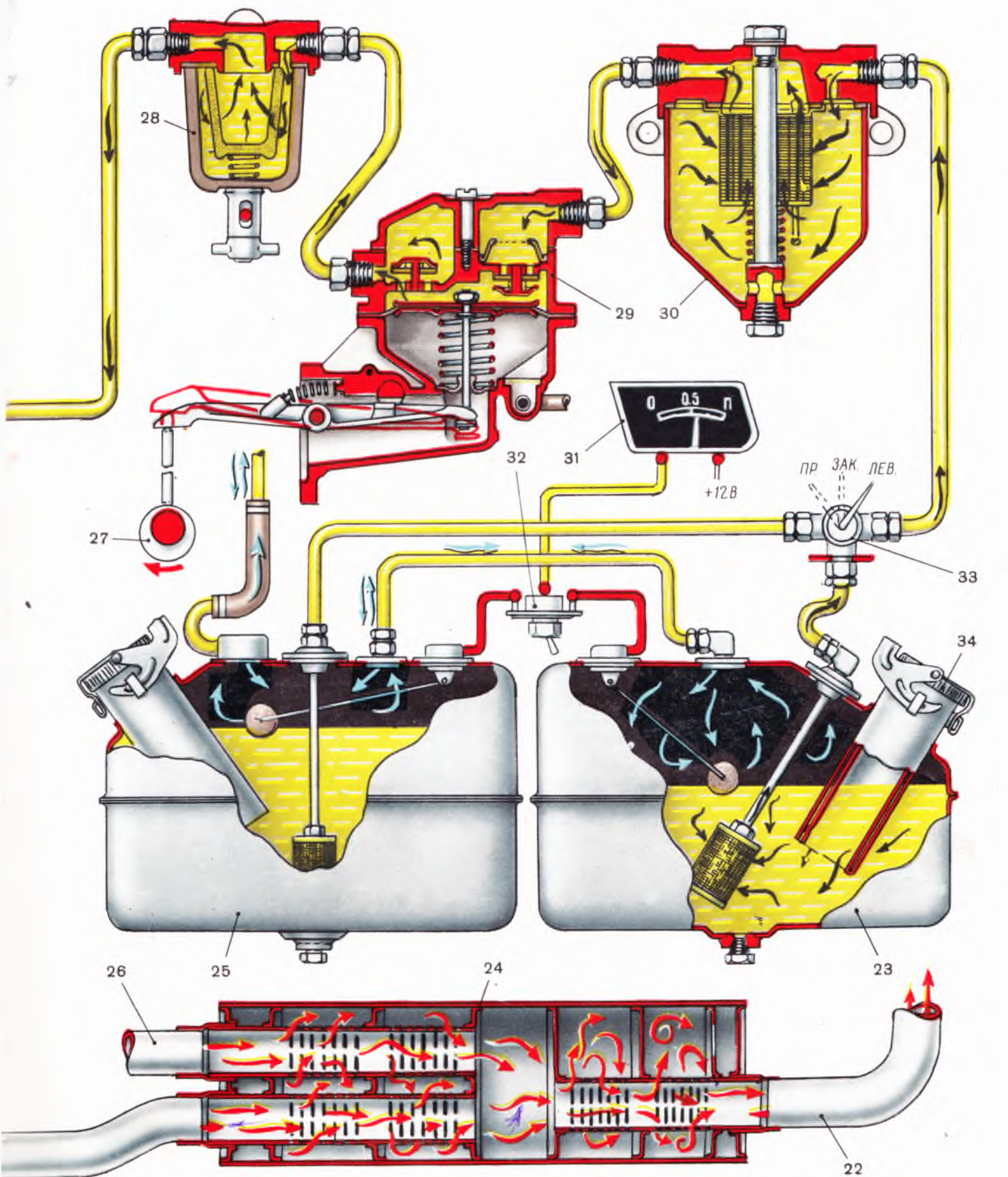


СХЕМА СИСТЕМЫ ПИТАНИЯ

- 1 — двигатель ЗИЛ-131
- 2 — выпускной клапан
- 3 — впускной трубопровод
- 4 — смесительные камеры с дроссельными заслонками
- 5 — корпус карбюратора
- 6 — воздушная заслонка
- 7 — масляная ванна воздушного фильтра
- 8 — дросселирующая кассета
- 9 — пеномаслоудерживающая набивка
- 10 — корпус воздушного фильтра

- 11 — направляющий патрубок
- 12 — воздухозаборник воздушного фильтра
- 13 — патрубок подачи очищенного воздуха
- 14 — центробежный датчик ограничителя
- 15 — вакуумный диафрагменный исполнительный механизм
- 16 — поплавковая камера
- 17 — цилиндр двигателя
- 18 — впускной клапан
- 19 — поршень
- 20 — левый выпускной трубопровод

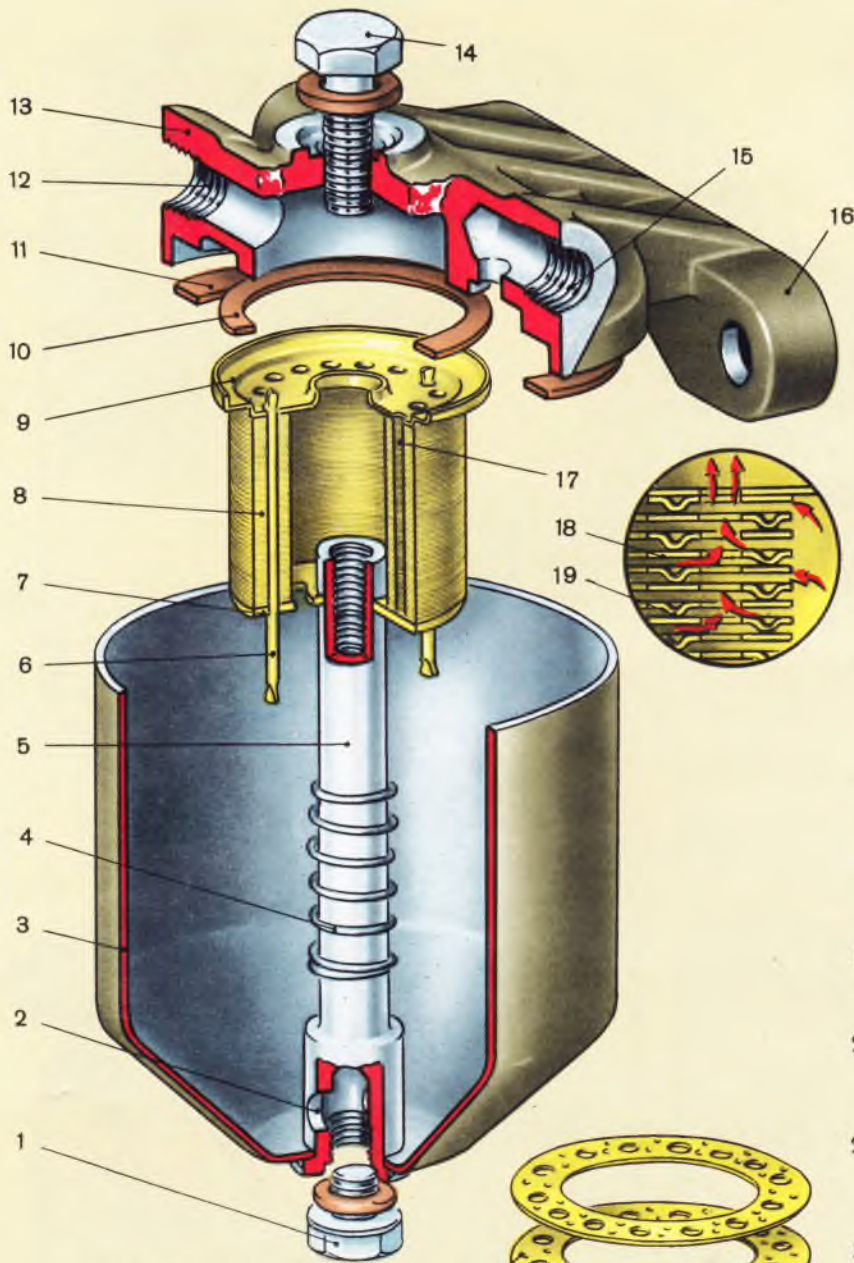
- 21 — левая приемная труба глушителя
- 22 — выпускная труба глушителя
- 23 — левый топливный бак



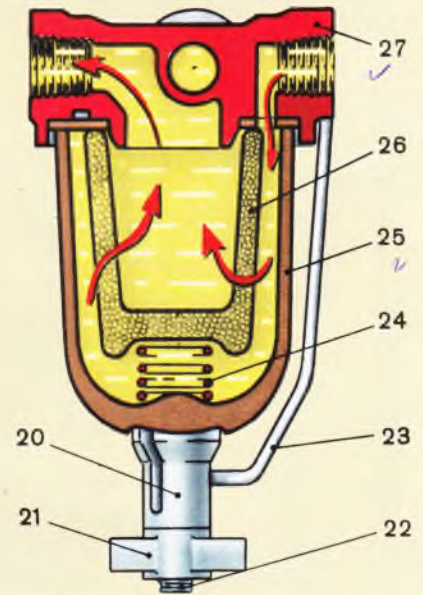
24 — глушитель
 25 — правый топливный бак
 26 — правая приемная труба глушителя
 27 — эксцентрик

28 — фильтр тонкой очистки топлива
 29 — топливный насос Б10
 30 — топливный фильтр-отстойник
 31 — указатель уровня топлива

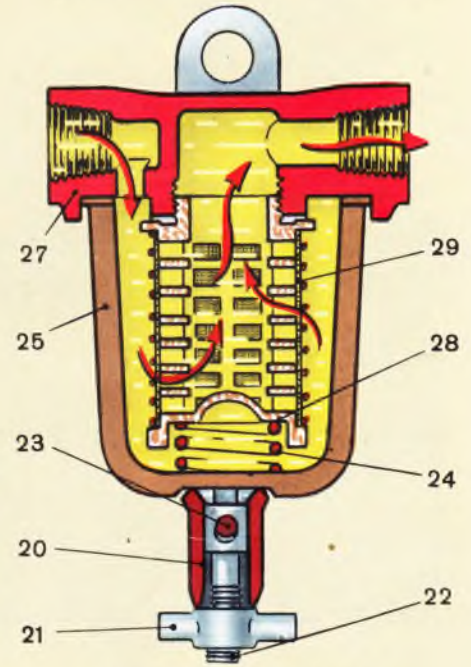
32 — переключатель замера уровня топлива в баках
 33 — топливный кран включения баков
 34 — пробка наливной трубы



**ФИЛЬТР-ОТСТОЙНИК
ГРУБОЙ ОЧИСТКИ ТОПЛИВА**



**КЕРАМИЧЕСКИЙ ФИЛЬТР
ТОНКОЙ ОЧИСТКИ ТОПЛИВА**



**СЕТЧАТЫЙ ФИЛЬТР
ТОНКОЙ ОЧИСТКИ ТОПЛИВА**

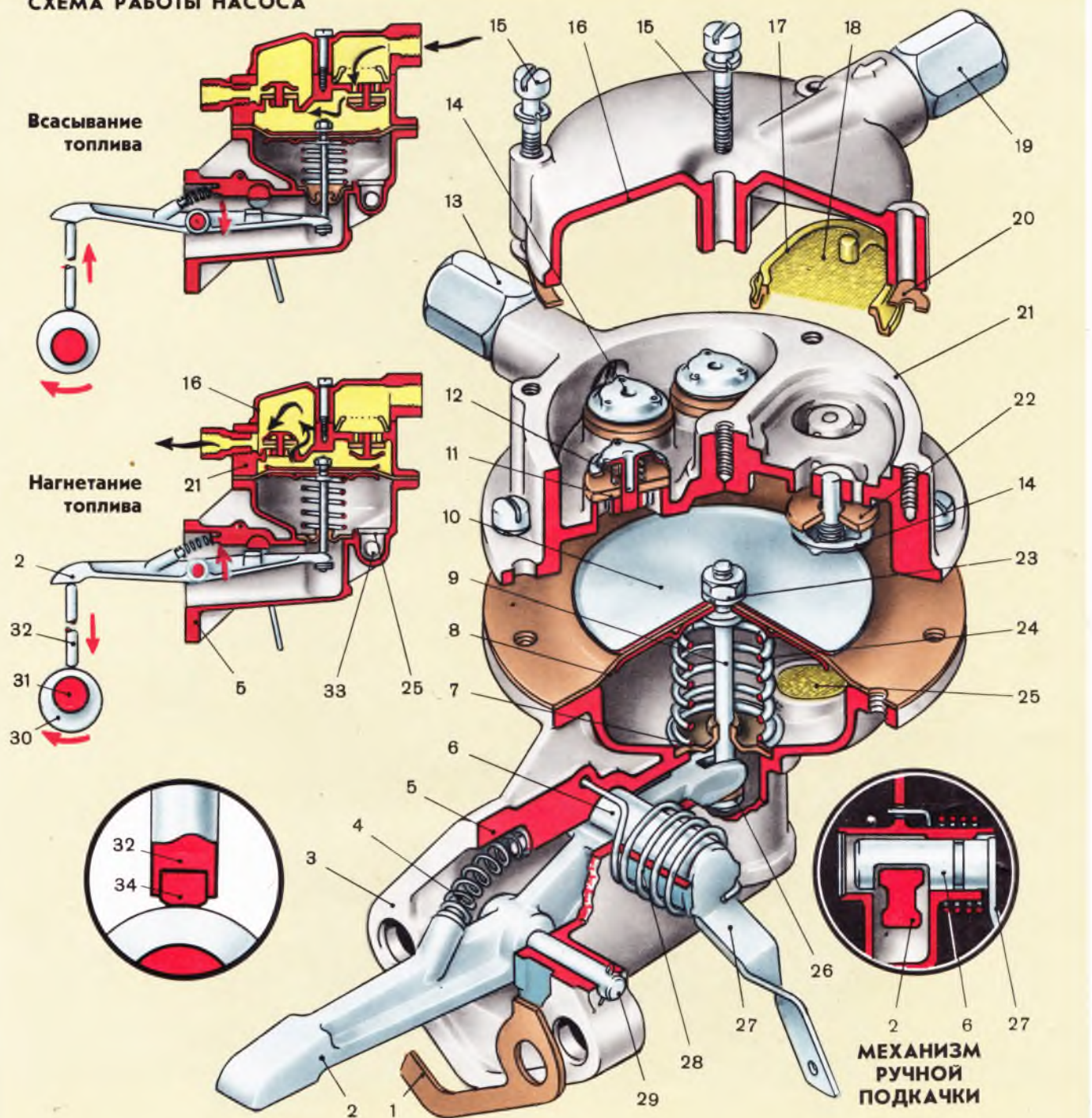
ТОПЛИВНЫЕ ФИЛЬТРЫ

- 1 — пробка слива отстоя топлива
- 2 — отверстие для выхода отстоя
- 3 — корпус фильтра-отстойника
- 4 — пружина фильтрующего элемента
- 5 — стержень крепления отстойника
- 6 — стойка пакета пластин
- 7 — опорная шайба фильтрующего элемента

- 8 — пакет пластин
- 9 — корпус фильтрующего элемента
- 10 — прокладка фильтрующего элемента
- 11 — паронитовая прокладка корпуса
- 12 — отверстие для штуцера бензопровода подачи топлива к насосу
- 13 — крышка фильтра-отстойника
- 14 — стяжной болт
- 15 — отверстие для штуцера бензопровода забор топлива из топливного бака
- 16 — кронштейн крышки
- 17 — канал прохода отфильтрованного топлива

- 18 — фильтрующая пластина
- 19 — выступ на фильтрующей пластине
- 20 — втулка
- 21 — затяжная гайка
- 22 — зажимной винт
- 23 — скоба крепления стакана фильтра
- 24 — пружина
- 25 — стакан-отстойник
- 26 — фильтрующий элемент тонкой очистки топлива
- 27 — корпус фильтра тонкой очистки
- 28 — каркас сетчатого фильтра тонкой очистки
- 29 — фильтрующая сетка

СХЕМА РАБОТЫ НАСОСА



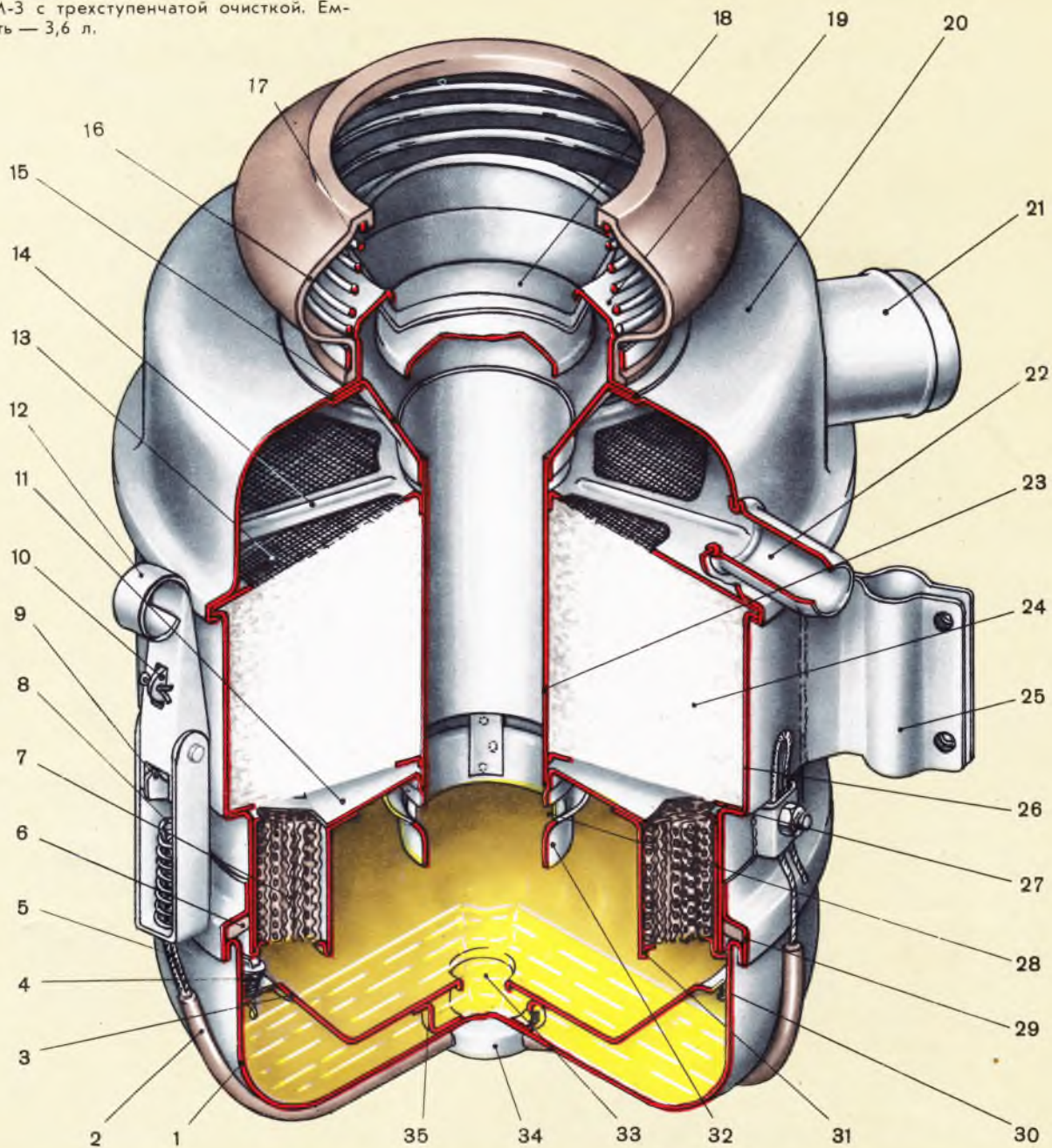
ТОПЛИВНЫЙ НАСОС Б-10

- 1 — прокладка фланца
- 2 — коромысло привода насоса
- 3 — фланец крепления насоса
- 4 — возвратная пружина коромысла
- 5 — корпус насоса
- 6 — валик ручного привода насоса
- 7 — уплотнение толкателя
- 8 — диафрагма насоса
- 9 — толкатель
- 10 — тарельчатая шайба диафрагмы

- 11 — выпускной клапан
- 12 — пружина клапана
- 13 — штуцер бензопровода к карбюратору
- 14 — обойма клапана
- 15 — винт крепления крышки
- 16 — крышка
- 17 — каркас фильтрующей сетки
- 18 — фильтрующая сетка
- 19 — штуцер бензопровода от баков
- 20 — прокладка крышки
- 21 — головка насоса
- 22 — впускной клапан
- 23 — гайка крепления толкателя

- 24 — пружина диафрагмы
- 25 — сетчатый фильтр вентиляции корпуса
- 26 — прокладка упорной шайбы
- 27 — рычаг ручной подкачки топлива
- 28 — возвратная пружина
- 29 — ось коромысла
- 30 — эксцентрик распределительного вала
- 31 — распределительный вал
- 32 — штанга привода топливного насоса
- 33 — отверстие под штуцер вентиляционной трубки
- 34 — износостойкая наплавка штанги

Воздушный пеномасляный фильтр ВПМ-3 с трехступенчатой очисткой. Емкость — 3,6 л.

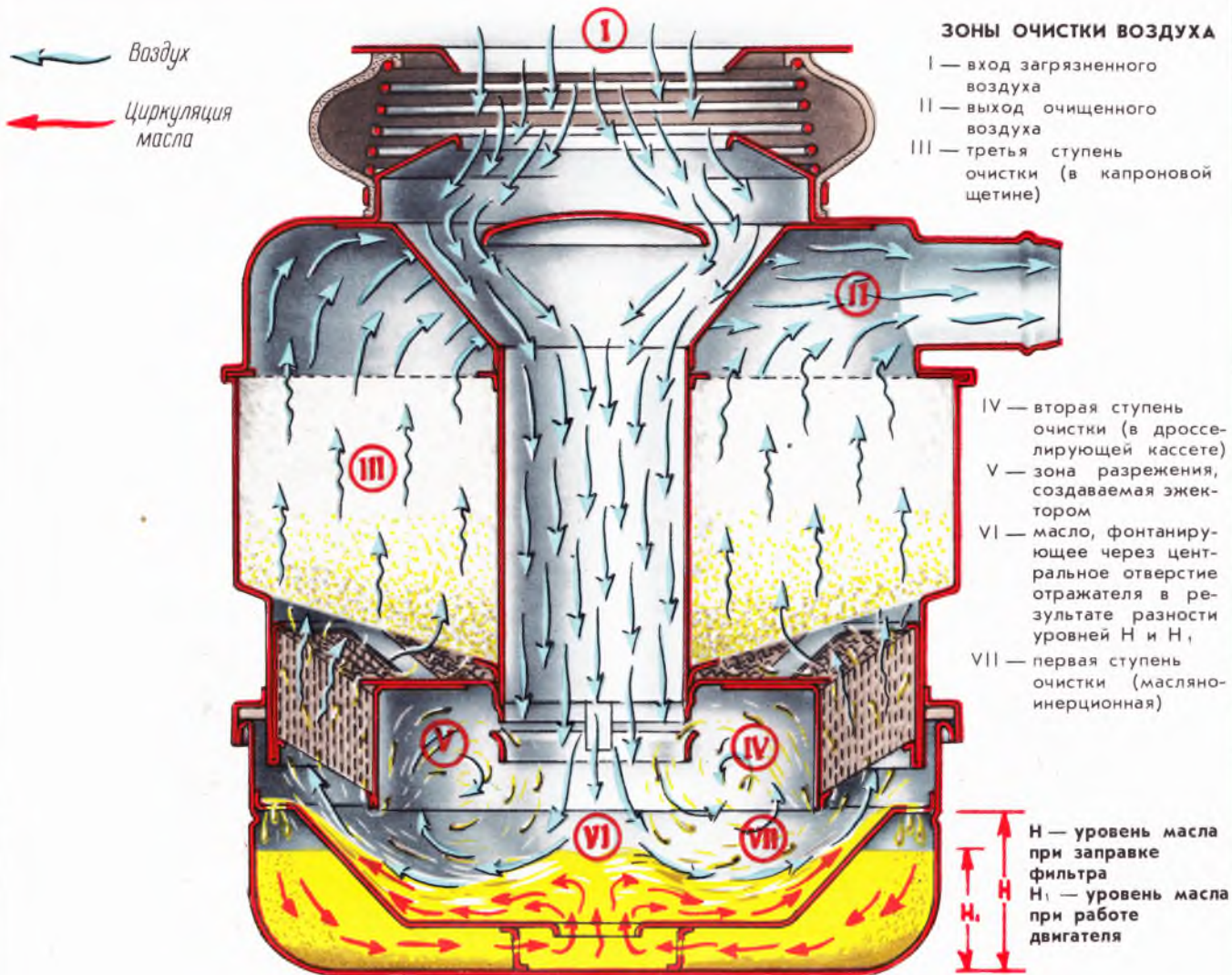


ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР ВПМ-3

- 1 — масляная ванна
- 2 — шланг троса
- 3 — масляный отражатель
- 4 — пружины фиксации кассеты
- 5 — трос
- 6 — уплотняющая прокладка корпуса
- 7 — дросселирующая кассета
- 8 — пружина троса
- 9 — скоба крепления натяжного рычага
- 10 — угольник фиксации рычага
- 11 — обойма дросселирующей кассеты
- 12 — натяжной рычаг крепления троса
- 13 — сетка фильтрующего элемента

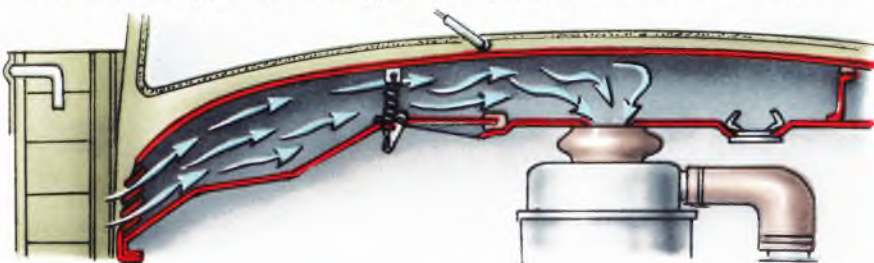
- 14 — отражатель набивки
- 15 — направляющий патрубок трубы
- 16 — упругий воздухозаборник
- 17 — распорная пружина
- 18 — отражатель масла
- 19 — воздухозаборный патрубок
- 20 — крышка корпуса фильтрующего элемента
- 21 — патрубок подачи воздуха в карбюратор
- 22 — патрубок подачи воздуха в компрессор
- 23 — центральная труба
- 24 — пеномаслоудерживающая набивка
- 25 — кронштейн фильтра
- 26 — корпус фильтрующего элемента
- 27 — держатель сетки элемента

- 28 — окно распыла и вспенивания масла
- 29 — обойма уплотняющей прокладки
- 30 — отверстие для стекания загрязненного масла
- 31 — держатель сетки кассеты
- 32 — эжектор распыла и вспенивания масла
- 33 — центральное отверстие отражателя
- 34 — опорная шайба
- 35 — опорное кольцо отражателя
- 36 — жалюзи капота
- 37 — воздушный канал в капоте
- 38 — заслонка воздушного канала
- 39 — пробка отверстия для установки воздушного фильтра типа ЗИЛ-130, ЗИЛ-131А
- 40 — карбюратор двигателя

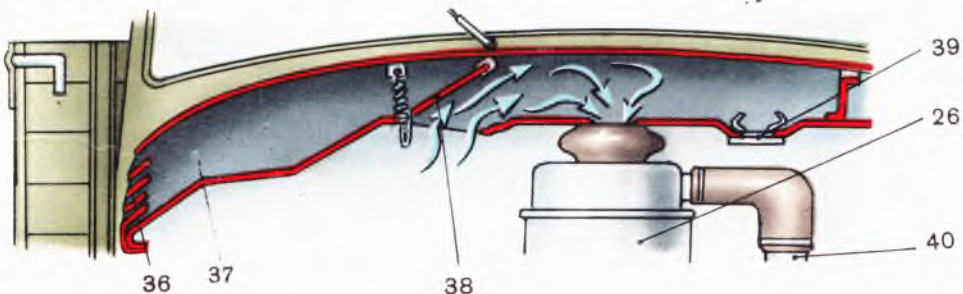


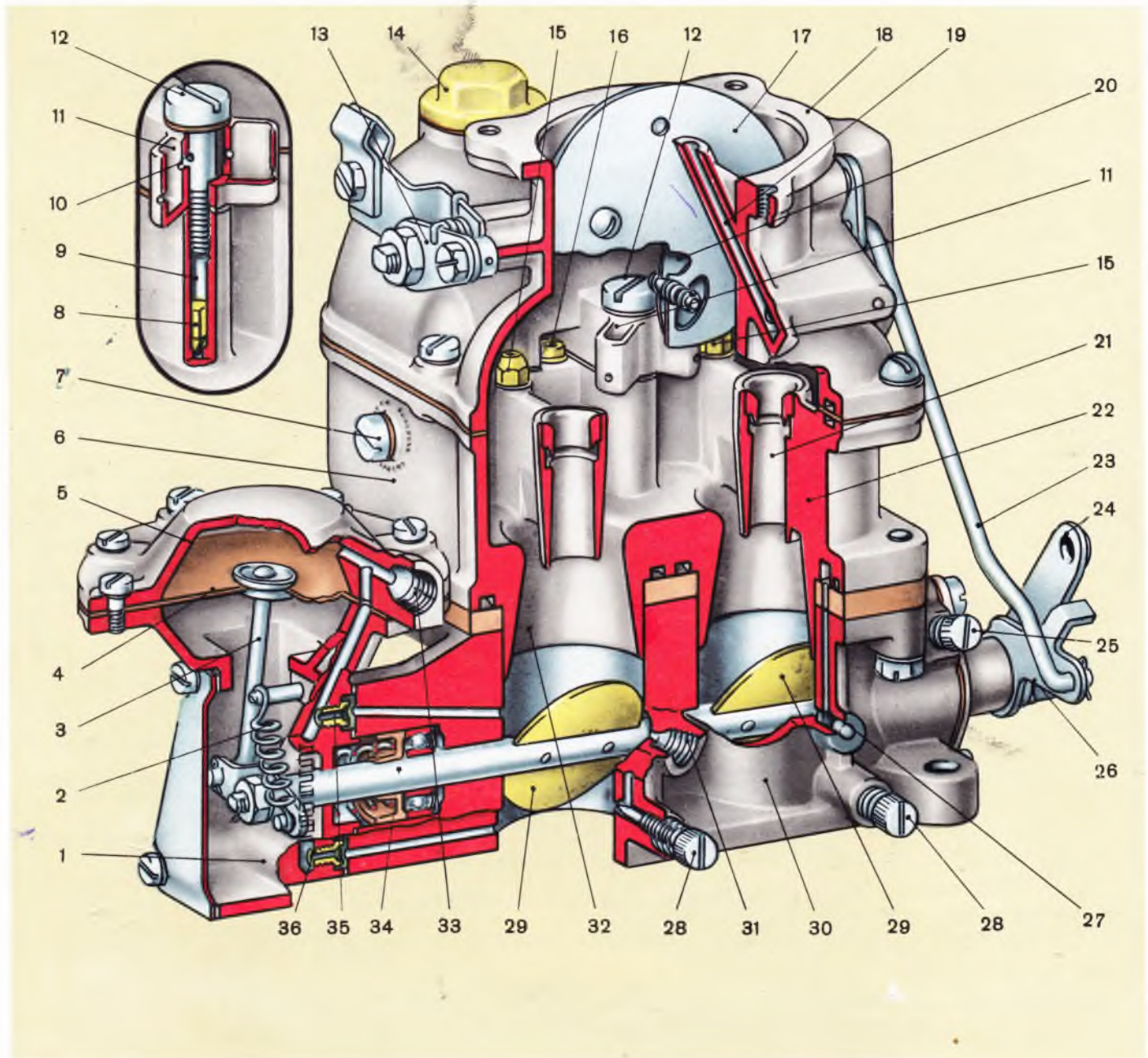
СХЕМЫ ПОДВОДА ВОЗДУХА К ВОЗДУШНОМУ ФИЛЬТРУ

Летний режим



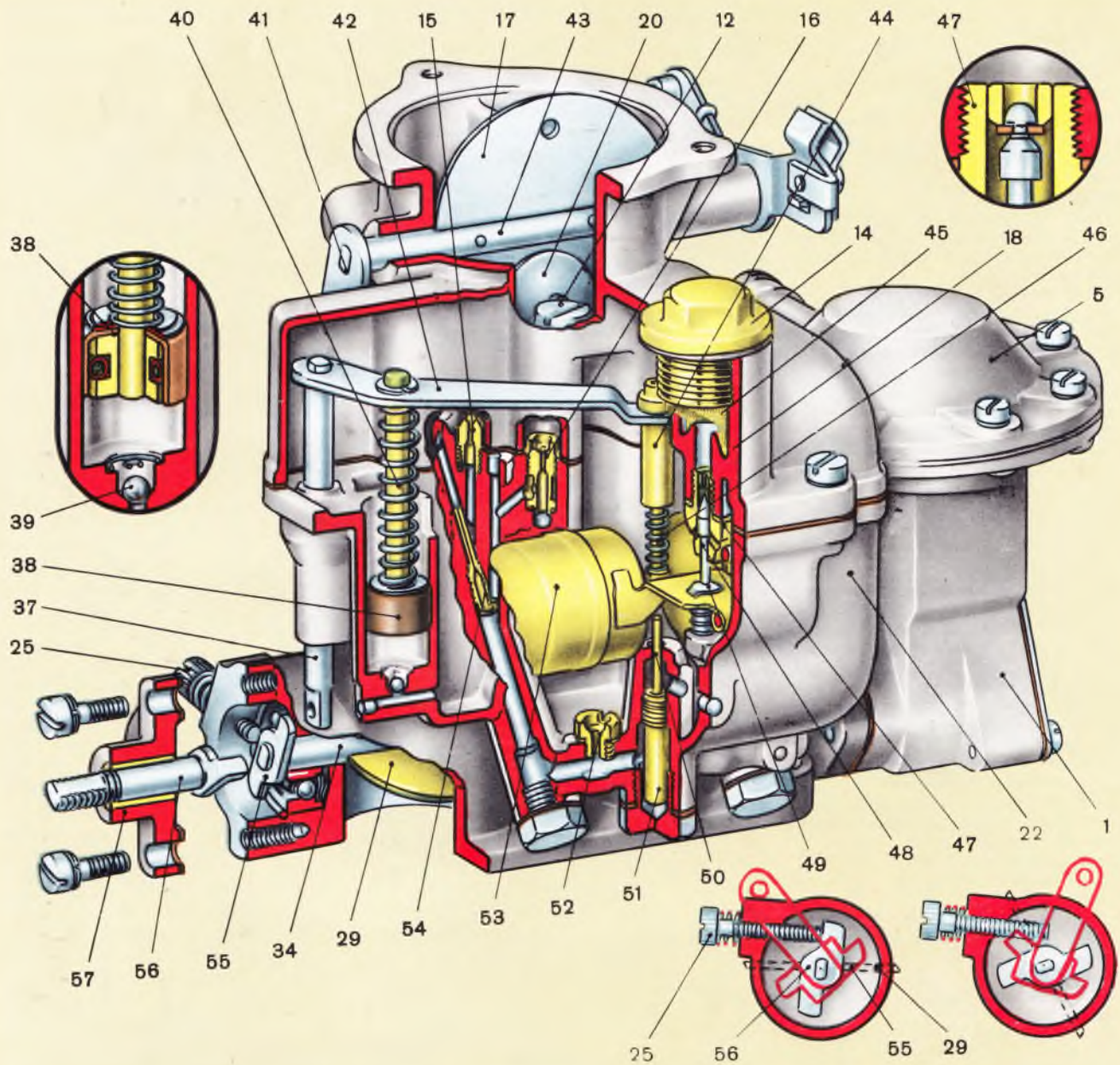
Зимний режим





КАРБЮРАТОР К-88А

- | | | |
|--|---|--|
| 1 — корпус вакуумного диафрагменного исполнительного механизма ограничителя оборотов | 12 — форсунка ускорительного насоса | 25 — упорный винт ведомого кулачка (винт регулировки количества подаваемой смеси) |
| 2 — пружина рычага штока | 13 — рычаг ручного привода воздушной заслонки | 26 — рычаг связи воздушной заслонки с дроссельными |
| 3 — шток диафрагмы | 14 — пробка фильтра подачи топлива | 27 — нерегулируемое отверстие подачи эмульсии на холостом ходу |
| 4 — диафрагма вакуумной камеры | 15 — воздушный жиклер колодца полной мощности | 28 — регулировочный винт качества подаваемой смеси на холостом ходу |
| 5 — крышка вакуумной камеры | 16 — топливный жиклер холостого хода | 29 — дроссельная заслонка |
| 6 — поплавковая камера | 17 — воздушная заслонка | 30 — корпус смесительных камер |
| 7 — пробка для проверки уровня топлива | 18 — корпус воздушной горловины | 31 — отверстие под трубку для передачи разрежения вакуумному регулятору опережения зажигания на двигателе ЗИЛ-131А (на ЗИЛ-131 отверстие глушится) |
| 8 — игольчатый клапан ускорительного насоса | 19 — балансировочная трубка | 32 — большой диффузор |
| 9 — колодец форсунки ускорительного насоса | 20 — клапан воздушной заслонки | |
| 10 — топливный жиклер ускорительного насоса | 21 — малый диффузор | |
| 11 — смесительный колодец ускорительного насоса | 22 — корпус карбюратора | |
| | 23 — тяга рычагов воздушной и дроссельных заслонок | |
| | 24 — рычаг привода дроссельных заслонок, штока ускорительного насоса и экономайзера | |



- 33 — отверстие для подсоединения трубки, передающей разрежение от датчика в вакуумную камеру ограничителя
- 34 — валик дроссельных заслонок
- 35 — воздушный жиклер ограничителя
- 36 — вакуумный жиклер ограничителя
- 37 — шток привода ускорительного насоса и экономайзера
- 38 — поршень ускорительного насоса
- 39 — шариковый впускной клапан ускорительного насоса
- 40 — шток поршня ускорительного насоса
- 41 — рычаг воздушной заслонки для привода дроссельных заслонок
- 42 — планка привода ускорительного насоса и экономайзера

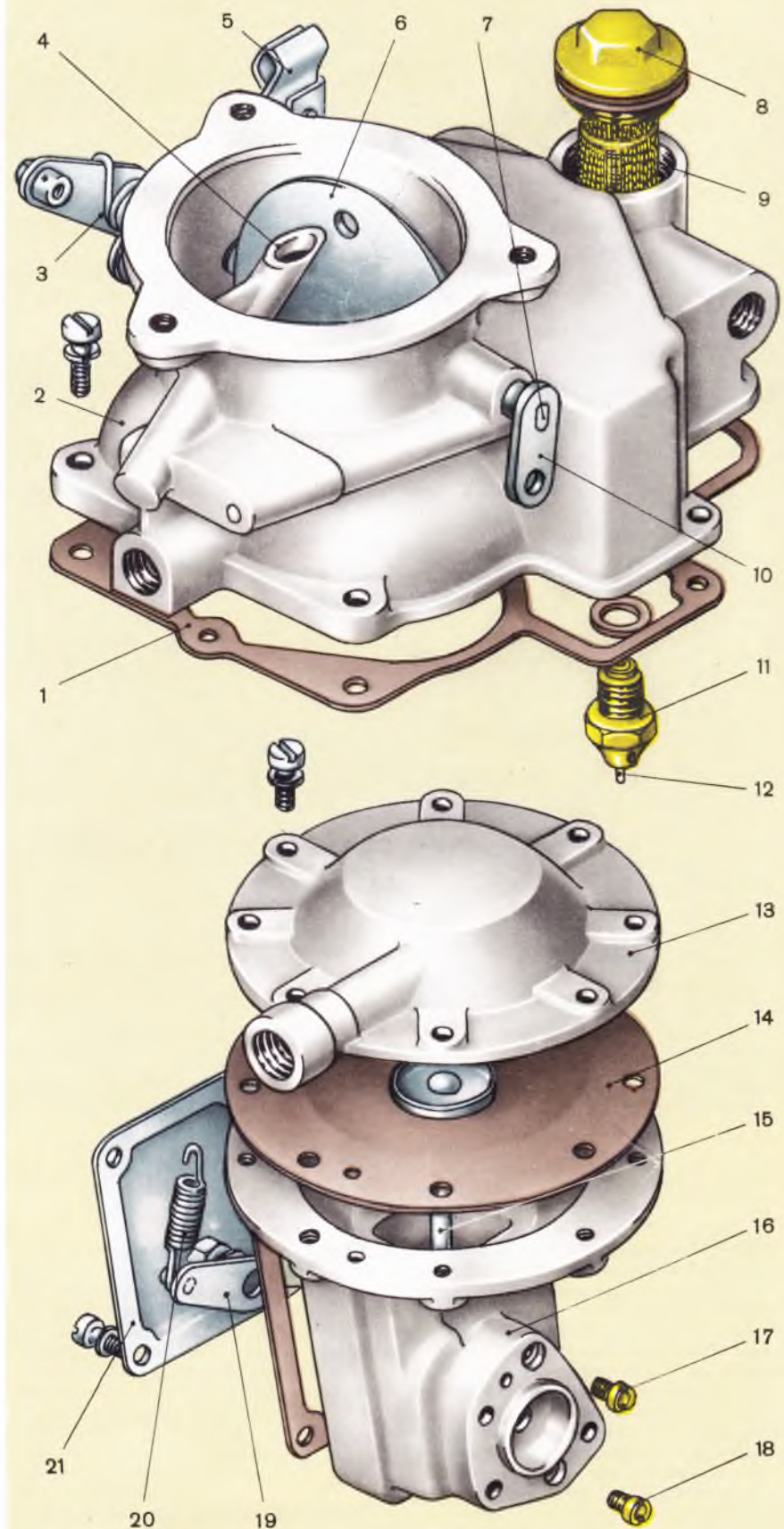
- 43 — валик воздушной заслонки
- 44 — направляющая штока толкателя
- 45 — сетка фильтра очистки топлива
- 46 — шток толкателя
- 47 — корпус запорного клапана
- 48 — запорный клапан
- 49 — рычажок поплавка
- 50 — толкатель

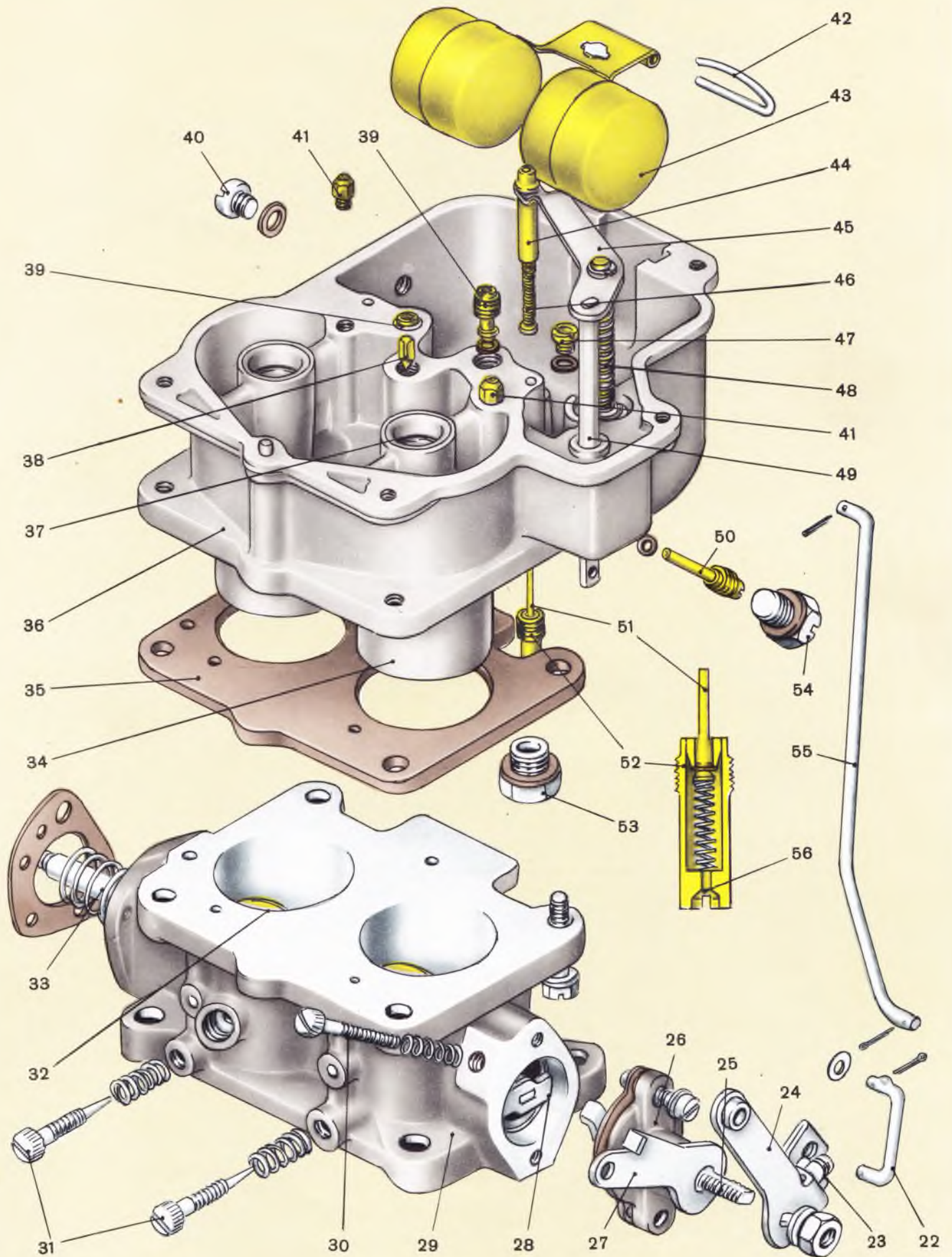
- 51 — корпус экономайзера с жиклером
- 52 — главный топливный жиклер
- 53 — поплавок
- 54 — жиклер полной мощности
- 55 — ведомый кулачок валика
- 56 — валик с кулачком привода
- 57 — корпус валика привода дроссельных заслонок

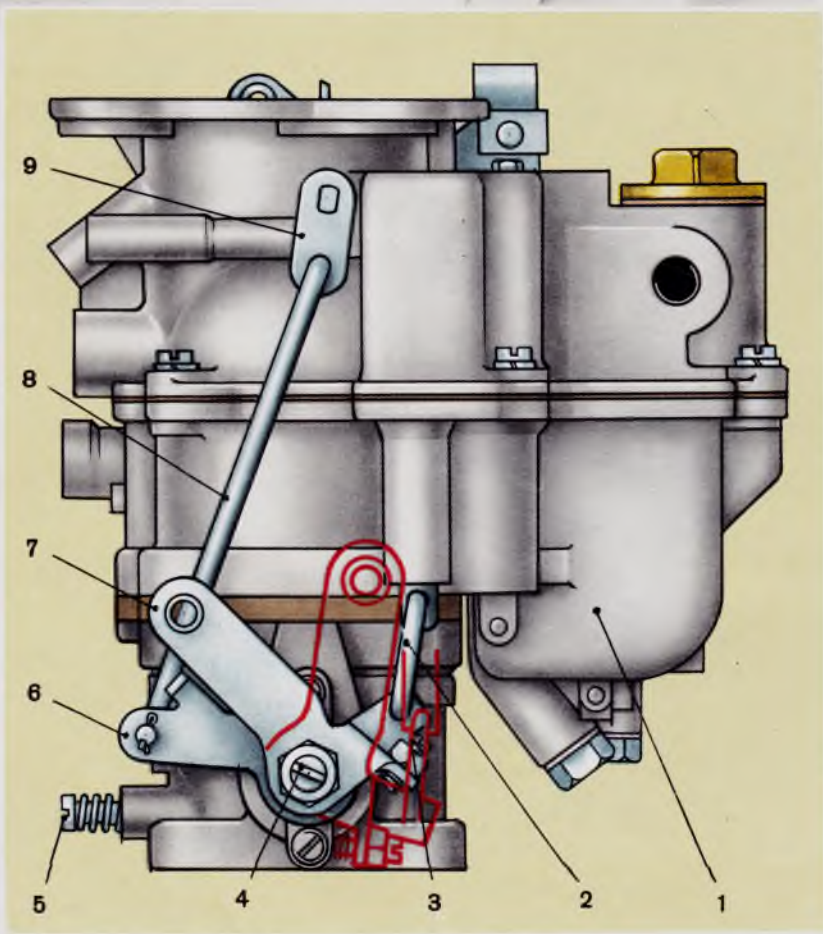
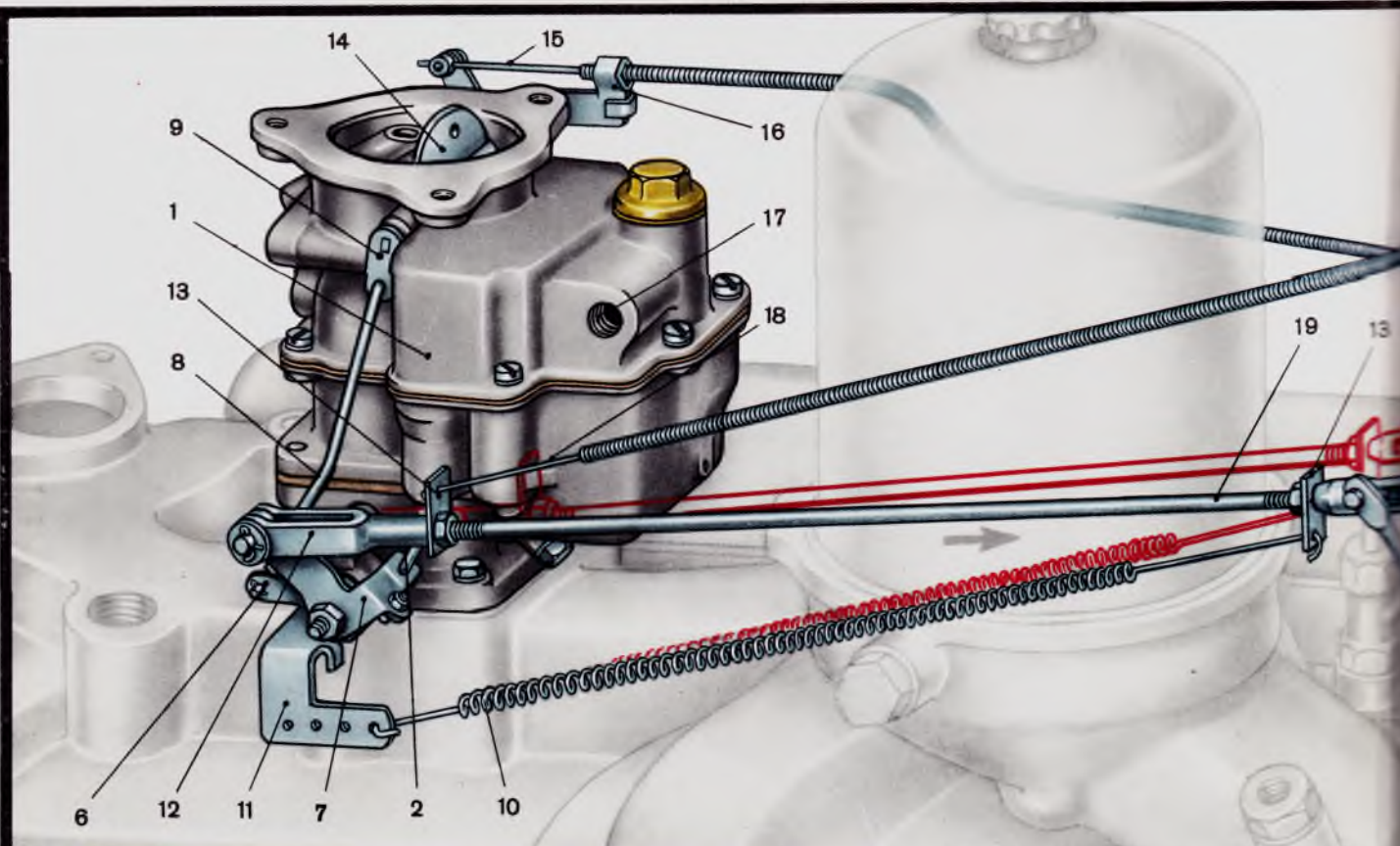
Основные данные. Карбюратор вертикального типа, двухкамерный с подающим потоком смеси. Главная дозирующая система работает по принципу пневматического торможения топлива. Обогащение смеси экономайзером и ускорительным насосом с механическим приводом. Количество эмульсии в системе холостого хода регулируется двумя винтами и воздушной заслонкой с автоматическим клапаном.

ДЕТАЛИ КАРБЮРАТОРА

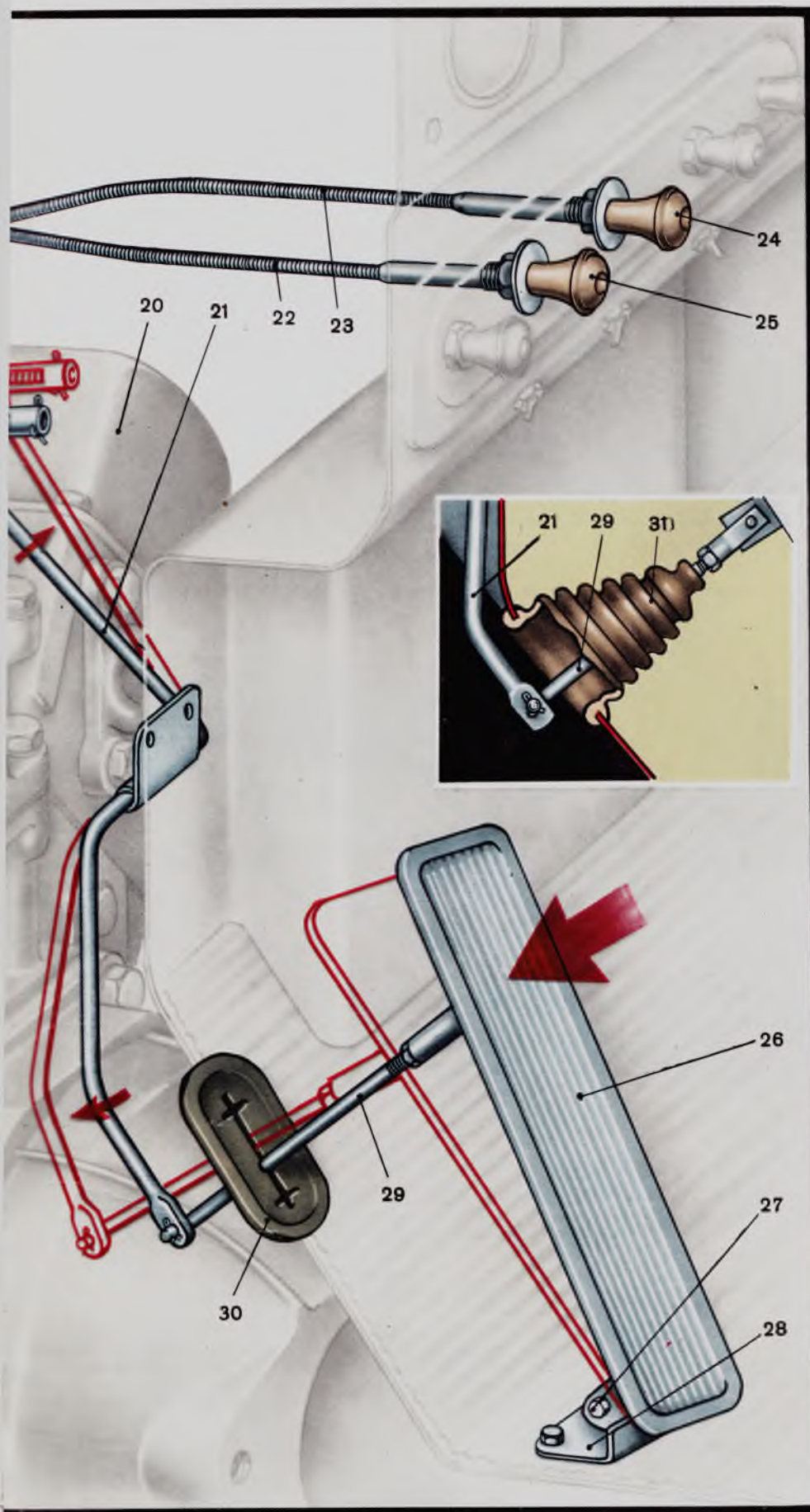
- 1 — прокладка корпуса
- 2 — корпус воздушной горловины
- 3 — рычаг ручного привода заслонки
- 4 — балансировочная трубка
- 5 — кронштейн троса ручного привода
- 6 — воздушная заслонка
- 7 — валик воздушной заслонки
- 8 — пробка фильтра подачи топлива в поплавковую камеру
- 9 — сетчатый фильтр
- 10 — рычаг воздушной заслонки
- 11 — корпус запорного клапана
- 12 — игольчатый запорный клапан
- 13 — крышка вакуумной камеры
- 14 — диафрагма вакуумной камеры
- 15 — шток диафрагмы
- 16 — корпус исполнительного механизма ограничителя
- 17 — воздушный жиклер ограничителя
- 18 — вакуумный жиклер ограничителя
- 19 — рычаг штока
- 20 — пружина рычага штока
- 21 — боковая крышка корпуса
- 22 — тяга ускорительного насоса и экономайзера
- 23 — винт ограничения хода рычага привода дроссельных заслонок
- 24 — рычаг привода дроссельных заслонок, штока ускорительного насоса и экономайзера
- 25 — валик с кулачком привода
- 26 — корпус валика привода
- 27 — рычаг воздушной и дроссельных заслонок
- 28 — ведомый кулачок валика
- 29 — корпус смесительных камер
- 30 — упорный винт ведомого кулачка (винт регулировки количества подаваемой смеси)
- 31 — регулировочные винты качества подаваемой смеси на холостом ходу
- 32 — дроссельная заслонка
- 33 — валик дроссельных заслонок
- 34 — большой диффузор
- 35 — прокладка
- 36 — корпус карбюратора
- 37 — малый диффузор
- 38 — игольчатый клапан ускорительного насоса
- 39 — топливный жиклер холостого хода
- 40 — пробка для проверки уровня топлива
- 41 — воздушный жиклер колодца полной мощности
- 42 — ось рычажка поплавка
- 43 — поплавок
- 44 — направляющая штока толкателя экономайзера
- 45 — планка привода ускорительного насоса и экономайзера
- 46 — шток толкателя экономайзера
- 47 — главный топливный жиклер
- 48 — шток поршня ускорительного насоса
- 49 — шток привода ускорительного насоса и экономайзера
- 50 — жиклер полной мощности
- 51 — запорный клапан экономайзера
- 52 — корпус экономайзера
- 53 — пробка колодца экономайзера
- 54 — пробка колодца полной мощности
- 55 — тяга рычагов воздушной и дроссельной заслонок
- 56 — жиклер экономайзера







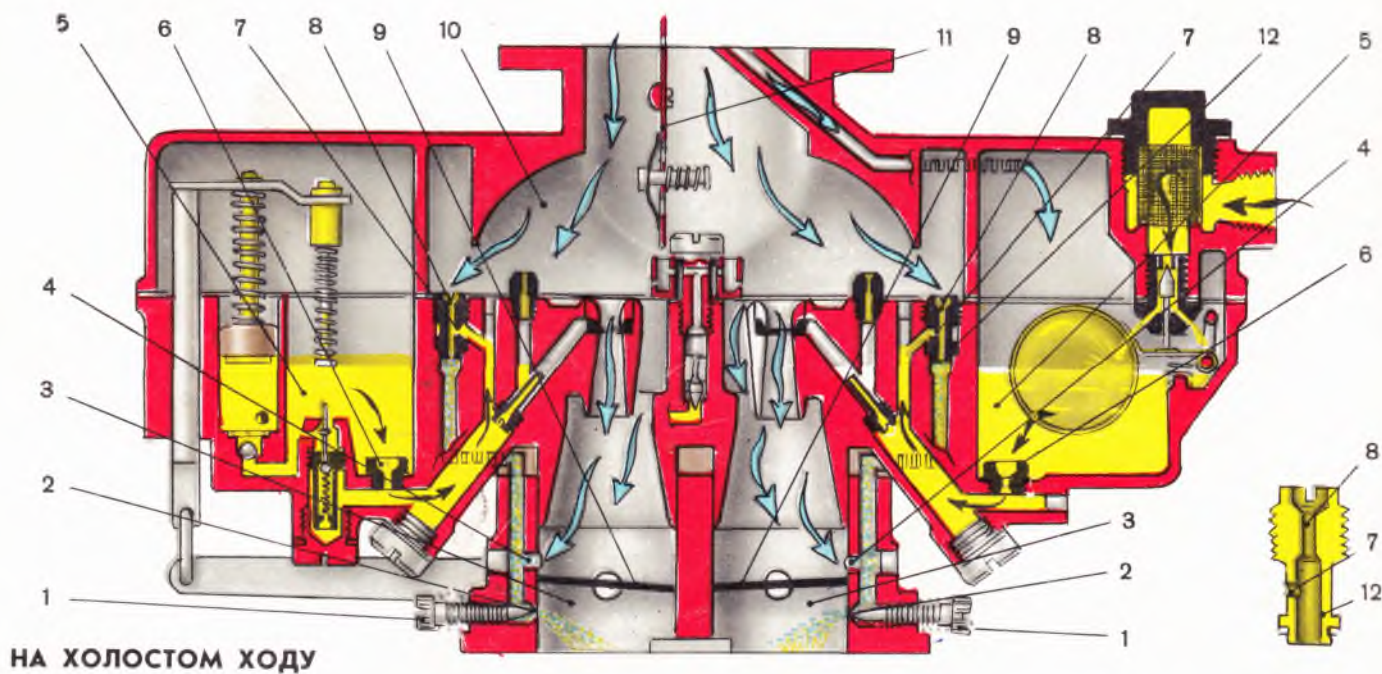
УПРАВЛЕНИЕ КАРБЮРАТОРОМ



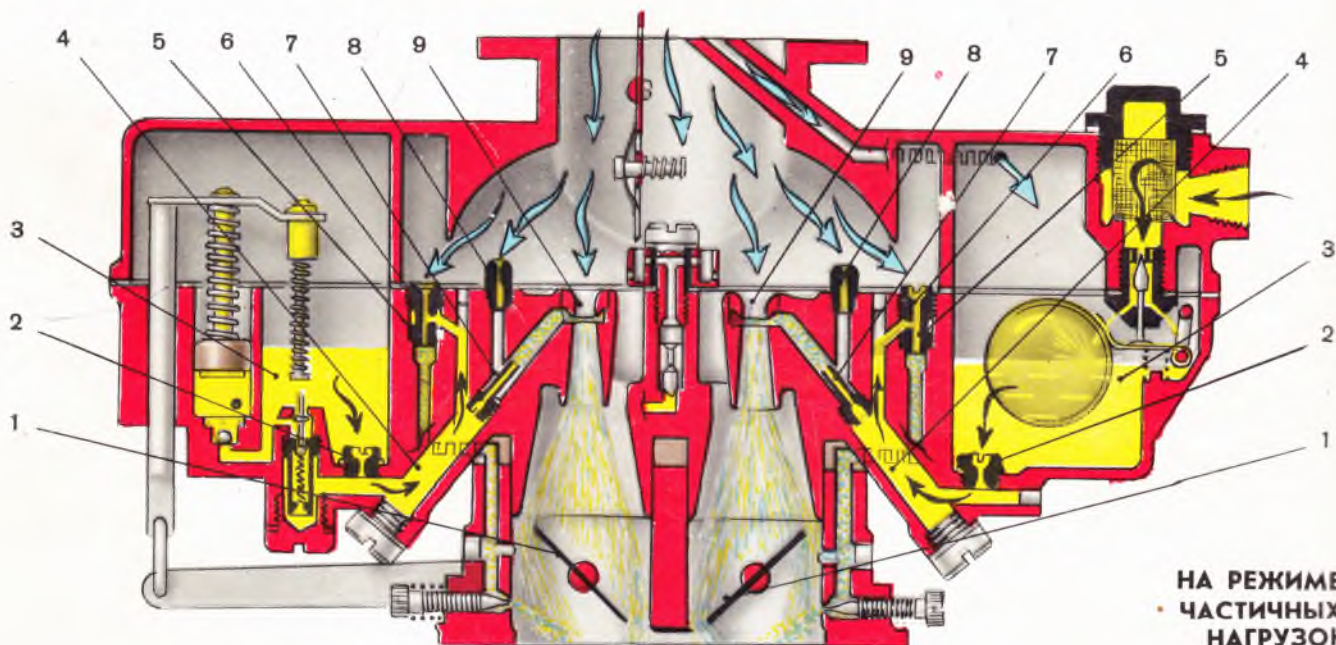
- 1 — карбюратор
- 2 — тяга ускорительного насоса и экономайзера
- 3 — винт ограничения хода рычага привода дроссельных заслонок
- 4 — валик с кулачком привода
- 5 — регулировочный винт качества подаваемой смеси на холостом ходу
- 6 — рычаг связи воздушной заслонки с дроссельными
- 7 — рычаг привода дроссельных заслонок, штока ускорительного насоса и экономайзера
- 8 — тяга рычага воздушной и дроссельных заслонок
- 9 — серьга тяги рычагов
- 10 — оттяжная пружина
- 11 — скоба оттяжной пружины
- 12 — регулировочная вилка
- 13 — ушко оттяжной пружины
- 14 — воздушная заслонка карбюратора
- 15 — трос ручного управления воздушной заслонкой
- 16 — кронштейн троса ручного привода воздушной заслонки
- 17 — отверстие штуцера бензопровода
- 18 — трос ручного управления дроссельными заслонками
- 19 — промежуточная тяга управления
- 20 — двигатель ЗИЛ-131
- 21 — валик управления дроссельными заслонками
- 22 — оболочка троса ручного управления воздушной заслонкой
- 23 — оболочка троса ручного управления дроссельными заслонками
- 24 — ручка управления дроссельными заслонками
- 25 — ручка управления воздушной заслонкой
- 26 — педаль управления дроссельными заслонками
- 27 — ось педали управления
- 28 — кронштейн педали управления
- 29 — тяга педали управления с шаровым пальцем
- 30 — уплотнитель тяги педали

Основные данные карбюратора

Диаметры диффузоров, мм:
малого 8,5
большого 29,0
Диаметр смесительных камер, мм 36
Диаметр воздушной горловины, мм 60
Расстояние от уровня топлива в поплавковой камере до верхней плоскости разъема корпуса, мм 18—19
Вес поплавка, г 19,7±0,5
Расстояние между кромкой дроссельной заслонки и стенкой смесительной камеры в момент открытия клапана экономайзера, мм 9,0
Производительность насоса ускорения за 10 полных ходов, см³ 15—20



НА ХОЛОСТОМ ХОДУ



НА РЕЖИМЕ
ЧАСТИЧНЫХ
НАГРУЗОК

РЕЖИМЫ РАБОТЫ КАРБЮРАТОРА

Работа карбюратора на холостом ходу. При работе на холостом ходу дроссельные заслонки 9 закрыты, а воздушная 11 открыта. Разрежение из смесительных камер 3 через регулируемые 2 и нерегулируемые 4 отверстия передается к топливным жиклерам 7 жиклеров холостого хода 12. Топливо под действием разрежения из поплавковой камеры 5 через главные топливные жиклеры 6 поступает к жиклерам 7. Воздух подается из воздушной горловины 10 через воздушные жиклеры 8 жиклера 12, а также через отверстия 4 из пространства над дроссельными заслонками.

Плавным открытием дроссельных заслонок 9 обеспечивается увеличение подачи эмульсии, которая начинает по-

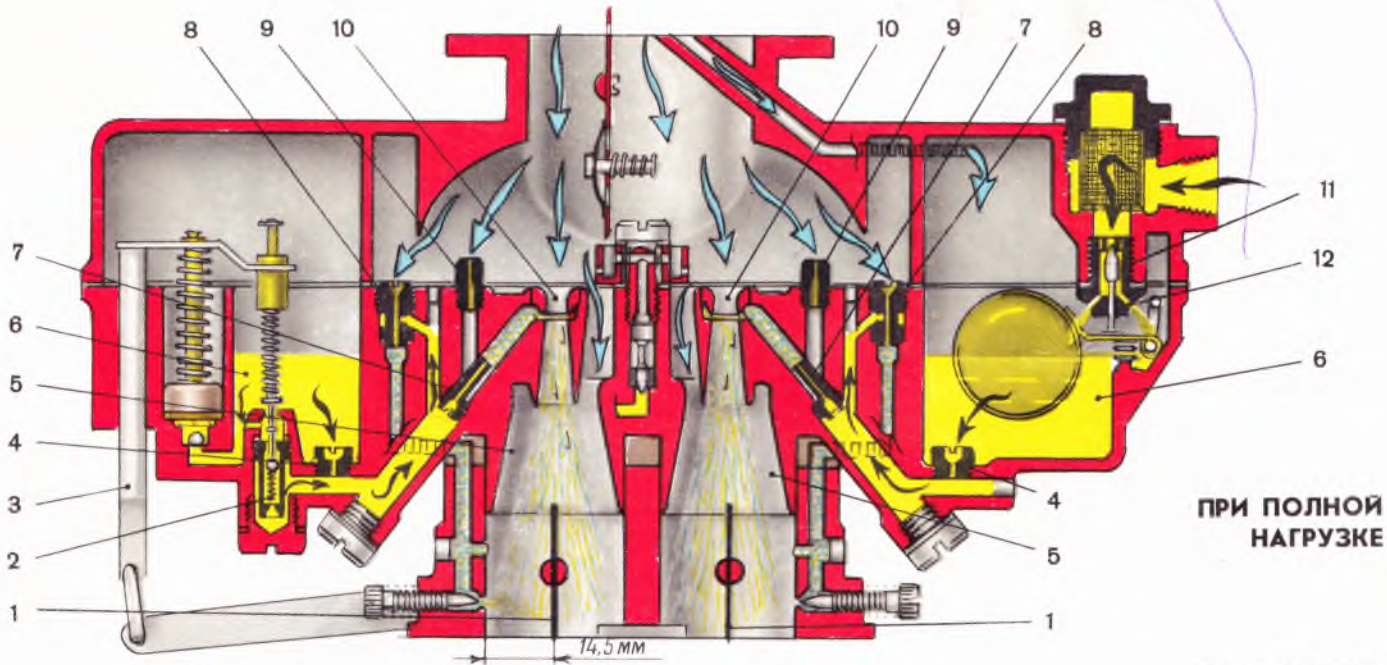
ступать через нерегулируемые отверстия 4 в смесительные камеры 3. Для обогащения состава смеси на режиме холостого хода винты 1 отвертывают.

Работа карбюратора на режиме частичных нагрузок. По мере открытия дроссельных заслонок 1 в работу вступают топливный жиклер 7 и воздушный жиклер 8 колодца 4, и топливо из поплавковой камеры 3 через главный топливный жиклер 2 поступает в малый диффузор 9.

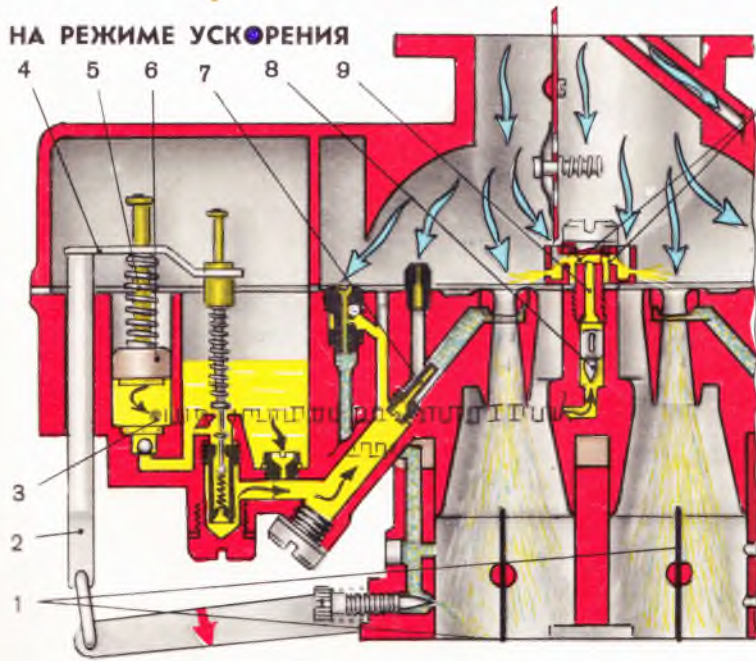
С увеличением открытия заслонок 1 увеличивается количество смеси, поступающей в кольцевые щели малых диффузоров 9 и уменьшается подача смеси через жиклеры холостого хода 5. При

снижении уровня топлива в колодце 4 поступление воздуха через воздушные жиклеры 6 и 8 увеличивается — осуществляется пневматическое торможение истечения топлива, что обеспечивает образование смеси экономичного состава.

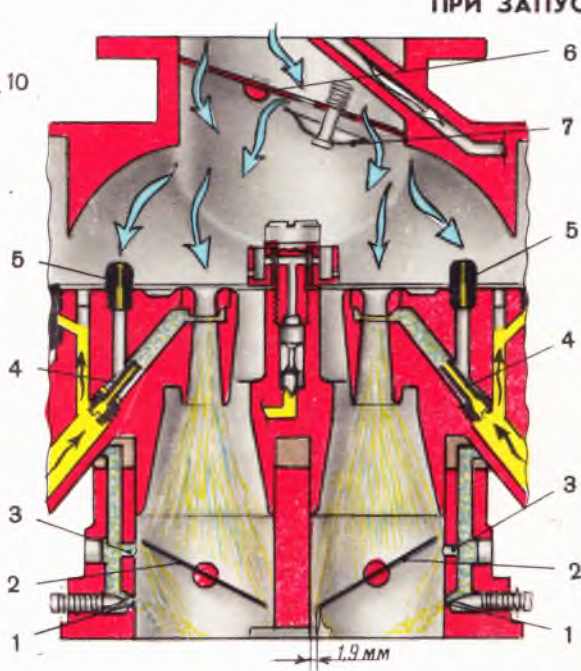
Работа на полных нагрузках. Когда дроссельные заслонки 1 открыты полностью, разрежение в малых 10 и больших 5 диффузорах смесительных камер возрастает. Топливо из поплавковой камеры 6 через главные топливные жиклеры 4 и жиклеры полной мощности 7, а воздух через воздушный жиклер 8 жиклера холостого хода и воздушный жиклер 9 полной мощности поступают к малым диффузорам 10.

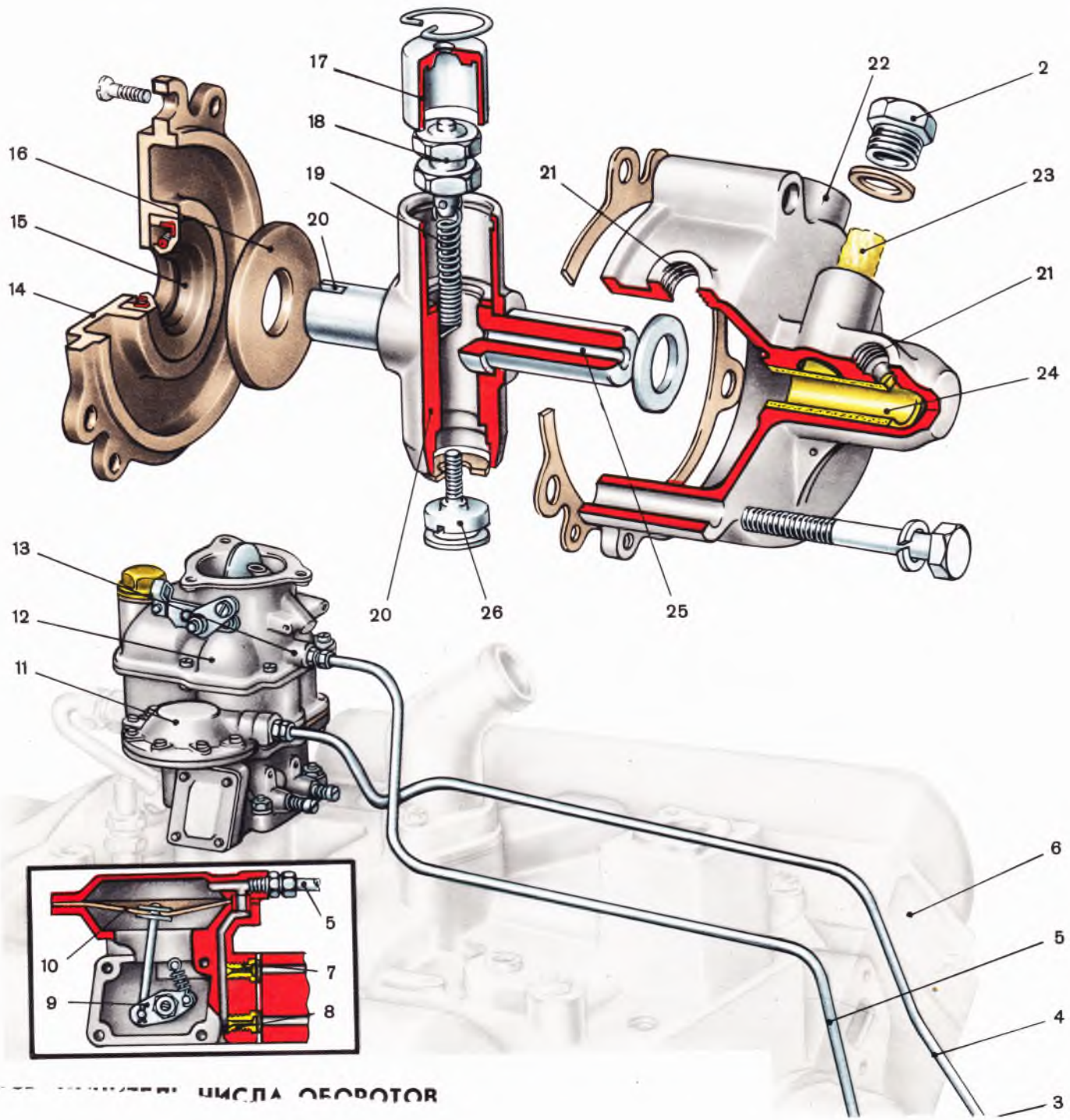


НА РЕЖИМЕ УСКОРЕНИЯ

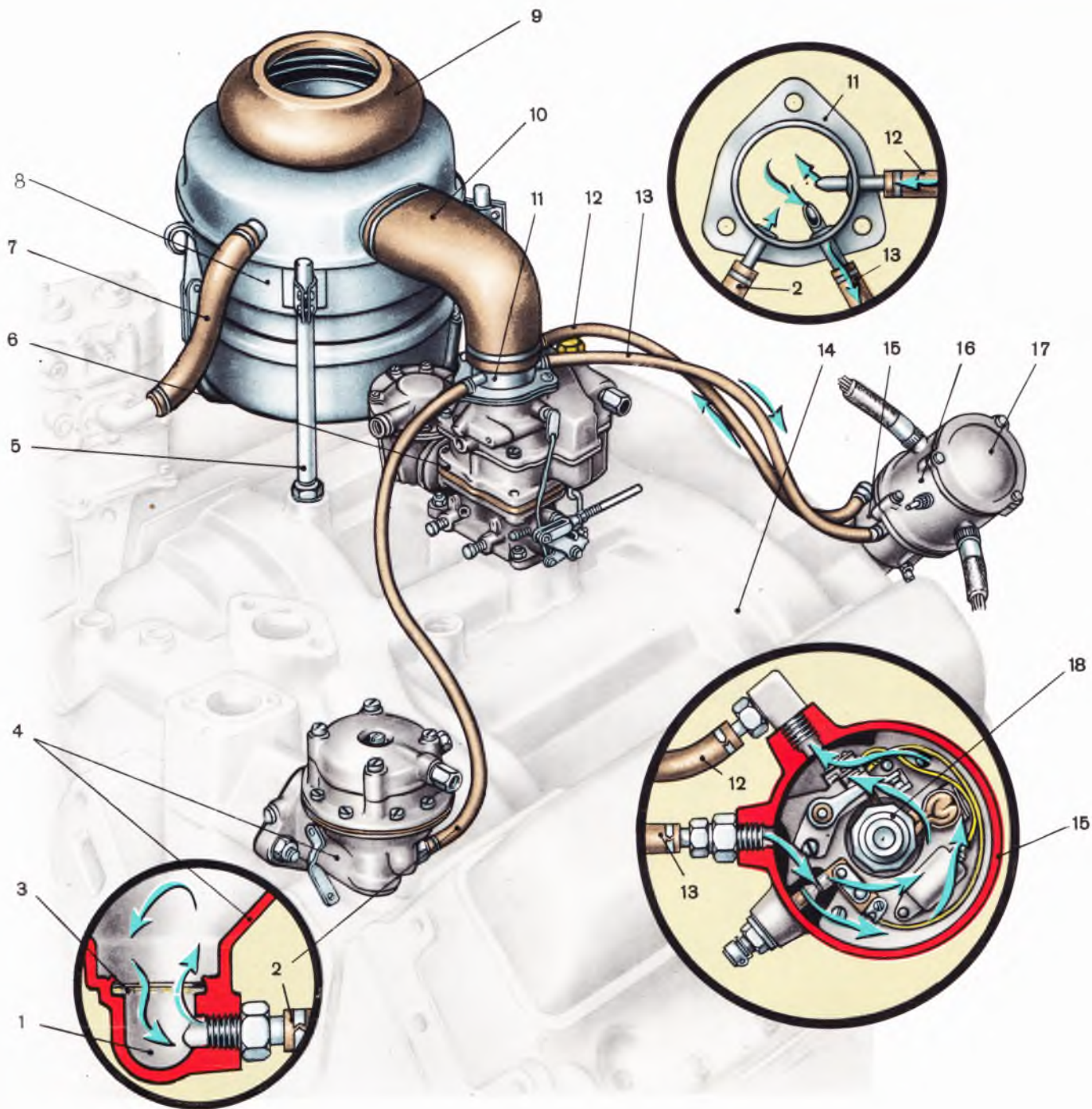


ПРИ ЗАПУСКЕ





ЧИСЛА ОБОРОТОВ



СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ ТОПЛИВНОГО НАСОСА И РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ ЗАЖИГАНИЯ

- 1 — отстойник для слива топлива при прорыве диафрагмы
- 2 — шланг подачи воздуха для вентиляции корпуса насоса
- 3 — сетчатый фильтр вентиляции корпуса
- 4 — корпус топливного насоса
- 5 — стойка крепления фильтра
- 6 — карбюратор К-88А
- 7 — патрубок подачи очищенного воздуха в компрессор
- 8 — воздушный пеномасляный фильтр

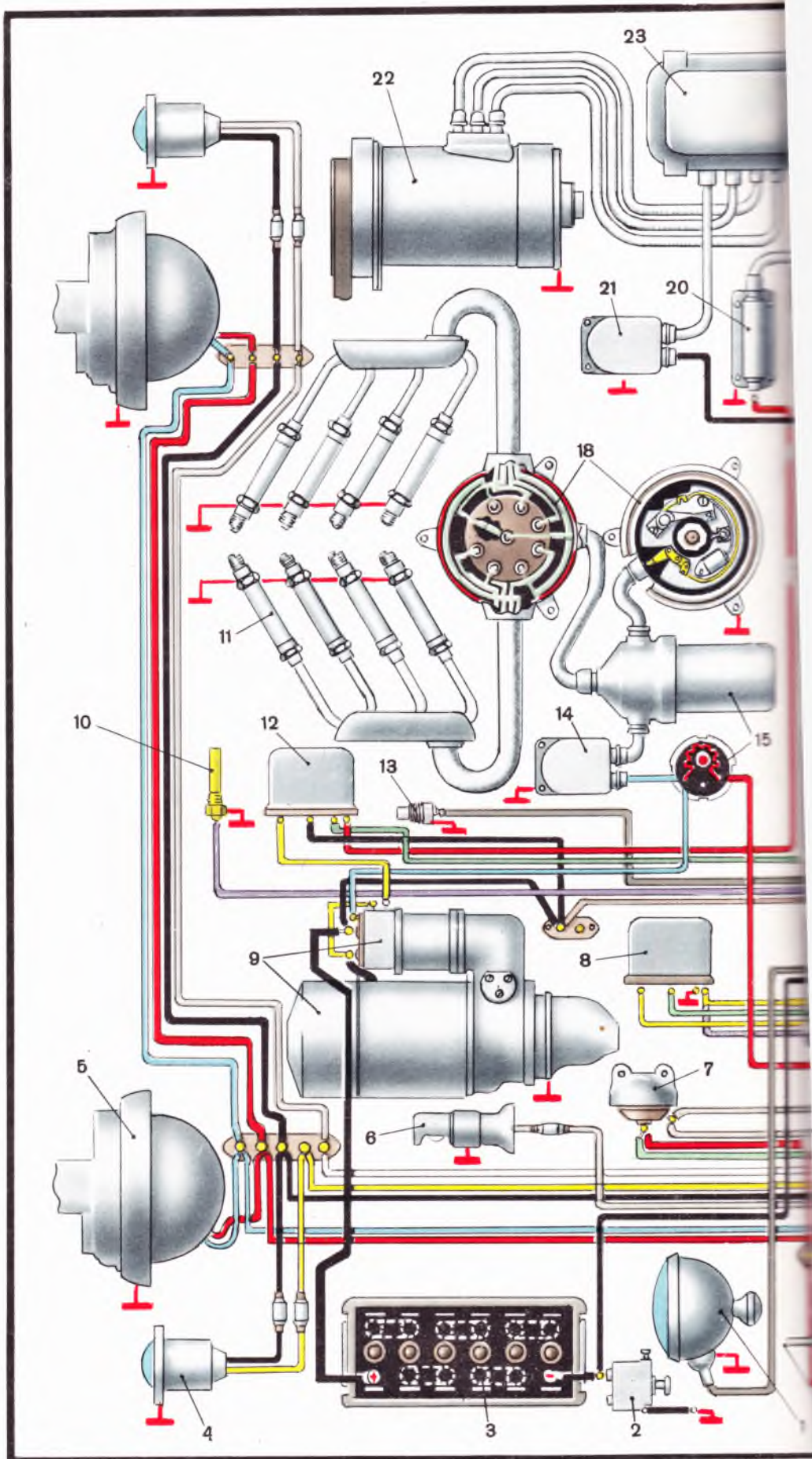
- 9 — воздухозаборник воздушного фильтра
- 10 — патрубок подачи очищенного воздуха
- 11 — промежуточный патрубок карбюратора
- 12 — шланг для отсасывания загрязненного и ионизированного воздуха из распределителя зажигания
- 13 — шланг подачи очищенного воздуха в распределитель зажигания
- 14 — двигатель ЗИЛ-131

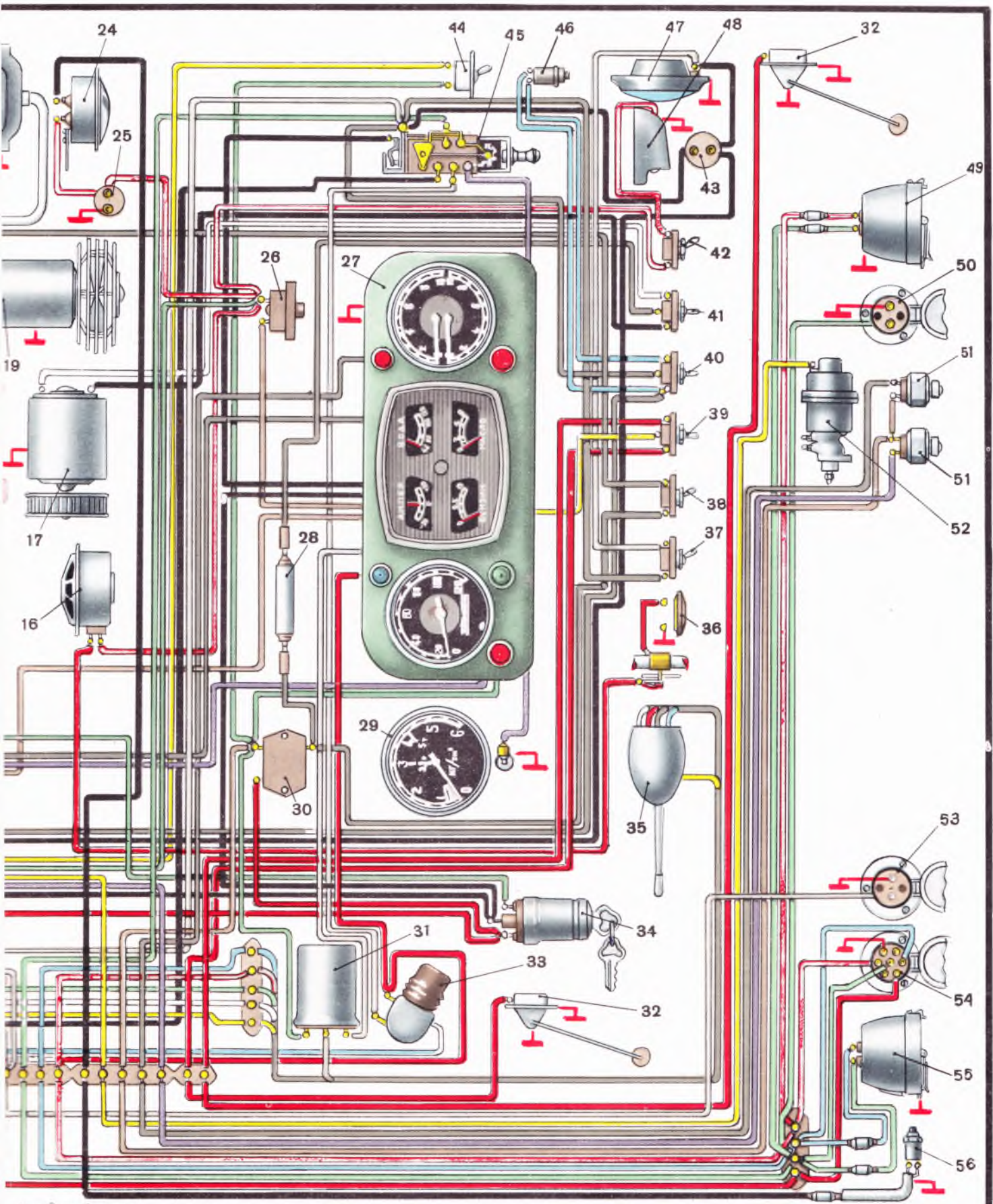
- 15 — корпус распределителя
- 16 — экранирующий колпак распределителя
- 17 — крышка экранирующего колпака
- 18 — кулачок прерывателя

Основные данные. Пневмоцентробежный ограничитель максимальных оборотов состоит из центробежного датчика и исполнительного механизма с вакуумным диафрагменным приводом. Ограничитель срабатывает при 3100+100 об/мин коленчатого вала.

СХЕМА ЭКРАНИРОВАННОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

- 1 — поворотный прожектор ФГ16-Л
- 2 — выключатель «массы» ВК 318
- 3 — аккумуляторная батарея
- 4 — передний фонарь ПФ101-Б
- 5 — фара ФГ122-ГТ
- 6 — подкапотная лампа ПД1-Ж
- 7 — пневматический выключатель ВК13-Б сигнала торможения
- 8 — реле РС513 клапана управления раздаточной коробкой
- 9 — стартер СТ2
- 10 — датчик ТМ29 контрольной лампы перегрева жидкости в радиаторе
- 11 — свеча зажигания СН307
- 12 — реле РС502 включения стартера
- 13 — датчик ТМ100 температуры охлаждающей жидкости в двигателе
- 14 — фильтр радиопомех ФР82-Ф
- 15 — катушка зажигания Б102-Б
- 16 — звуковой сигнал С44
- 17 — электродвигатель МЭ211 отопителя
- 18 — распределитель зажигания Р102
- 19 — электродвигатель вентилятора
- 20 — конденсаторный фильтр ФР200
- 21 — фильтр радиопомех ФР81-Ф
- 22 — генератор постоянного тока Г51
- 23 — реле-регулятор РР51
- 24 — зуммер-сигнализатор С39
- 25 — штепсельная розетка 47К радиостанции
- 26 — кнопочный предохранитель на 20 а
- 27 — щиток приборов КП206
- 28 — проходной конденсатор КБП-С
- 29 — манометр МД233 давления воздуха в шинах
- 30 — блок предохранителей
- 31 — прерыватель указателя поворотов
- 32 — датчик указателя уровня топлива
- 33 — ножной переключатель света фар
- 34 — выключатель зажигания ВК21-Е
- 35 — рычажный переключатель П105 указателя поворотов
- 36 — кнопка звукового сигнала
- 37 — выключатель плафона кабины
- 38 — выключатель ВК26-А2 электродвигателя вентилятора кабины
- 39 — переключатель П19-А2 датчиков указателя уровня топлива
- 40 — переключатель П20-А прожектора
- 41 — переключатель П20-А электродвигателя отопителя
- 42 — выключатель ВК26-А2 фонаря освещения кабины
- 43 — розетка 47К переносной лампы
- 44 — выключатель ВК57 клапана управления раздаточной коробкой
- 45 — центральный переключатель света
- 46 — выключатель ВК38-Б прожектора
- 47 — плафон ПК201 освещения кабины
- 48 — фонарь ФП12-Б освещения кабины
- 49 — задний фонарь ФП101-Б
- 50 — розетка РС400 на раме
- 51 — микровыключатель ВК2-140-А1 клапана автоматического включения переднего моста
- 52 — электромагнит клапана
- 53 — розетка РС-400 на ящике тента
- 54 — розетка РС300-Р прицепа
- 55 — фонарь ФП107 освещения номерного знака
- 56 — кнопочный выключатель ВК38-Б зуммера-сигнализатора

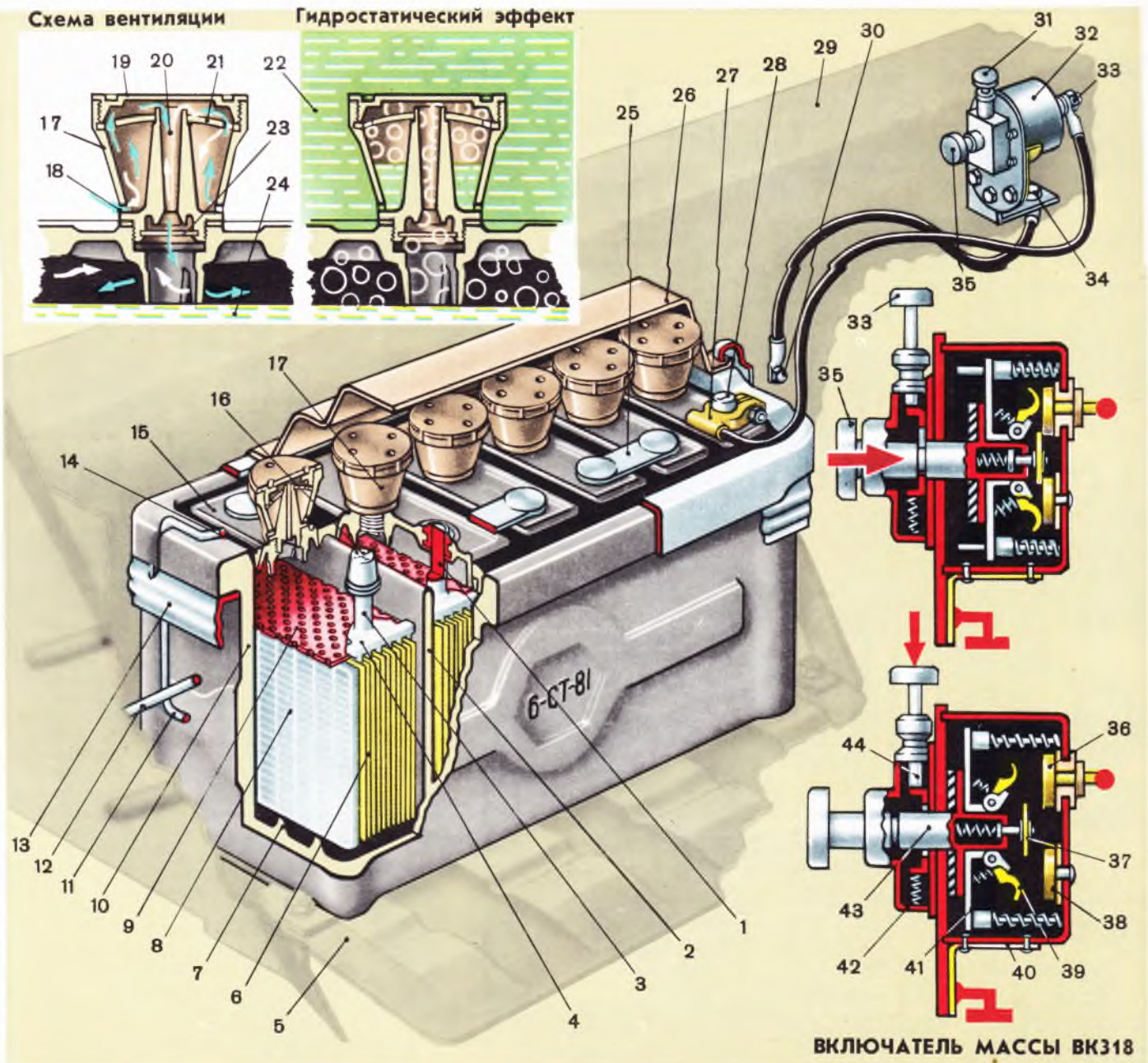
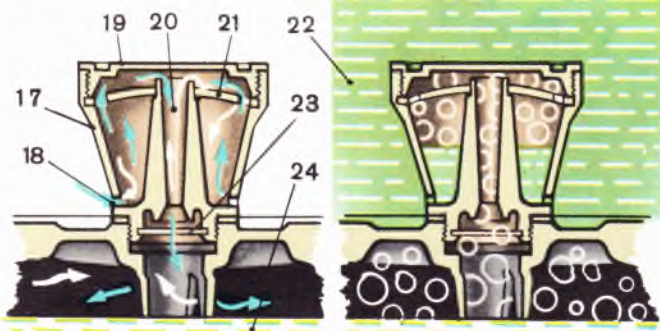




к подогревателю

Схема вентиляции

Гидростатический эффект



ВКЛЮЧАТЕЛЬ МАССЫ ВК318

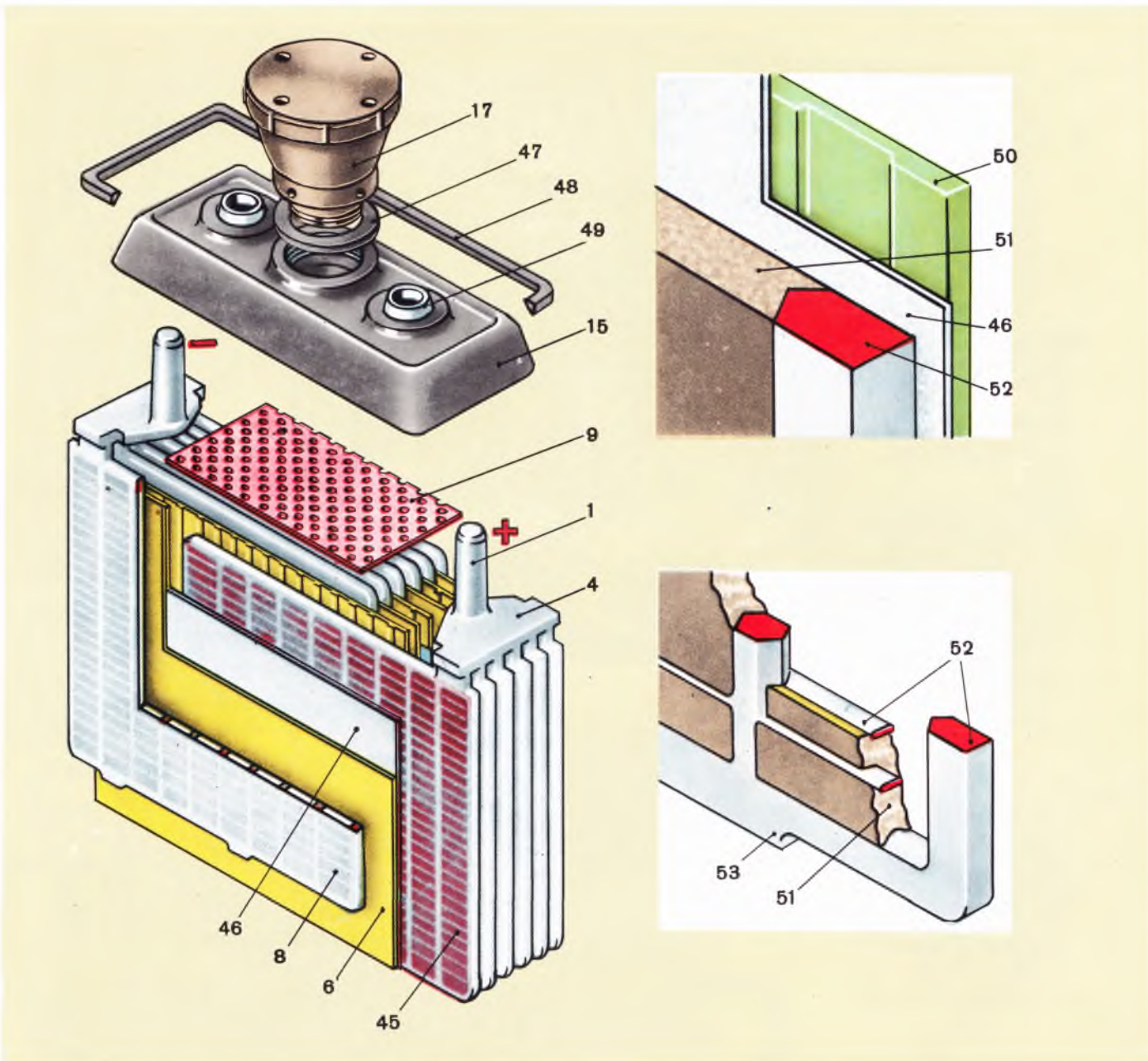
АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ

- 1 — борн межэлементного соединения
- 2 — перегородка моноблока
- 3 — борн полюсного вывода
- 4 — мостик полублока положительных пластин
- 5 — гнездо батареи
- 6 — пористый мипластовый сепаратор
- 7 — опорная призма
- 8 — отрицательная пластина
- 9 — предохранительный щиток
- 10 — моноблок батареи
- 11 — ручка для переноски батареи
- 12 — стяжка крепления батареи
- 13 — упорная скоба ручки
- 14 — кислотостойкая заливочная мастика
- 15 — крышка аккумулятора
- 16 — положительный вывод батареи
- 17 — корпус гидростатической пробки

- 18 — боковое вентиляционное отверстие
- 19 — крышка пробки
- 20 — вентиляционный канал пробки
- 21 — отражатель воды
- 22 — слой воды при преодолении брода
- 23 — отражатель электролита
- 24 — электролит аккумуляторной батареи
- 25 — межэлементная перемычка

- 26 — крышка аккумуляторной батареи
- 27 — наконечник провода к отрицательной клемме
- 28 — отрицательный полюсный вывод батареи
- 29 — лонжерон рамы автомобиля
- 30 — болт крепления провода включателя
- 31 — защелка отключения батареи

Основные данные: стартерная, аккумуляторная батарея 6СТ-81 ЭМСЗ напряжением 12 в, емкостью 81 а. ч, с гидростатическими пробками. Аккумуляторы смонтированы в эбонитовом баке (Э), имеют двойную сепарацию повышенной надежности из мипора, мипласта и стекловолокна (МС), батарея сухозаряженная (З). При длительных стоянках и коротких замыканиях в цепи заряда батарею отключают от «массы» при помощи включателя «массы» ВК318.



- 32 — корпус включателя «массы»
- 33 — выводной контактный болт
- 34 — болт включателя «массы»
- 35 — рукоятка включения «массы»
- 36 — неподвижный изолированный контакт
- 37 — дополнительный искрогасящий контакт
- 38 — неподвижный контакт «массы»
- 39 — верхний основной контакт
- 40 — наружная шина включения
- 41 — траверса включателя
- 42 — корпус защелки
- 43 — боковой шток фиксации включения контактов
- 44 — шток защелки отключения
- 45 — положительная пластина

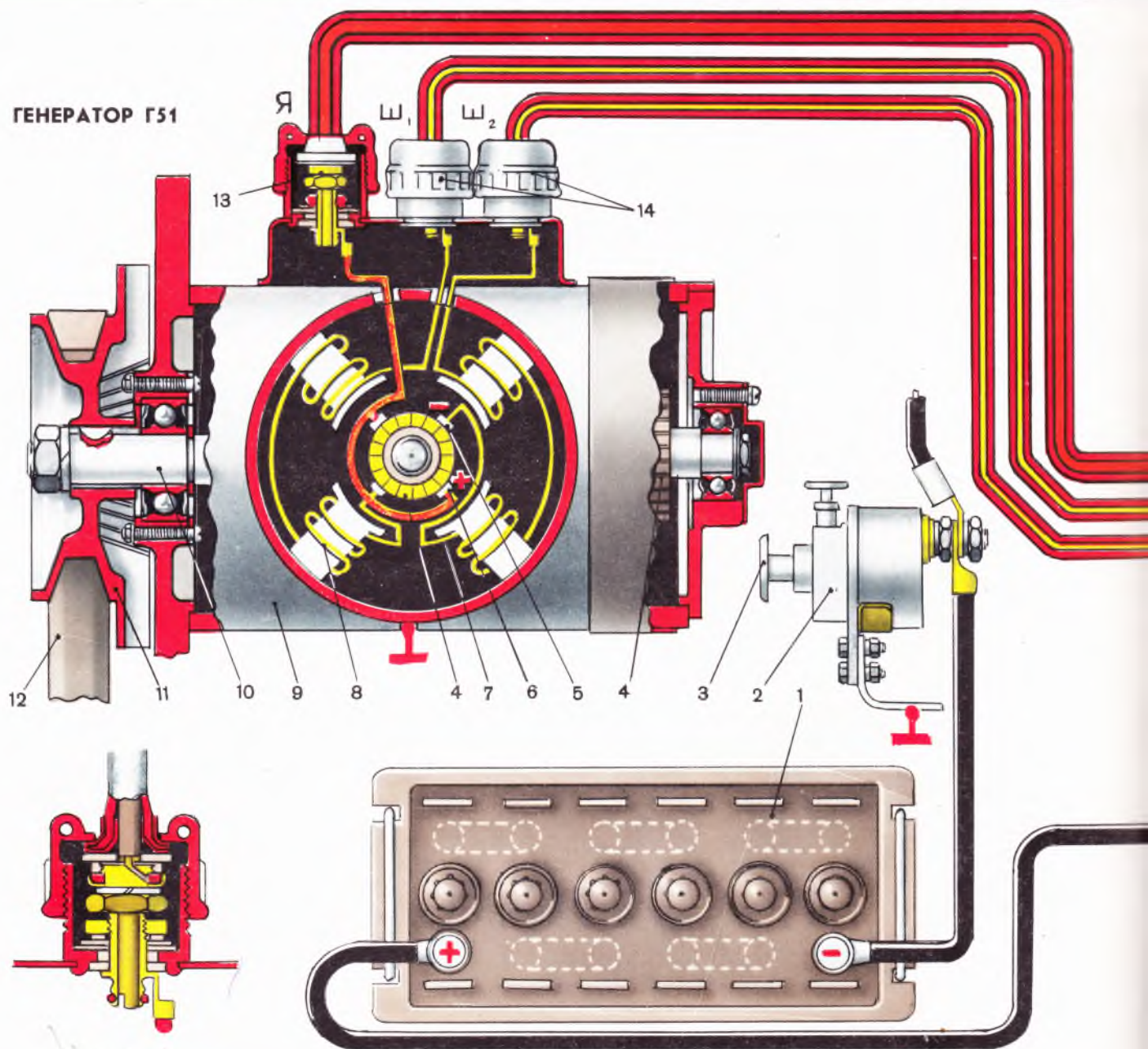
- 46 — separator для удержания активной массы положительной пластины
- 47 — прокладка пробки
- 48 — прокладка крышки
- 49 — втулка крышки
- 50 — пористый мипоровый сепаратор
- 51 — активная масса пластины
- 52 — решетка пластины
- 53 — опорная ножка пластины

**ПЛОТНОСТЬ ЭЛЕКТРОЛИТА
(при температуре его 20°)**

Батарея полностью заряжена	Батарея разряжена на 25%	Батарея разряжена на 50%
1,290	1,250	1,210
1,270	1,230	1,190
1,230	1,190	1,150

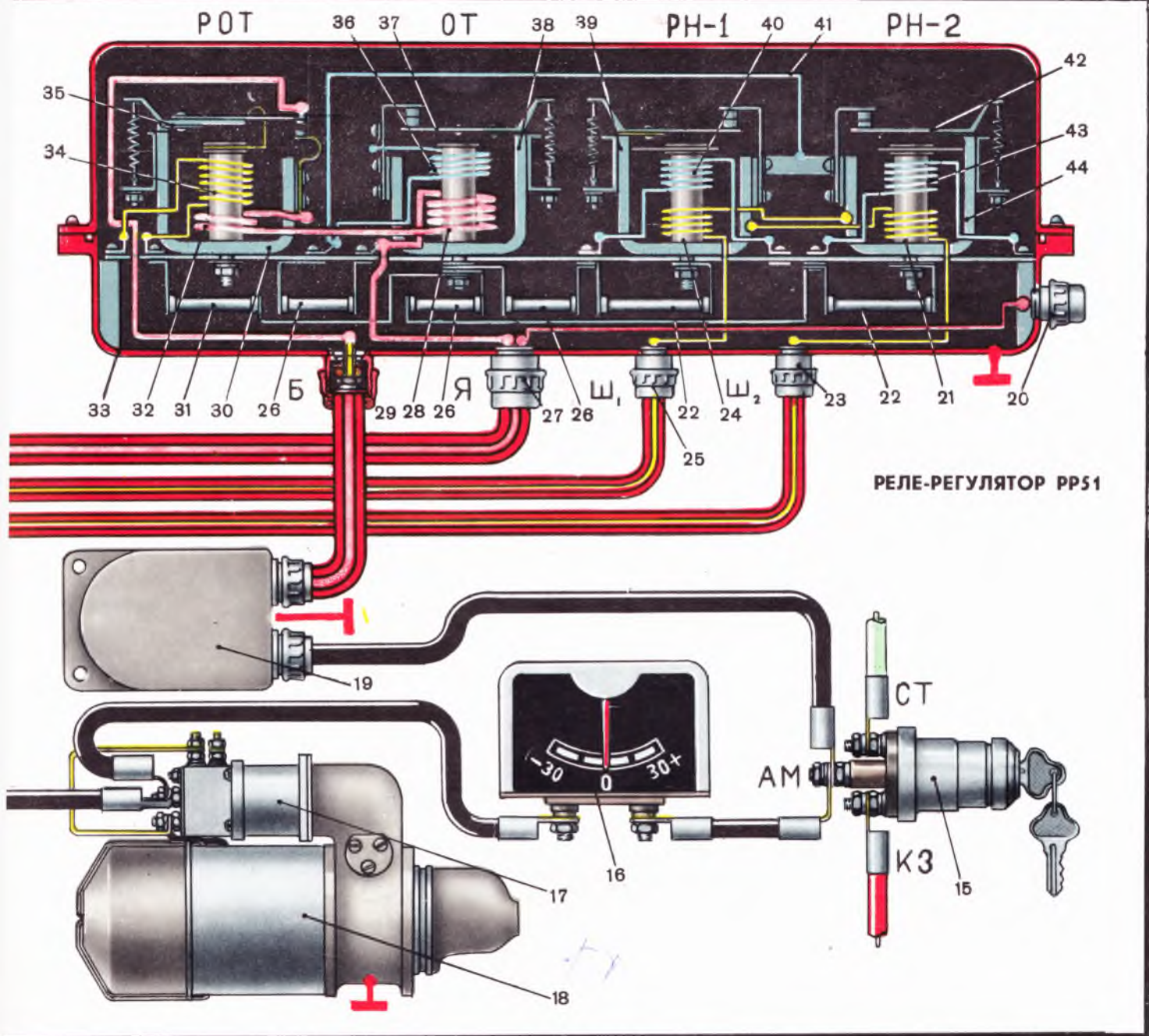
Допустимый разряд зимой — 25%, летом — 50% емкости.
 Плотность электролита в крайних северных районах с температурой зимой ниже минус 40° должна быть зимой 1,290, летом 1,250 при температуре электролита 15°; в районах с температурой до минус 40° плотность электролита зимой 1,270; в центральных районах с температурой до минус 30° должна быть 1,250, а в южных районах летом — 1,230.

ГЕНЕРАТОР Г51



ГЕНЕРАТОР И РЕЛЕ-РЕГУЛЯТОР

- | | | |
|---|---|---|
| 1 — аккумуляторная батарея 6СТ-81 ЭМСЗ | 14 — выводы Ш ₁ и Ш ₂ первой и второй шунтовых обмоток генератора | 25 — штепсельный разъем подключения первой шунтовой Ш ₁ обмотки возбуждения генератора |
| 2 — включатель «массы» ВК318 | 15 — включатель зажигания ВК21-Е | 26 — сопротивление 15 ом |
| 3 — рукоятка включателя «массы» | 16 — амперметр | 27 — штепсельный разъем подключения обмотки якоря генератора |
| 4 — коллектор якоря генератора | 17 — электромагнитное тяговое реле РС14-Г включения стартера | 28 — серия обмотка ограничителя тока ОТ |
| 5 — отрицательная щетка | 18 — стартер СТ2 | 29 — штепсельный разъем подключения цепи от аккумуляторной батареи |
| 6 — положительная щетка | 19 — фильтр радиопомех ФР81-Ф | 30 — магнитное ярмо реле обратного тока РОТ |
| 7 — вторая шунтовая обмотка возбуждения | 20 — вывод С цепи блокировки стартера | 31 — сопротивление 35,5 ома |
| 8 — первая шунтовая обмотка возбуждения | 21 — выравнивающая обмотка второго регулятора напряжения РН-2 | 32 — серия обмотка РОТ |
| 9 — корпус генератора | 22 — сопротивление 80 ом | 33 — корпус регулятора напряжения РР51 |
| 10 — вал якоря генератора | 23 — штепсельный разъем подключения второй шунтовой Ш ₂ обмотки возбуждения генератора | 34 — шунтовая обмотка РОТ |
| 11 — шкив привода с лопастями вентилятора охлаждения генератора | 24 — выравнивающая обмотка первого регулятора напряжения РН-1 | |
| 12 — ремень привода генератора | | |
| 13 — вывод Я обмотки якоря генератора | | |



РЕЛЕ-РЕГУЛЯТОР PP51

- 35 — подвижной якорек электромагнита POT с контактом замыкания цепи
- 36 — ускоряющая обмотка OT
- 37 — подвижной якорек электромагнита OT с контактом замыкания цепи
- 38 — магнитное ярмо OT
- 39 — магнитное ярмо PH-1
- 40 — шунтовая обмотка PH-1
- 41 — вывод для соединения ускоряющей обмотки OT с обмотками регуляторов напряжения
- 42 — подвижный якорь электромагнита регулятора напряжения с контактом замыкания цепи
- 43 — шунтовая обмотка PH-2
- 44 — магнитное ярмо PH-2

Основные данные. Генератор Г51 — постоянного тока, четырехполюсный, защищенного исполнения, экранированный, шунтовой с двумя параллельными обмотками возбуждения предназначен для питания потребителей электроэнергией и подзарядки аккумуляторных батарей.

Номинальное напряжение генератора 12 в, мощность 450 вт, номинальная сила тока 35 а. Напряжение 12,5 в достигается при 1450 об/мин вала генератора и токе нагрузки, равном нулю, а также при 1900 об/мин и токе нагрузки 35 а при температуре 20°.

Ток холостого хода при напряжении 12 в и работе генератора на режиме электродвигателя — 12 а.

Реле-регулятор PP51 — четырехэлементный, экранированный, герметичный, предназначен для работы в однопроводной экранированной схеме электрооборудования совместно с генератором Г51.

Реле-регулятор служит для автоматического отключения и включения генератора и поддержания постоянства напряжения в электросети, а также для защиты ее от перегрузок.

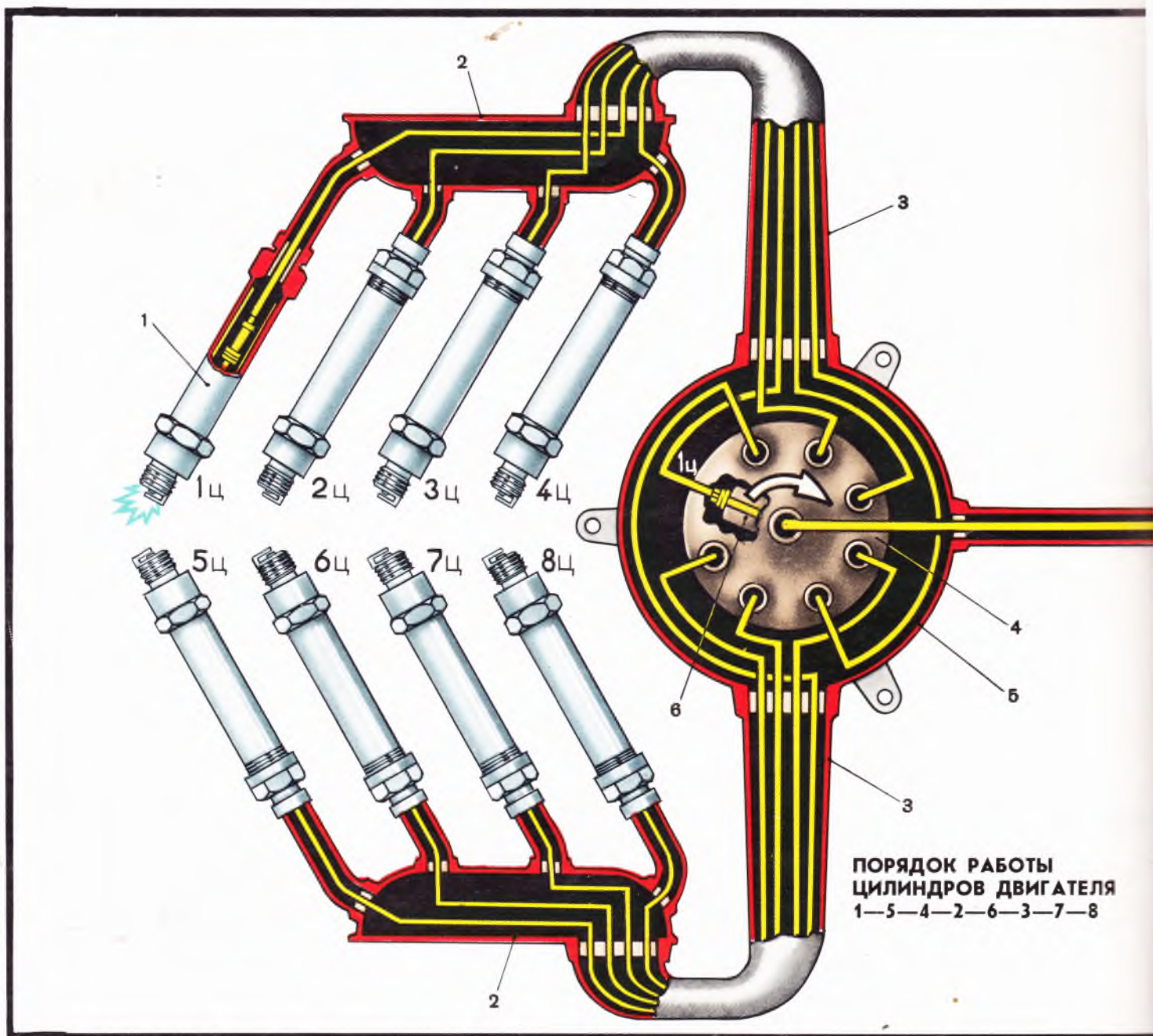


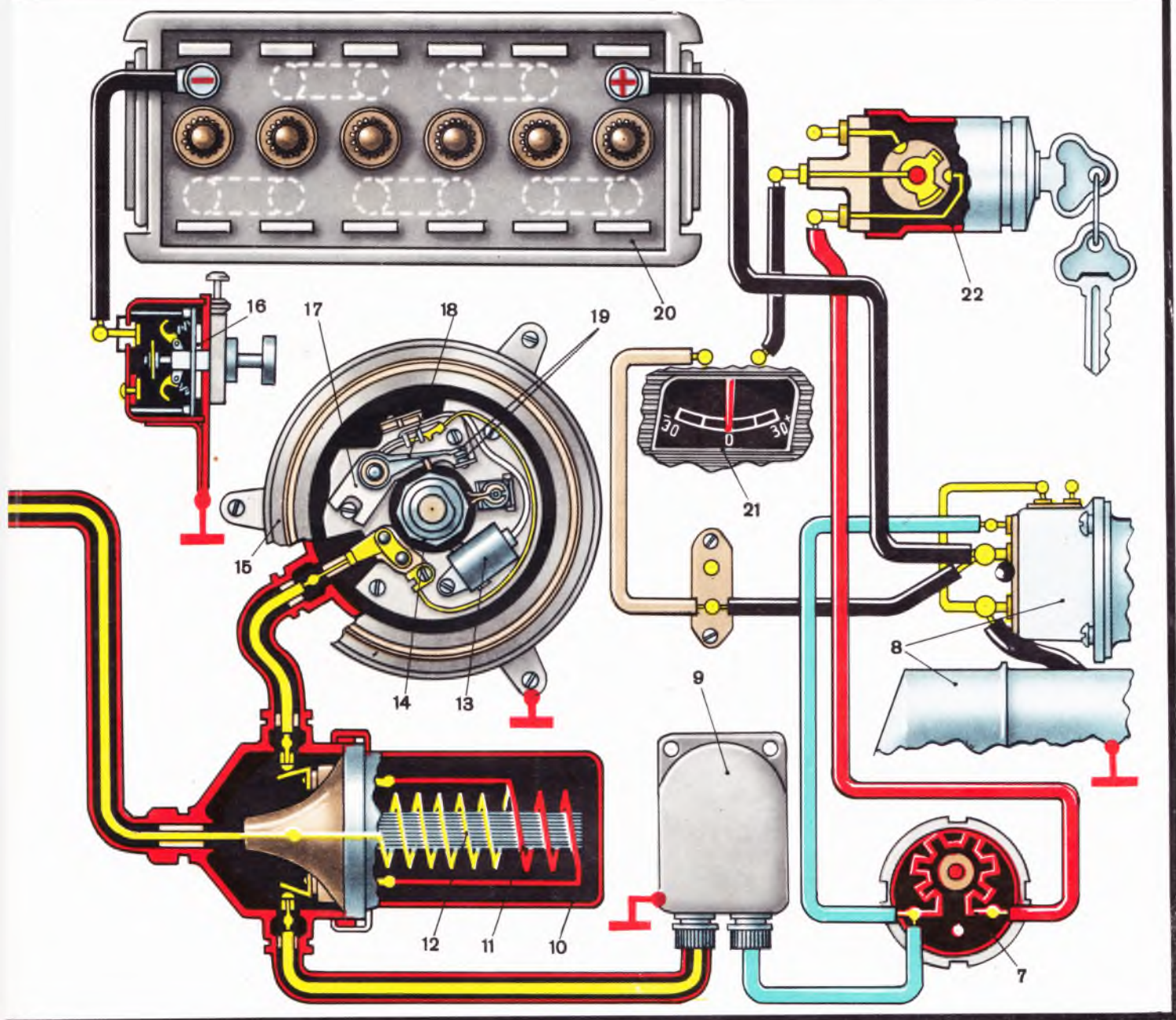
СХЕМА БАТАРЕЙНОГО ЗАЖИГАНИЯ ДВИГАТЕЛЯ

1 — экранированная, герметизированная, свеча зажигания СН307 или СН307-В
2 — коллектор экранированных проводов
3 — экранирующий шланг четырех проводов
4 — крышка восьмиискрового, экранированного, герметизированного распределителя зажигания Р102
5 — экранирующий колпак распределителя
6 — ротор распределителя
7 — добавочное сопротивление СЭ102 катушки зажигания

8 — стартер СТ2 с электромагнитным тяговым реле РС14-Г
9 — фильтр радиопомех ФР82-Ф в цепи катушки зажигания
10 — экранированная, герметизированная катушка зажигания Б102-Б
11 — первичная обмотка катушки зажигания
12 — вторичная обмотка катушки зажигания
13 — малогабаритный, самовосстанавливающийся конденсатор
14 — кулачок прерывателя
15 — прерыватель тока низкого напряжения распределителя Р102

16 — включатель «массы» ВК 318
17 — стойка с неподвижным контактом
18 — молоточек прерывателя
19 — контакты прерывателя
20 — аккумуляторная батарея 6СТ-81 ЭМСЗ
21 — амперметр
22 — включатель зажигания ВК21-Е

Основные данные. На двигателях автомобилей ЗИЛ-131 установлена экранированная, герметизированная система батарейного зажигания, приспособленная для работы под водой.



Система зажигания состоит из маслонаполненной катушки зажигания Б102-Б с отдельным выносным добавочным сопротивлением СЭ102 из константового провода (сопротивление 1,45—1,550 ома), которое автоматически выключается при пуске двигателя; экранированных, герметизированных свечей зажигания СН 307 или СН 307-В и восьмиискрового экранированного распределителя зажигания Р102 с центробежным регулятором опережения зажигания и октан-корректором. Центробежный регулятор увеличивает угол опережения зажигания при оборотах валика распре-

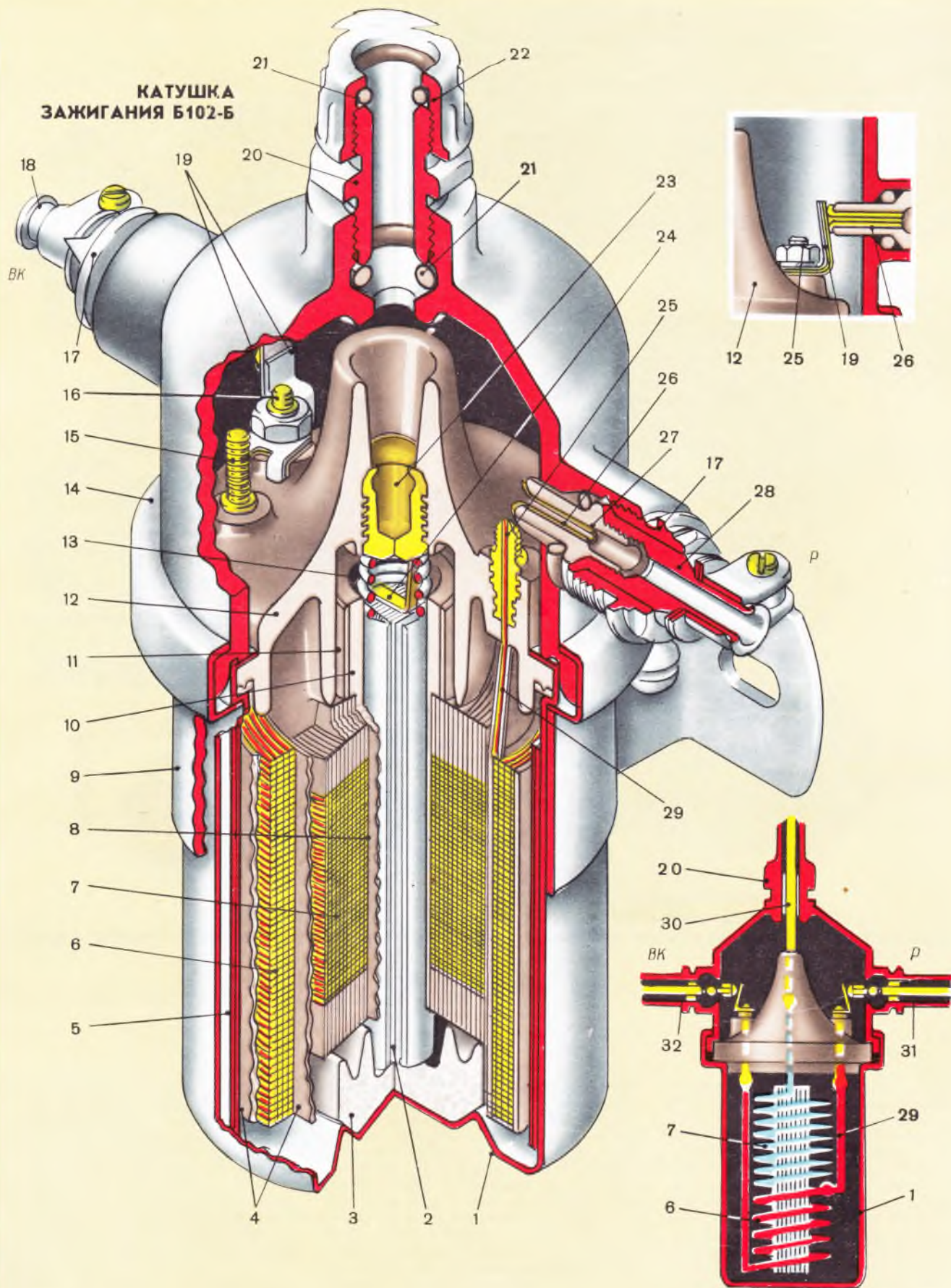
делителя 400—1600 в минуту соответственно на 6,5—19°.

В систему зажигания входят стальные провода высокого напряжения марки ПВС-7, заключенные в двухслойную изоляцию, экранирующие герметичные шланги и провод низкого напряжения марки ПГВАЭ с экранирующей оплеткой.

Система зажигания включается комбинированным выключателем 22 (замком) зажигания и стартера. Предварительно следует включить выключатель 16 аккумуляторной батареи на «массу». Последовательность зажигания рабочей смеси в цилиндрах 1—5—4—2—6—3—7—8.

Установка зажигания считается правильной, если при разгоне автомобиля слышны легкие детонационные стуки, которые исчезают при достижении скорости 40—45 км/ч. Перебой и отказ в работе системы зажигания возникают при следующих неисправностях: нарушение зазора между контактами прерывателя или их обгорание и износ; при замыкании рычажка прерывателя на «массу»; в случае нарушения контакта в местах подключения проводов или порчи их изоляции; при утечке тока через изоляцию конденсатора или его пробое; при неисправностях катушки зажигания.

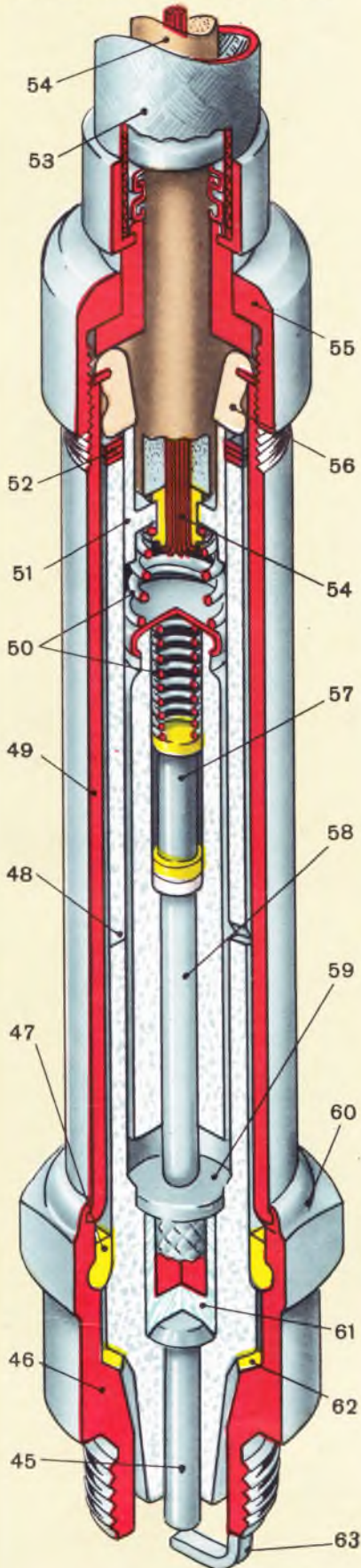
**КАТУШКА
ЗАЖИГАНИЯ Б102-Б**



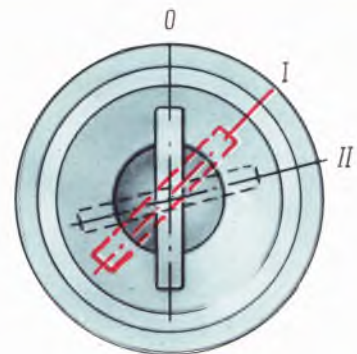
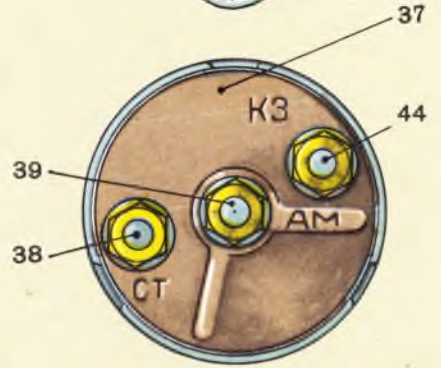
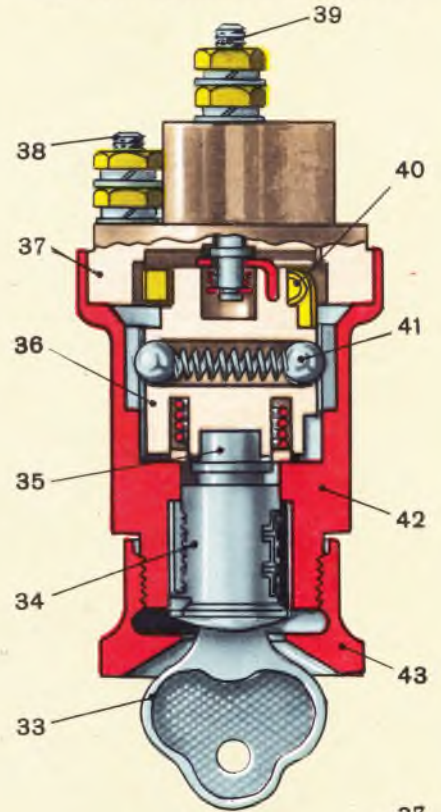
КАТУШКА И СВЕЧА ЗАЖИГАНИЯ

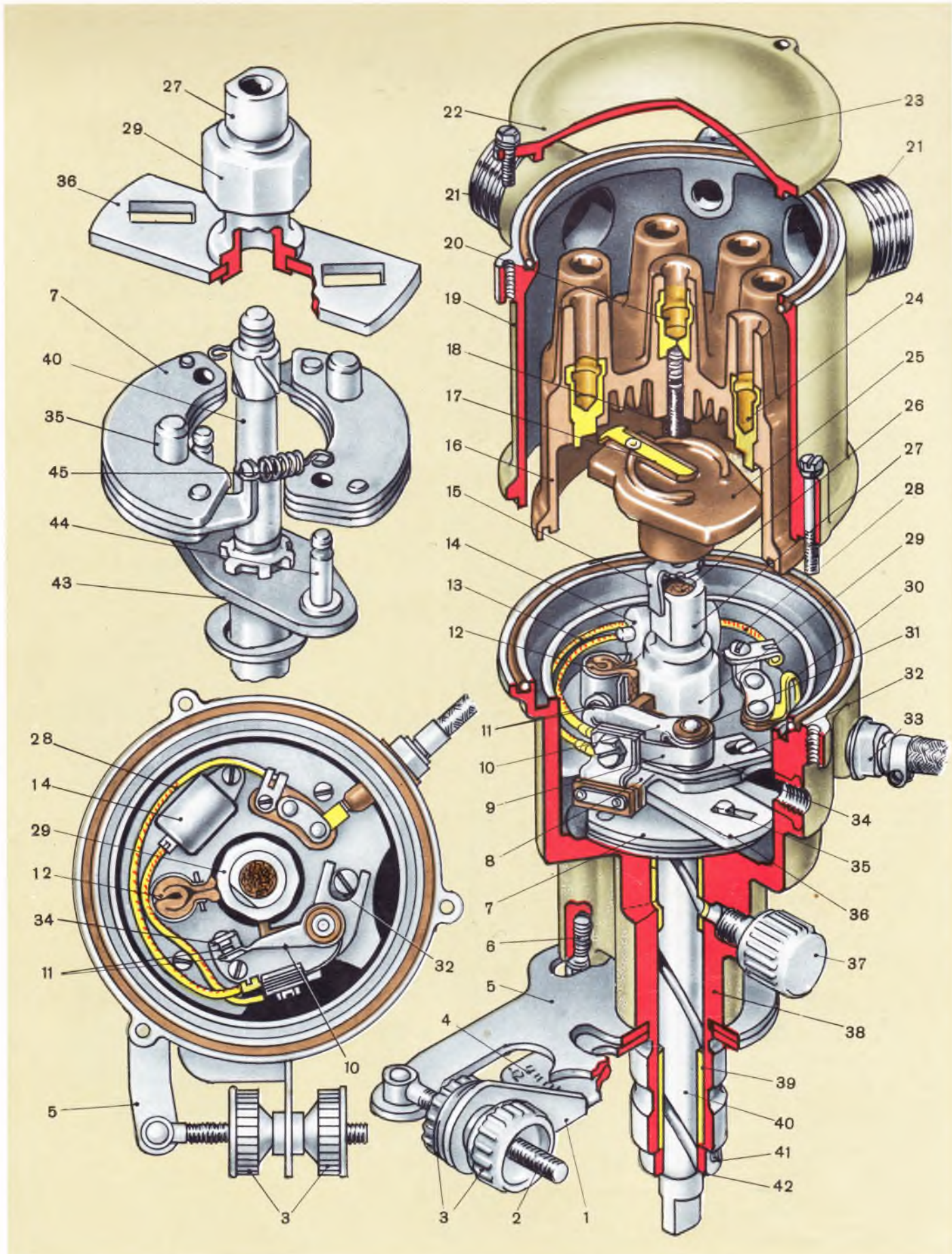
- 1 — кожух катушки зажигания (КЗ)
- 2 — наборный сердечник «железо» КЗ
- 3 — фарфоровый изолятор
- 4 — изоляция первичной и вторичной обмоток КЗ
- 5 — кольцевые магнитопроводы
- 6 — первичная обмотка КЗ
- 7 — вторичная обмотка КЗ
- 8 — изоляционная трубка сердечника
- 9 — скоба крепления катушки
- 10 — изоляционная трубка контактного устройства сердечника
- 11 — наружная изоляционная трубка
- 12 — крышка катушки зажигания
- 13 — пружина контактной пластины
- 14 — экран подавления радиопомех КЗ
- 15 — запасная клемма
- 16 — клемма ВК первичной обмотки
- 17 — контактная гайка
- 18 — штуцер ВК низкого напряжения
- 19 — контактные пружины
- 20 — контактная гайка вывода высокого напряжения
- 21 — уплотнительное кольцо вывода штуцера
- 22 — штуцер вывода высокого напряжения
- 23 — клемма высокого напряжения
- 24 — контактная пластина вторичной обмотки
- 25 — клемма Р первичной обмотки
- 26 — вывод Р низкого напряжения
- 27 — изоляционная втулка вывода
- 28 — штуцер вывода Р низкого напряжения
- 29 — провод начала первичной обмотки
- 30 — провод высокого напряжения
- 31 — провод низкого напряжения к распределителю зажигания
- 32 — провод низкого напряжения к добавочному сопротивлению и замку зажигания
- 33 — ключ замка зажигания
- 34 — запорный цилиндр
- 35 — поводок
- 36 — ротор выключателя
- 37 — основание выключателя
- 38 — клемма СТ подключения стартера
- 39 — клемма АМ подключения источника тока
- 40 — контактная пластина
- 41 — шариковый фиксатор
- 42 — корпус выключателя
- 43 — облицовка выключателя
- 44 — клемма КЗ подключения катушки зажигания
- 45 — центральный электрод свечи
- 46 — корпус свечи
- 47 — уплотнительное медное кольцо
- 48 — боркороундовый изолятор свечи
- 49 — металлический экран свечи
- 50 — контактное устройство свечи
- 51 — керамическая изоляционная втулка
- 52 — компенсационные шайбы
- 53 — экранирующая оплетка провода
- 54 — высоковольтный провод
- 55 — накладка крепления провода
- 56 — уплотнительная втулка
- 57 — сопротивление снижения радиопомех
- 58 — стержень контактной головки
- 59 — контактная головка
- 60 — шестигранник под ключ 22 мм
- 61 — токопроводящий стеклогерметик
- 62 — теплоотводящая шайба
- 63 — боковой электрод свечи

СВЕЧА ЗАЖИГАНИЯ СН307

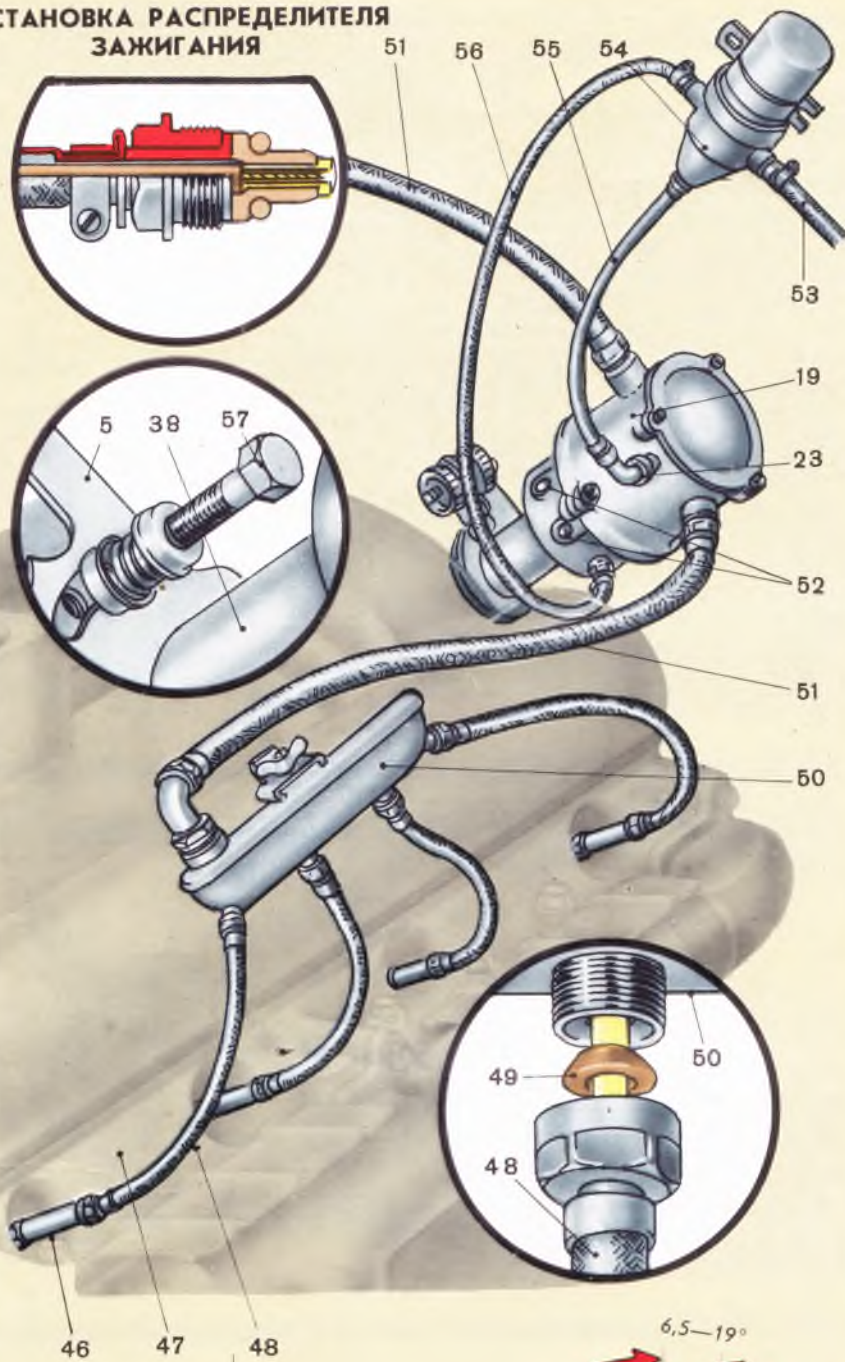


ЗАМОК ЗАЖИГАНИЯ ВК21-Е

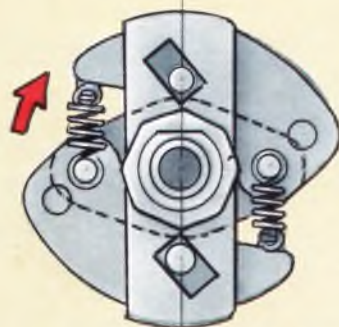




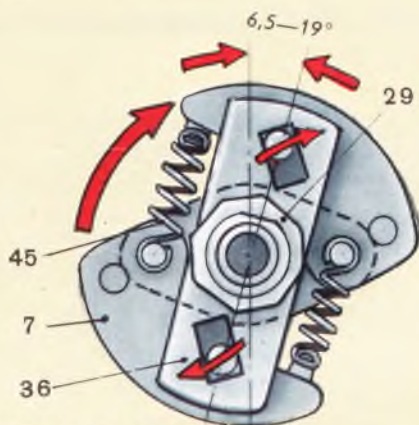
УСТАНОВКА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ ЗАЖИГАНИЯ



46 47 48



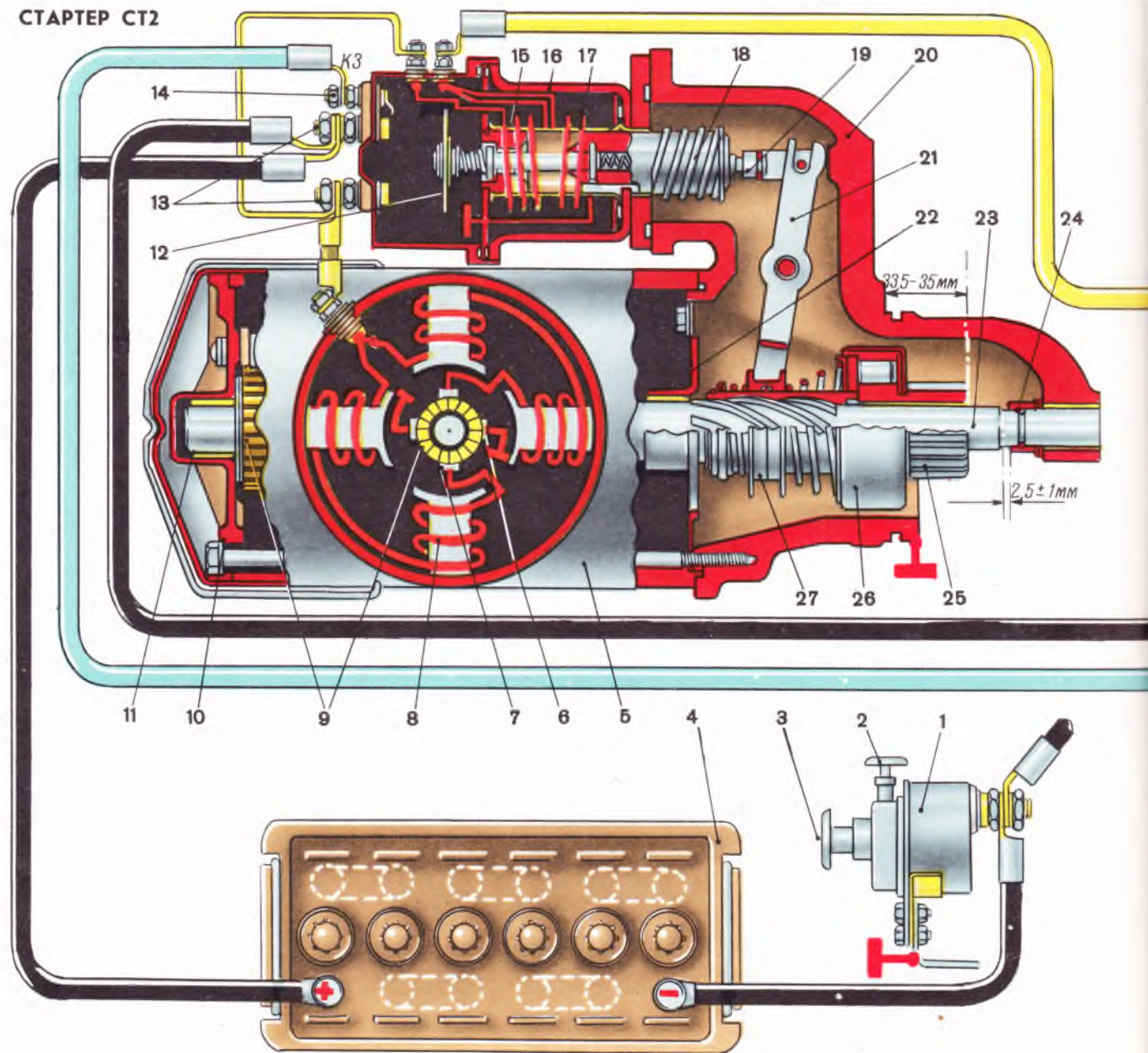
**ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ РЕГУЛЯТОР
ОПЕРЕЖЕНИЯ ЗАЖИГАНИЯ**



РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ ЗАЖИГАНИЯ

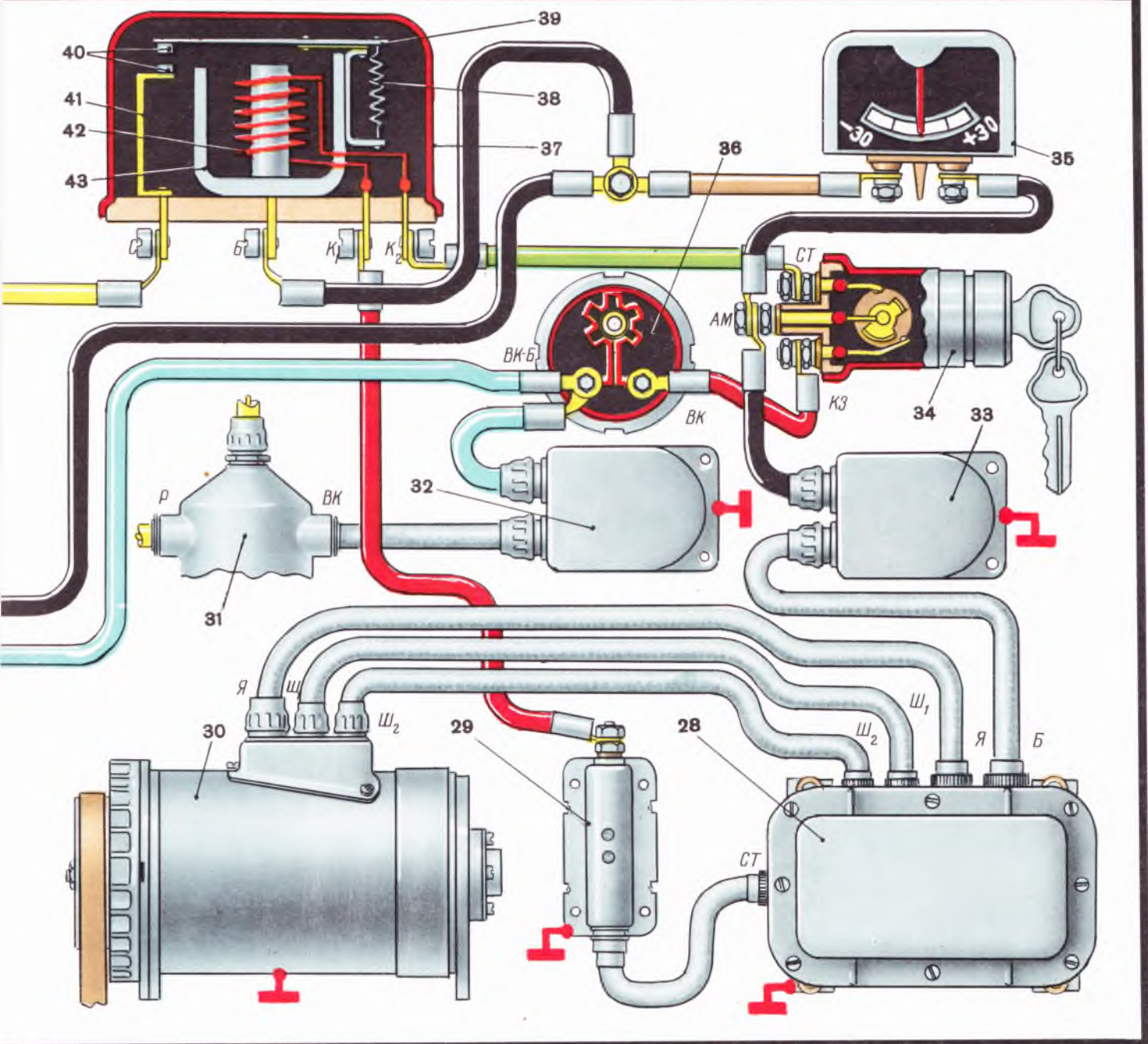
- 1 — установочная пластина
- 2 — регулировочный винт
- 3 — регулировочные гайки
- 4 — шкала октан-корректора
- 5 — рычаг установки зажигания
- 6 — болт крепления рычага к корпусу
- 7 — грузик центробежного регулятора
- 8 — основание прерывателя
- 9 — пружина рычага
- 10 — молоточек прерывателя
- 11 — контакты прерывателя
- 12 — смазочный фитиль кулачка
- 13 — провод прерывателя и конденсатора
- 14 — малогабаритный конденсатор
- 15 — пружина ротора
- 16 — крышка распределителя
- 17 — токоразносная пластина ротора
- 18 — угольный контакт снижения радиопомех
- 19 — экранирующий колпак распределителя
- 20 — клемма провода высокого напряжения
- 21 — патрубок для крепления экранирующего шланга
- 22 — крышка экранирующего колпака
- 23 — гайка крепления экранированного провода высокого напряжения
- 24 — клемма провода к свече зажигания
- 25 — ротор распределителя
- 26 — смазочный фитиль валика
- 27 — втулка кулачка
- 28 — провод первичной цепи
- 29 — кулачок прерывателя
- 30 — пружинный контакт
- 31 — ось рычага прерывателя
- 32 — регулировочный винт
- 33 — контактный разъем экранированного провода низкого напряжения
- 34 — стойка с неподвижным контактом
- 35 — палец грузика
- 36 — траверса центробежного регулятора
- 37 — колпачковая масленка
- 38 — корпус распределителя
- 39 — втулка валика
- 40 — ведущий валик механизмов прерывателя и распределителя
- 41 — заклепка муфты
- 42 — муфта распределителя
- 43 — ведущая пластина центробежного регулятора
- 44 — ось грузика
- 45 — пружина грузика
- 46 — экранированная свеча зажигания
- 47 — двигатель
- 48 — экранирующий шланг провода свечи зажигания
- 49 — уплотнительная втулка
- 50 — коллектор экранированных проводов
- 51 — экранирующий шланг четырех проводов
- 52 — отверстия для подсоединения шлангов вентиляции распределителя
- 53 — экранированный провод к фильтру радиопомех
- 54 — катушка зажигания Б102-Б
- 55 — экранированный провод высокого напряжения
- 56 — экранированный провод низкого напряжения
- 57 — болт крепления распределителя к корпусу привода

СТАРТЕР СТ2



СТАРТЕР СТ2 И СХЕМА ЕГО ВКЛЮЧЕНИЯ

- | | |
|--|--|
| 1 — включатель «массы» ВК318 | 15 — втягивающая обмотка |
| 2 — защелка отключения «массы» | 16 — корпус тягового реле |
| 3 — рукоятка включателя «массы» | 17 — удерживающая обмотка |
| 4 — аккумуляторная батарея 6СТ-81 ЭМСЗ | 18 — якорь |
| 5 — корпус стартера СТ2 | 19 — регулировочный винт якоря |
| 6 — отрицательная щетка | 20 — крышка привода |
| 7 — положительная щетка | 21 — рычаг включения шестерни стартера |
| 8 — серийная обмотка возбуждения | 22 — держатель среднего подшипника |
| 9 — коллектор | 23 — вал якоря стартера |
| 10 — крышка корпуса стартера | 24 — кольцо ограничения хода шестерни |
| 11 — пористая маслопропитанная втулка | 25 — приводная шестерня стартера, Z-9 |
| 12 — контактный диск реле РС14-1 | 26 — муфта свободного хода |
| 13 — контакты включения обмоток стартера | 27 — муфта включения |
| 14 — контактный болт добавочного сопротивления катушки зажигания | 28 — реле-регулятор РР51 |
| | 29 — фильтр конденсаторный ФР 200 цепи блокировки стартера |



- 30 — генератор постоянного тока Г51
- 31 — катушка зажигания Б102-В
- 32 — фильтр радиопомех ФР82-Ф цепи катушки зажигания
- 33 — фильтр радиопомех ФР81-Ф цепи реле-регулятора
- 34 — замок зажигания и стартера
- 35 — амперметр
- 36 — добавочное сопротивление СЭ102
- 37 — корпус вспомогательного реле включения стартера РС502
- 38 — стяжная пружина якорька
- 39 — якорек
- 40 — контакты реле включения
- 41 — стойка неподвижного контакта
- 42 — намагничивающая обмотка
- 43 — ярмо реле включения

Основные данные. Стартер СТ2, четырехполюсный, последовательного возбуждения, герметизированный с электромагнитным тяговым реле РС14-Г дистанционного включения, мощностью 1,5 л. с. с номинальным напряжением в 12 в.

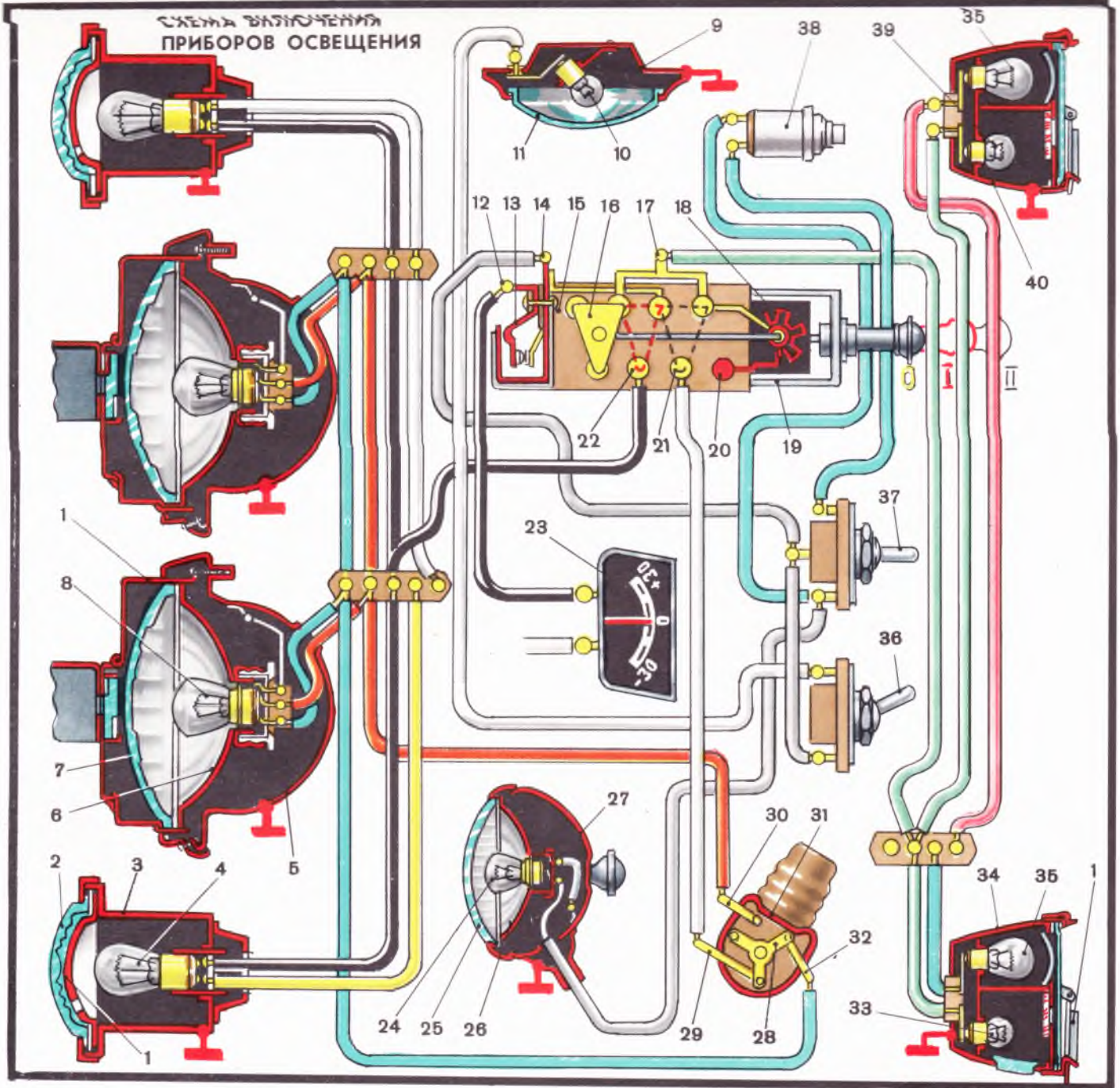
Ток при тормозном моменте 3 кгм достигает 650 а, на холостом ходу не более 80 а, при холостом ходе число оборотов якоря не менее 3500 в минуту.

Замыкание электрической цепи стартера осуществляется замком 34, причем ключ устанавливается поворотом до отказа и вручную удерживается в положении II, при этом включаются обмотки

15 и 17 тягового реле 16 стартера через вспомогательное реле включения 37.

В тяговом реле перемещается контактный диск 12, замыкающий контакты включения 13 стартера, при этом пусковой ток поступает в обмотки 8 стартера от батареи 4, которая предварительно включена на «массу» включателем 1. При прохождении тока через обмотки возбуждения 8, щетки, коллектор 9 и обмотки вала якоря 23 вследствие взаимодействия магнитных полей осуществляется вращение вала якоря и через шестерню 25 стартера и шестерню маховика приводится во вращение коленчатый вал, двигатель запускается. После пуска двигателя стартер выключается автоматически.

СХЕМА ВЯЗУЩЕГО
ПРИБОРОВ ОСВЕЩЕНИЯ

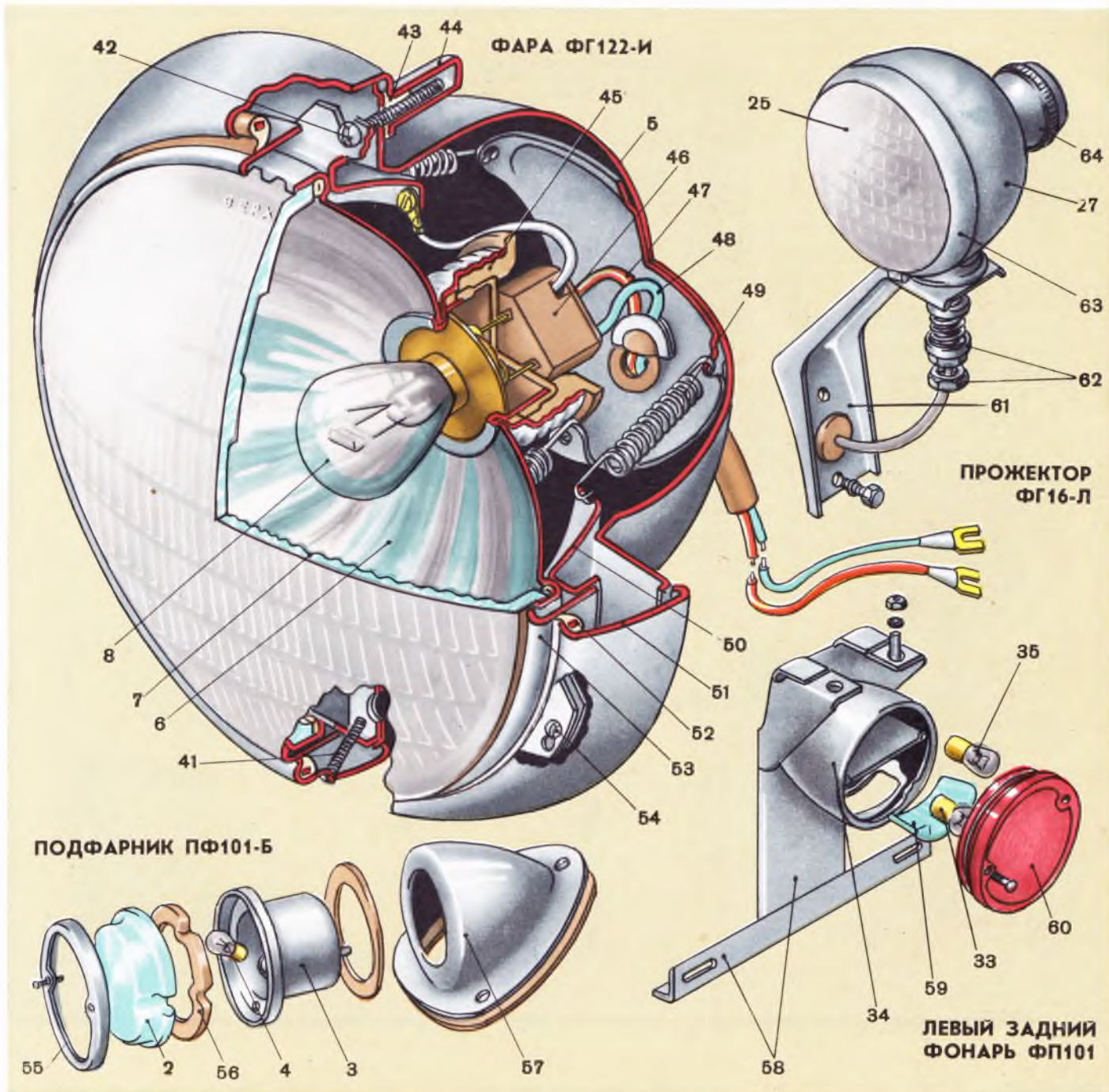


**ПРИБОРЫ
ОСВЕЩЕНИЯ**

- 1 — светомаскировочное устройство
- 2 — рассеиватель подфарника
- 3 — корпус подфарника ПФ101-Б
- 4 — двухнитевая лампа подфарника типа А27 (освещения габарита 6 св. и указателя поворота 21 св.)
- 5 — корпус фары
- 6 — отражатель света оптического элемента фары
- 7 — рассеиватель оптического элемента фары

- 8 — двухнитевая лампа фары типа А 12-50 / 12-40 (дальнего света 50 вт и ближнего света 40 вт несимметричного светораспределения)
- 9 — корпус плафона ПК201 кабины
- 10 — одонитевая лампа типа А25
- 11 — рассеиватель плафона
- 12 — клемма питания
- 13 — термобиметаллический предохранитель
- 14 — клемма вспомогательных приборов освещения и сигнализации
- 15 — контактная панель
- 16 — ползун с контактной головкой
- 17 — клемма задних фонарей
- 18 — сопротивление реостата регулирования яркости освещения

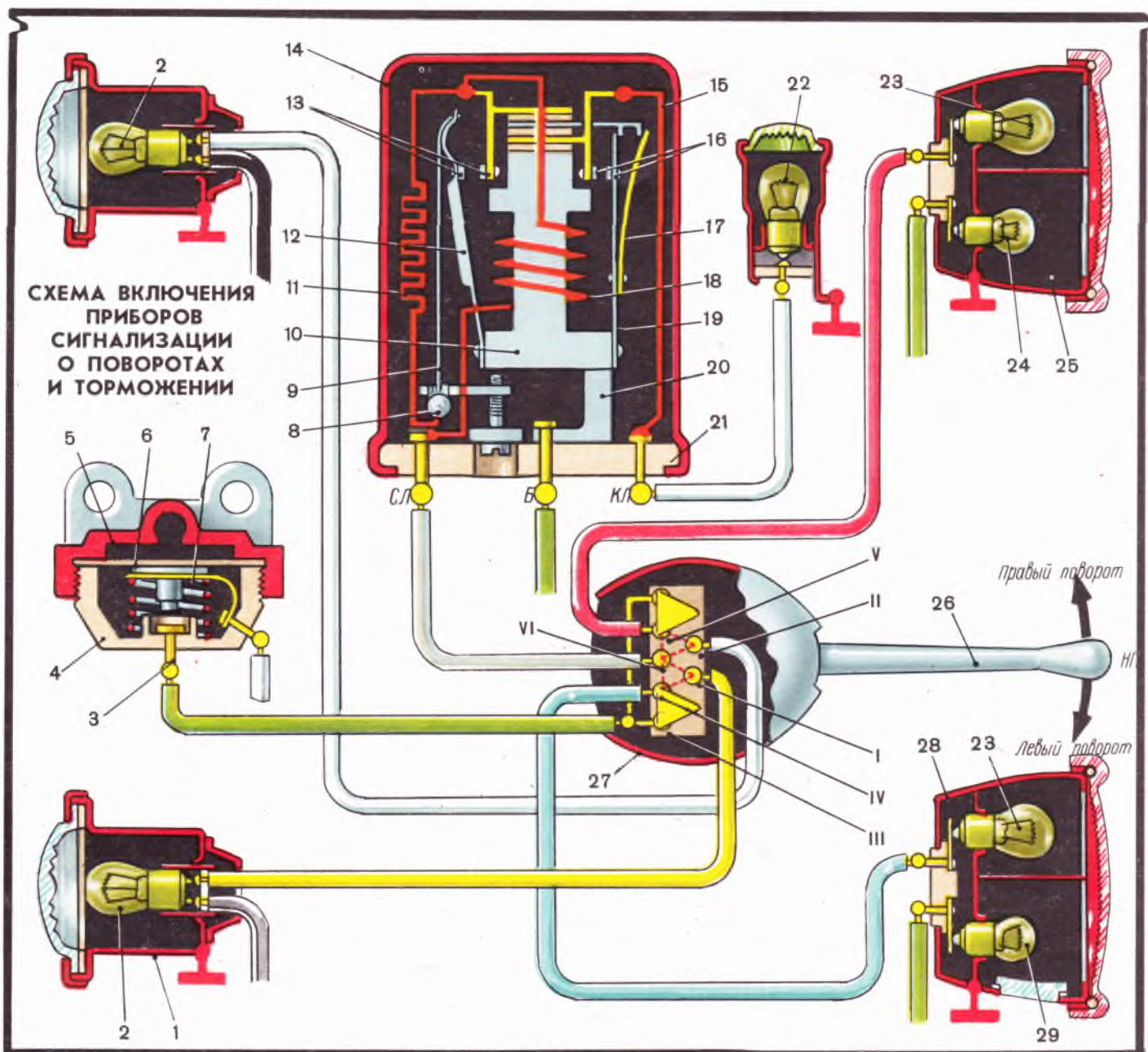
- 19 — корпус центрального переключателя
- 20 — клемма освещения щитка приборов
- 21 — клемма ножного переключателя света
- 22 — клемма подфарников
- 23 — амперметр
- 24 — двухнитевая лампа типа А40 прожектора
- 25 — рассеиватель прожектора
- 26 — отражатель света прожектора
- 27 — корпус прожектора ФГ16-Л постоянного освещения и световой сигнализации
- 28 — контактная подвижная пластина
- 29 — клемма питания
- 30 — клемма дальнего света фар



- 31 — корпус ножного переключателя света П53-Ф
- 32 — клемма ближнего света фар
- 33 — одностылевая лампа типа А24 заднего фонаря для обозначения габарита и освещения номерного знака
- 34 — корпус заднего левого фонаря ФП101
- 35 — одностылевая лампа типа А26 заднего фонаря для сигнализации о торможении и повороте
- 36 — включатель плафона кабины
- 37 — переключатель прожектора
- 38 — кнопочный включатель поворотного прожектора
- 39 — одностылевая лампа типа А24 заднего фонаря для обозначения габарита

- 40 — корпус заднего правого фонаря ФП101-Б
- 41 — винт крепления ободка корпуса
- 42 — регулировочный винт поворота оптического элемента относительно горизонтальной оси
- 43 — самотормозящая гайка регулировочного винта
- 44 — защитный колпачок регулировочного винта
- 45 — патрон лампы
- 46 — штепсельная колодка
- 47 — провод фары дальнего света
- 48 — провод фары ближнего света
- 49 — пружина подвески оптического элемента
- 50 — держатель оптического элемента

- 51 — ободок корпуса фары
- 52 — прокладка ободка
- 53 — внутренний ободок удержания оптического элемента
- 54 — регулировочный винт поворота оптического элемента фары относительно вертикальной оси
- 55 — ободок подфарника
- 56 — прокладка рассеивателя подфарника
- 57 — кожух подфарника
- 58 — кронштейн заднего фонаря
- 59 — линза освещения номерного знака
- 60 — рассеиватель рубинового цвета
- 61 — кронштейн прожектора
- 62 — гайка крепления пружины
- 63 — ободок прожектора
- 64 — рукоятка прожектора



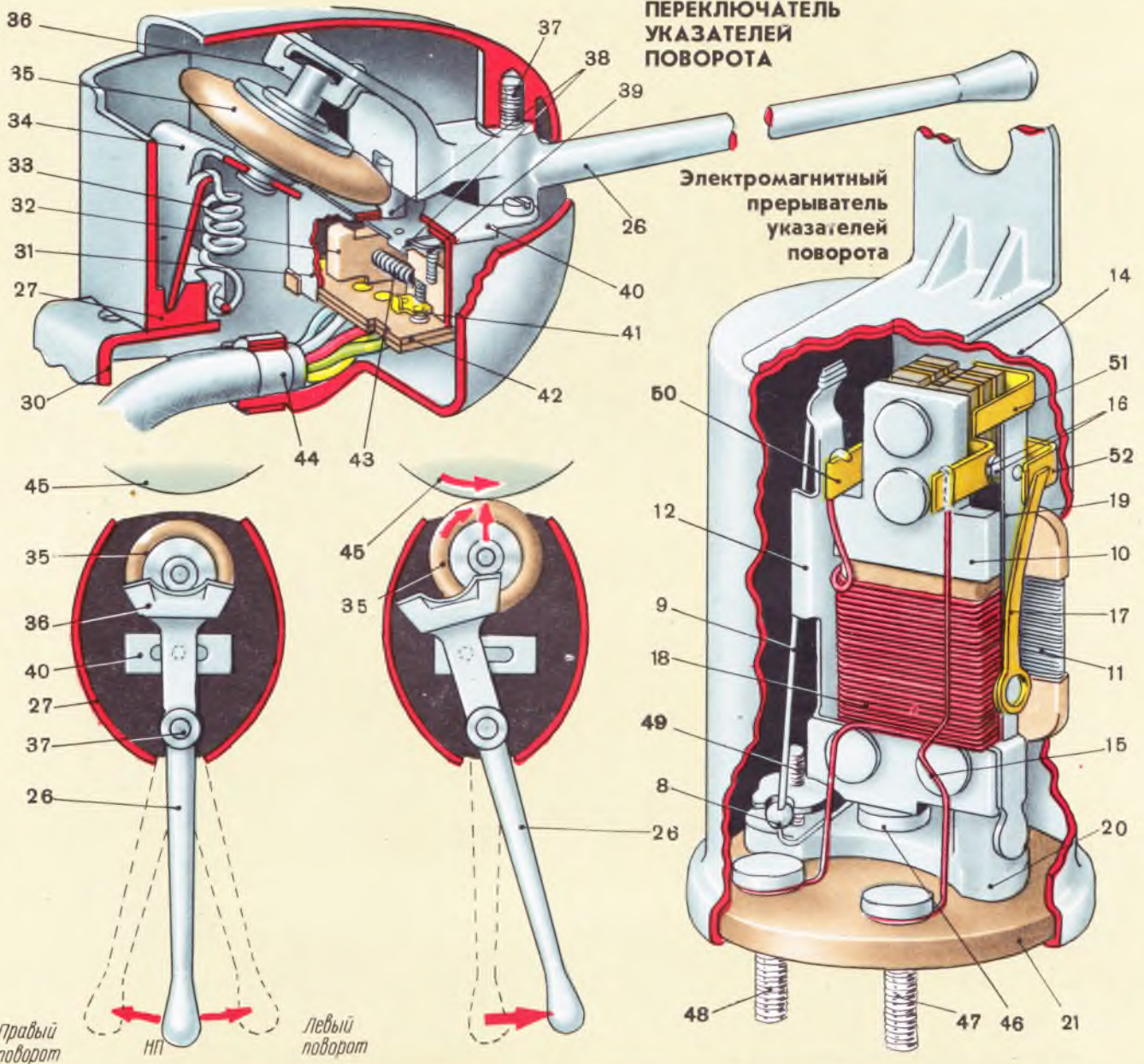
**СХЕМА ВКЛЮЧЕНИЯ
ПРИБОРОВ
СИГНАЛИЗАЦИИ
О ПОВОРОТАХ
И ТОРМОЖЕНИИ**

**ПРИБОРЫ
СВЕТОВОЙ
СИГНАЛИЗАЦИИ**

- 1 — корпус подфарника ПФ101-Б
- 2 — двухнитевая лампа типа А27 (освещения габарита 6 св. и указателя поворота 21 св.)
- 3 — центральный контакт подключения к переключателю указателя поворотов
- 4 — контактная колодка подключения проводки от сигнальных ламп торможения
- 5 — корпус пневматического выключателя ВК13-Б стоп-сигнала
- 6 — диафрагма выключателя
- 7 — контактная шина питания током
- 8 — стеклянная втулка изоляции струны
- 9 — нихромовая струна размыкания контактов
- 10 — сердечник электромагнита
- 11 — дополнительное сопротивление
- 12 — якорь прерывателя сигнальных ламп о повороте
- 13 — контакты прерывателя сигнальных ламп о повороте
- 14 — кожух электромагнитного прерывателя РС57 указателей поворота
- 15 — шина подачи тока к контрольной лампе
- 16 — контакты прерывателя контрольной лампы
- 17 — плоская бронзовая пружина якоря
- 18 — обмотка электромагнита
- 19 — якорь электромагнита контрольной лампы
- 20 — кронштейн основания
- 21 — изоляционная панель основания
- 22 — контрольная лампа сигнализации о включении указателя поворота
- 23 — одонитиевая лампа типа А26 заднего фонаря сигнализации о торможении и повороте
- 24 — одонитиевая лампа типа А24 заднего фонаря для обозначения габарита
- 25 — корпус заднего правого фонаря ФП101-Б
- 26 — рычаг ручного переключения указателей поворота
- 27 — корпус переключателя
- 28 — корпус заднего левого фонаря ФП101
- 29 — одонитиевая лампа типа А26 заднего фонаря для обозначения габарита и освещения номерного знака
- 30 — кронштейн крепления корпуса переключателя на рулевой колонке
- 31 — корпус клеммовых колодок

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УКАЗАТЕЛЕЙ ПОВОРОТА

Электромагнитный прерыватель указателей поворота



- 32 — клеммовая колодка
- 33 — пружина ролика
- 34 — опора ролика
- 35 — резиновый ролик рычага ручного переключения
- 36 — фиксирующая скоба
- 37 — ось рычага
- 38 — поводок переключения клеммовых колодок
- 39 — пластина фиксации клеммовой колодки
- 40 — планка крепления корпуса клеммовых колодок
- 41 — контактная пластина
- 42 — основание корпуса клеммовых колодок
- 43 — разжимная пружина колодок
- 44 — провода от приборов освещения и источников тока
- 45 — ступица рулевого колеса
- 46 — выводная клемма. Б — источника тока

- 47 — выводная клемма КЛ — контрольной лампы указателя поворота
- 48 — выводная клемма СЛ — сигнальных ламп поворота
- 49 — регулировочный винт
- 50 — угольник неподвижного контакта прерывателя сигнальных ламп
- 51 — упор якоря
- 52 — упор пружины

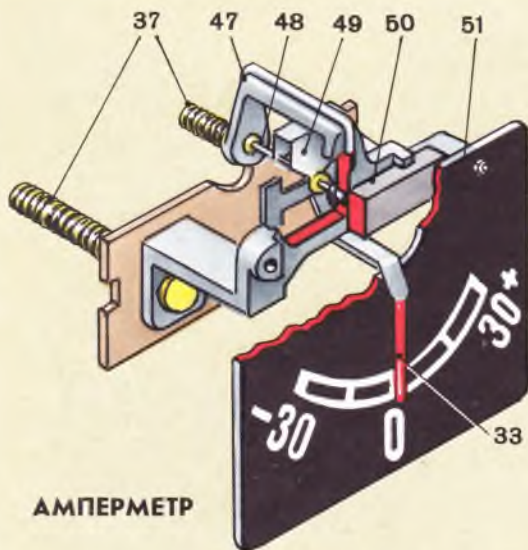
СИГНАЛИЗАЦИЯ О ПОВОРОТЕ

Перед поворотом налево рычаг 26 переводится вниз, а перед поворотом направо — вверх.

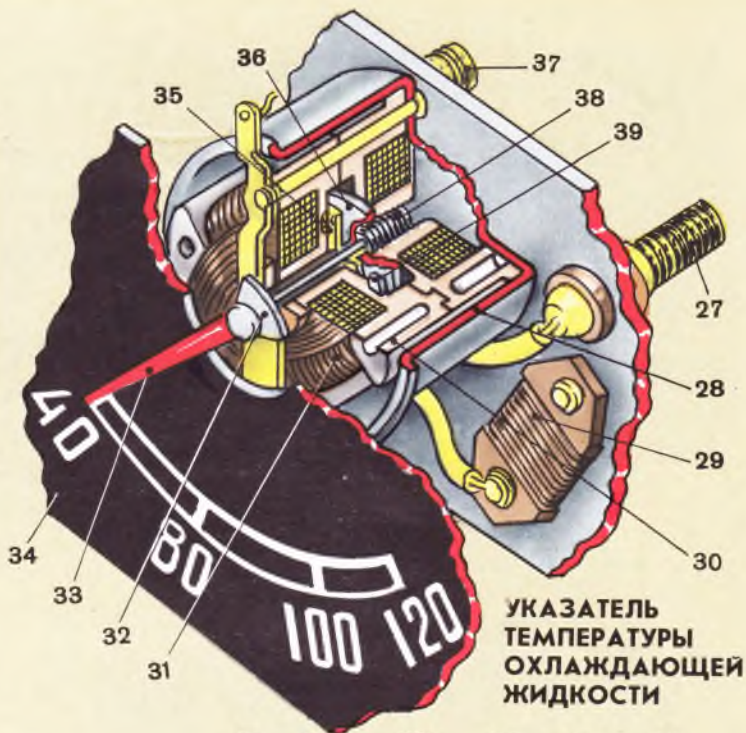
Когда рычаг находится в положении «левый поворот», ток от клеммы СЛ поступает на клемму VI, через контактную пластину на клеммы I и IV, при этом лампы 2 и 23 левого подфарника и левого заднего фонаря сигнализируют прерывистым светом о повороте налево. Если

рычаг находится в положении «правый поворот», контактная пластина замыкает клеммы VI, II и V, при этом правые подфарник и задний фонарь сигнализируют о повороте направо. Когда автомобиль выходит для движения прямо, ступица 45 рулевого колеса нажимает на ролик 35. Под действием пружины 33 ролик входит в паз короткого плеча рычага 26 фиксирующей скобы 36, в результате рычаг 26 и поводок 38 устанавливаются в нейтральное положение.

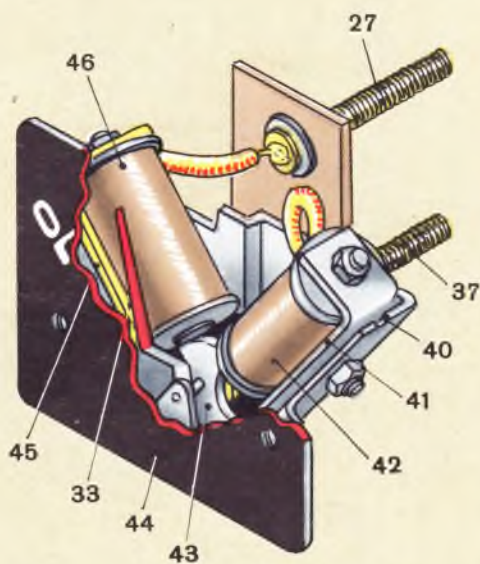
При торможении, когда контакты 3 и 7 замкнуты, ток от центрального переключателя света поступает через контакт 3 на перемычку переключателя и контакты IV и V, при этом лампы 23 двух задних фонарей сигнализируют о торможении. Если одновременно включен переключатель поворота, то лампа одного из задних фонарей будет сигнализировать о повороте прерывистым светом.



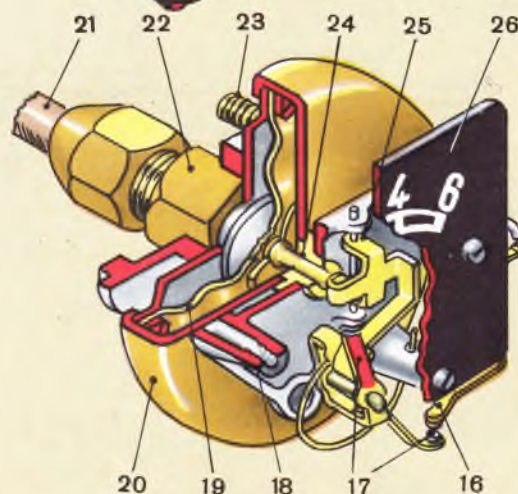
АМПЕРМЕТР



УКАЗАТЕЛЬ
ТЕМПЕРАТУРЫ
ОХЛАЖДАЮЩЕЙ
ЖИДКОСТИ



УКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ ТОПЛИВА



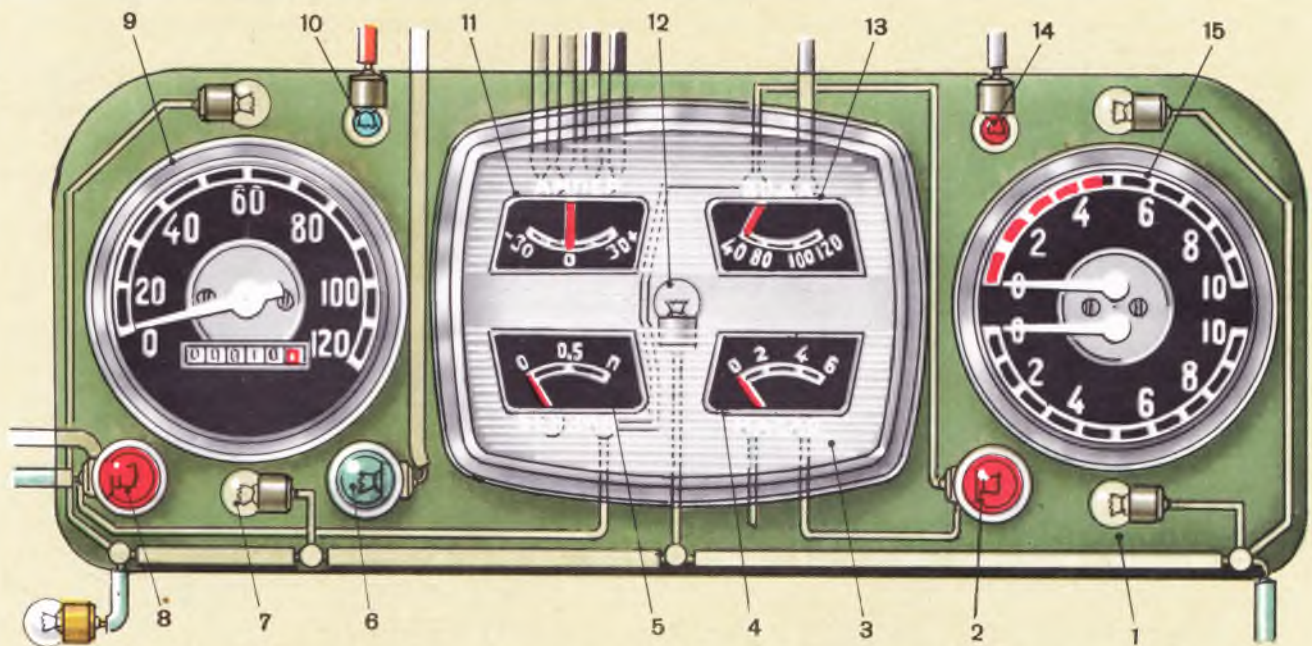
УКАЗАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ МАСЛА

КОНТРОЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

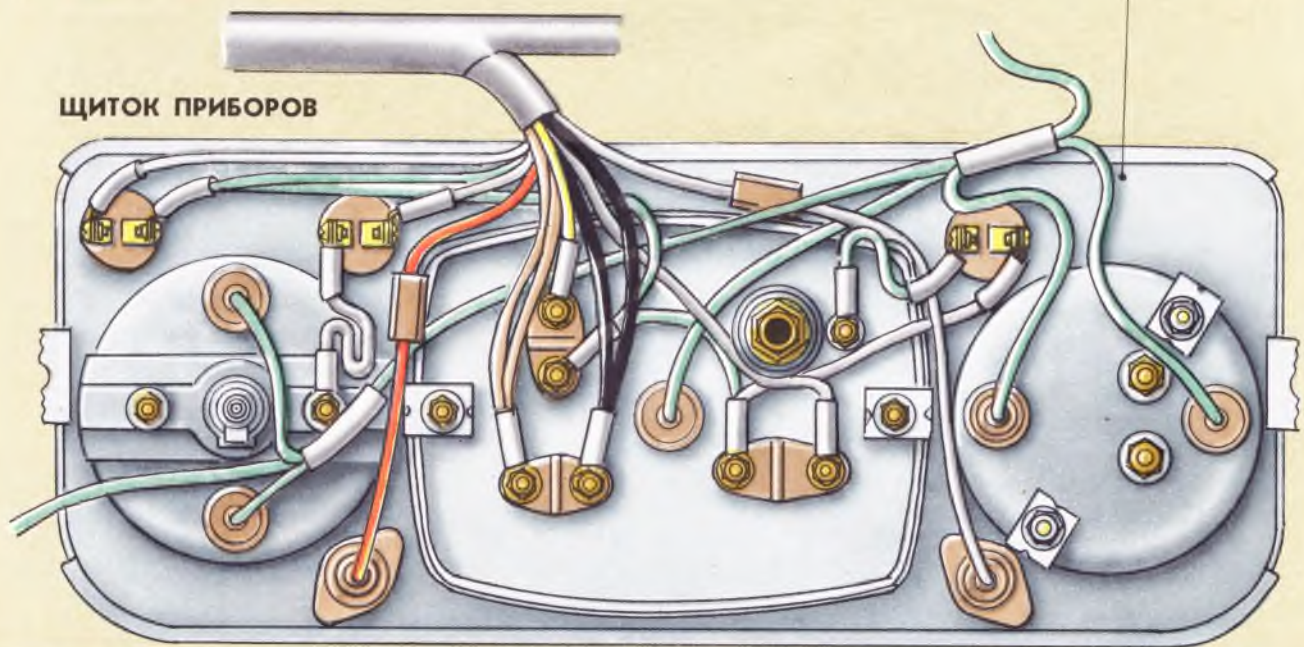
- 1 — щиток приборов КП206
- 2 — контрольная лампа аварийного давления масла
- 3 — комбинированный прибор КП204
- 4 — указатель давления масла в системе смазки двигателя
- 5 — указатель уровня топлива в баках
- 6 — контрольная лампа указателей поворота
- 7 — лампа освещения щитка приборов
- 8 — контрольная лампа аварийного перегрева охлаждающей жидкости в радиаторе
- 9 — спидометр

- 10 — контрольная лампа сигнализации о включении дальнего света фар
- 11 — амперметр
- 12 — лампа освещения прибора КП204
- 13 — указатель температуры охлаждающей жидкости в двигателе
- 14 — контрольная лампа включения переднего моста
- 15 — двухстрелочный манометр для контроля давления воздуха в системе пневматического привода тормозов
- 16 — контактная пластина
- 17 — стрелка с контактом
- 18 — мостик манометра
- 19 — мембрана
- 20 — корпус манометра
- 21 — шланг подачи масла от масляного фильтра двигателя

- 22 — штуцер манометра
- 23 — клеммовый болт подключения контрольной лампы
- 24 — штифт, передающий давление от мембраны
- 25 — рычаг привода стрелки
- 26 — шкала манометра
- 27 — клемма подключения датчика
- 28 — магнитный экран
- 29 — сопротивление температурной компенсации
- 30 — капроновый каркас обмотки
- 31 — обмотки катушек лагометра
- 32 — противовес стрелки
- 33 — указательная стрелка
- 34 — шкала указателя температуры охлаждающей жидкости
- 35 — ограничитель хода стрелки
- 36 — дисковый магнит привода стрелки



ЩИТОК ПРИБОРОВ



- 37 — клеммы источника тока
- 38 — регулировочный винт-подшипник оси стрелки
- 39 — магнит для возвращения и удерживания стрелки
- 40 — магнитопровод
- 41 — стальной кронштейн правой катушки
- 42 — правая электромагнитная катушка
- 43 — якорек
- 44 — шкала указателя уровня топлива
- 45 — кронштейн левой катушки
- 46 — левая электромагнитная катушка
- 47 — постоянный магнит амперметра
- 48 — ось якорька
- 49 — якорек амперметра
- 50 — основание амперметра
- 51 — шкала амперметра

Основные данные. Электромагнитный амперметр показывает силу зарядного или разрядного тока аккумуляторной батареи.

Электромагнитный указатель уровня топлива с двумя датчиками реостатного типа, установленными на баках и включаемых поочередно, действует только при включенном зажигании. Имеет шкалу с делениями: «0» (пустой бак), «1/2» (полбака) и «П» (полный бак).

Магнитоэлектрический указатель температуры охлаждающей жидкости — логотметр с полупроводниковым датчиком, установленным в водяном канале впускного трубопровода.

Указатель давления масла в системе смазки двигателя мембранный непос-

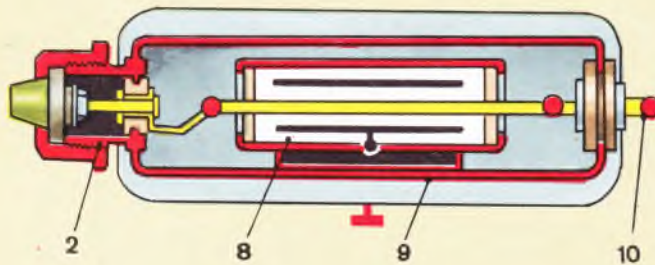
редственного действия. Имеет шкалу с делениями: 0, 2, 4 и 6 кг/см².

КОНТРОЛЬНЫЕ ПОКАЗАНИЯ ПРИБОРОВ

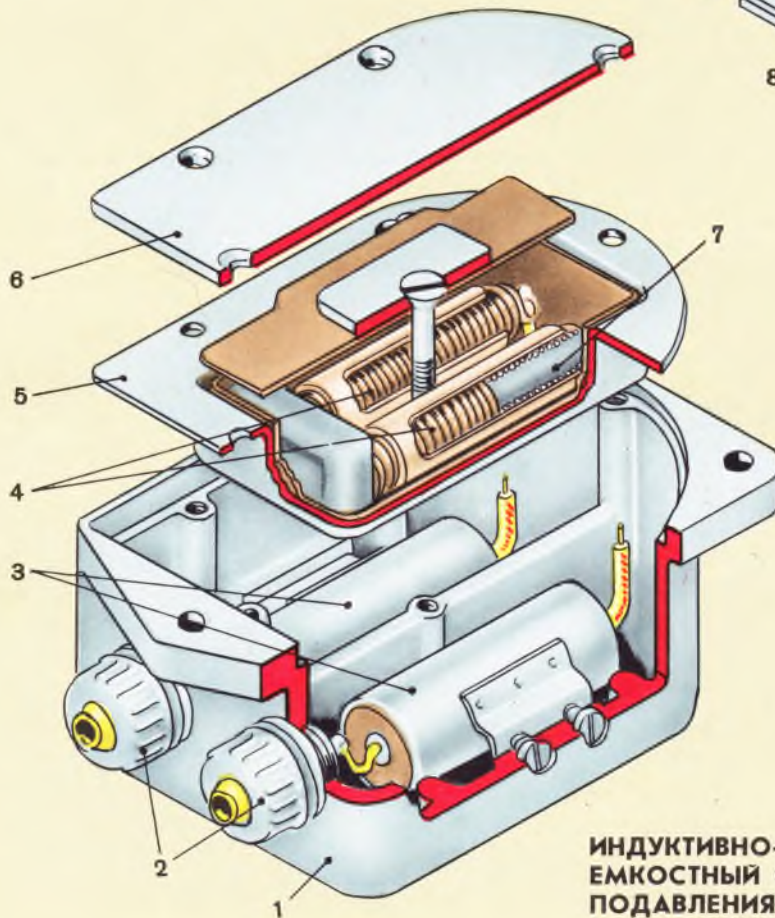
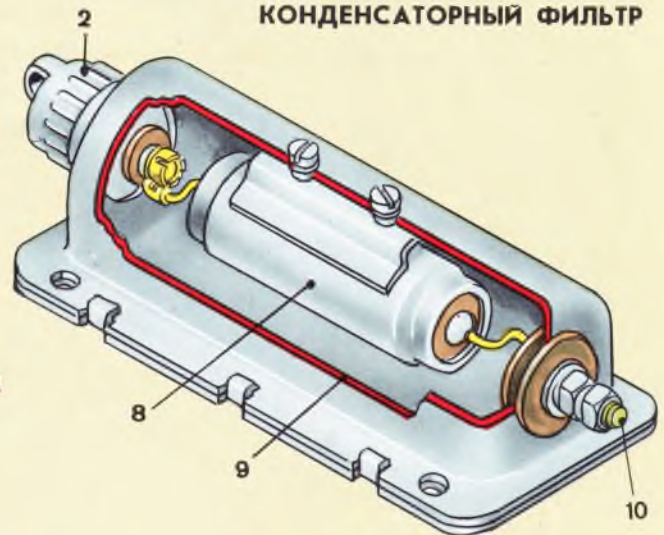
Заряд аккумуляторной батареи — стрелка отклонена вправо к знаку плюс. Нормальная температура жидкости в системе охлаждения двигателя — 80—95°.

Давление масла в системе смазки прогретого нового двигателя при скорости 40 км/ч на прямой передаче 2—4 кг/см², а минимальное давление 1 кг/см². Минимально допустимое давление масла прогретого двигателя на холостом ходу 0,5 кг/см².

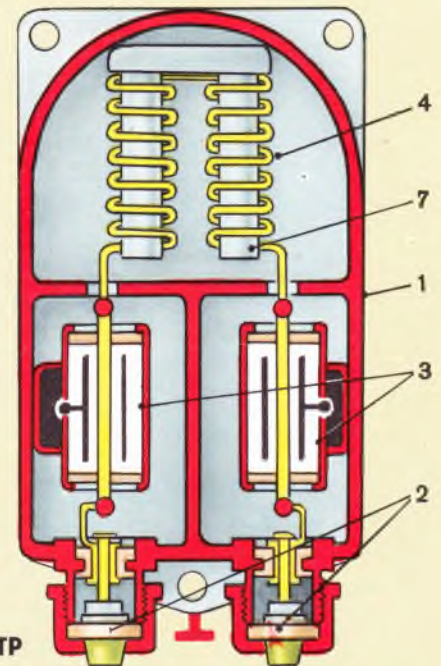
ФИЛЬТРЫ РАДИОПОМЕХ



КОНДЕНСАТОРНЫЙ ФИЛЬТР



ИНДУКТИВНО-ЕМКОСТНОЙ ФИЛЬТР ПОДАВЛЕНИЯ РАДИОПОМЕХ



ФИЛЬТРЫ РАДИОПОМЕХ И СХЕМЫ РАБОТЫ КОНТРОЛЬНЫХ ПРИБОРОВ

- | | |
|--|--|
| 1 — корпус индуктивно-емкостного фильтра | 15 — контактные щетки реостата |
| 2 — штепсельный разъем | 16 — обмотка реостата |
| 3 — емкостные проходные конденсаторы индуктивно-емкостного фильтра | 17 — клемма подключения датчика |
| 4 — катушки индуктивности | 18 — шкала указателя уровня топлива |
| 5 — экран дросселя | 19 — левая электромагнитная катушка |
| 6 — крышка экрана | 20 — якорек |
| 7 — сердечник обмотки дросселя | 21 — стальной кронштейн правой катушки |
| 8 — проходной конденсатор фильтра | 22 — правая электромагнитная катушка |
| 9 — корпус конденсаторного фильтра | 23 — клемма подключения датчика уровня топлива |
| 10 — клемма конденсаторного фильтра | 24 — клемма источника тока |
| 11 — поплавок указателя уровня топлива | 25 — корпус датчика указателя уровня топлива |
| 12 — топливный бак | 26 — баллон датчика |
| 13 — провод «массы» контактных щеток | 27 — полупроводниковое сопротивление |
| 14 — аккумуляторная батарея | |

Схема работы электромагнитного указателя уровня топлива

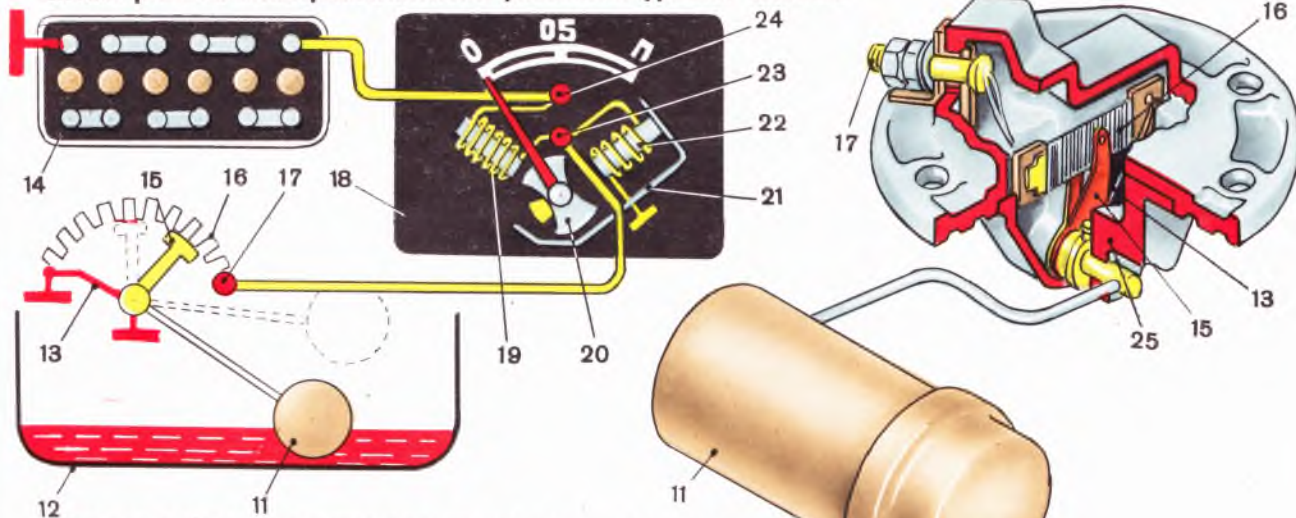


Схема работы магнитно-электрического указателя температуры охлаждающей жидкости — логометра

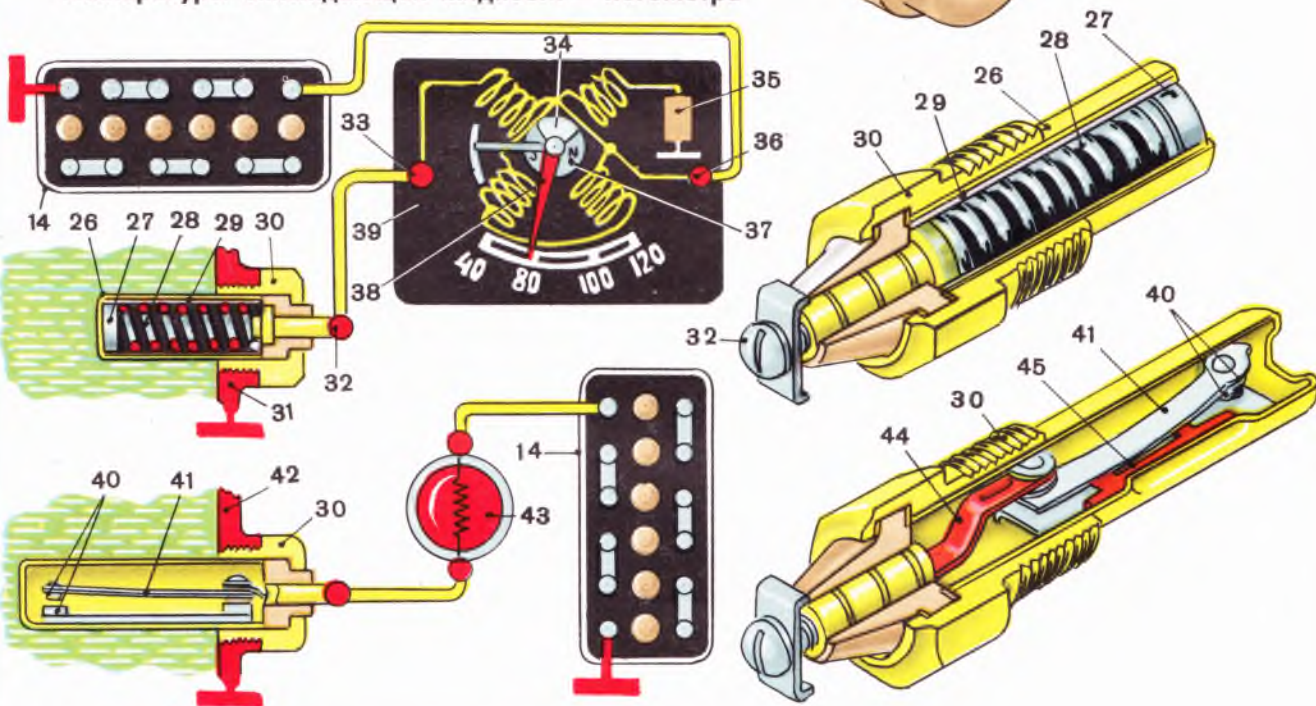


Схема работы системы сигнализации об аварийном перегреве охлаждающей жидкости в радиаторе

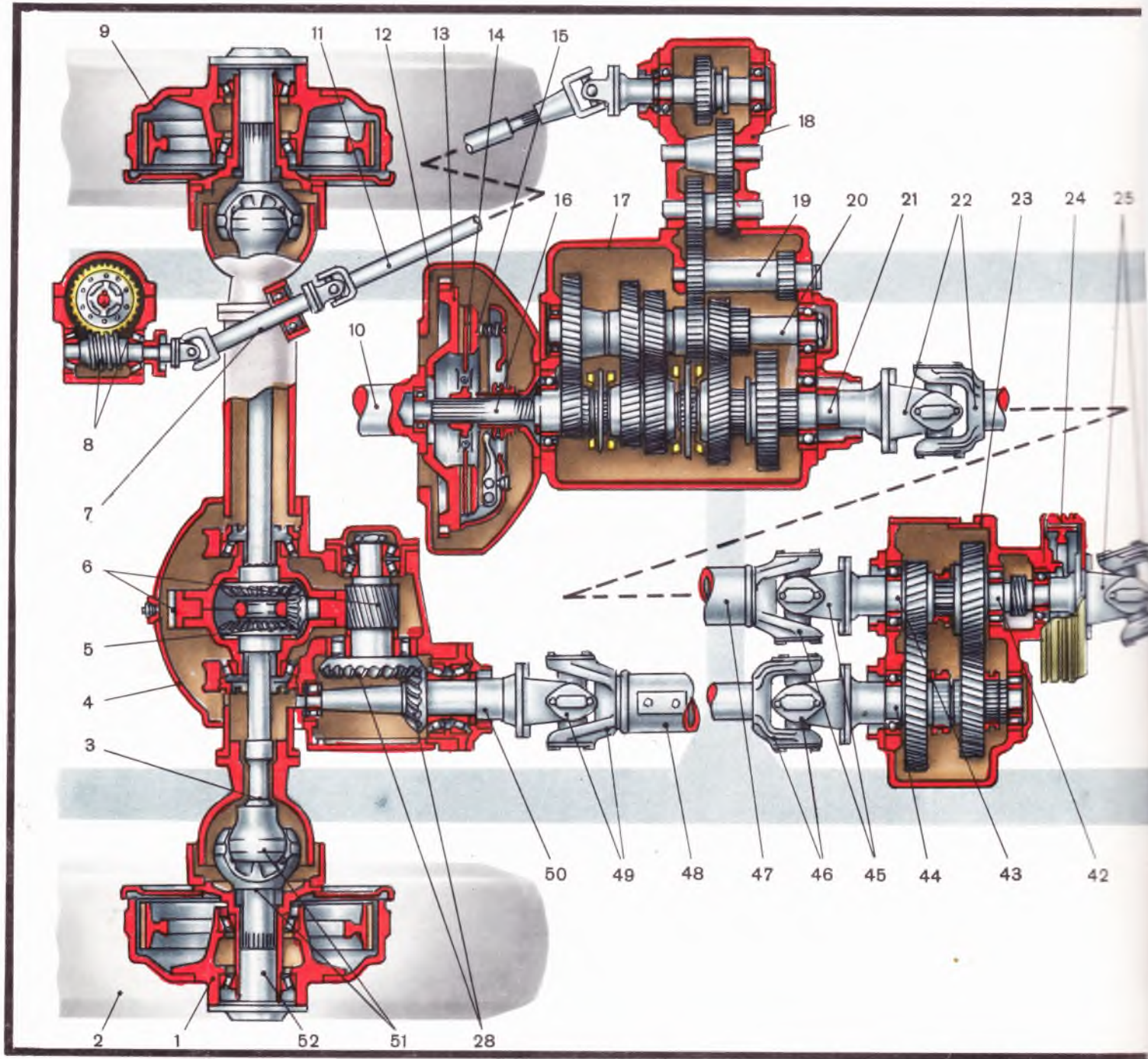
- 28 — пружина полупроводникового сопротивления
- 29 — бумажный патрон
- 30 — корпус баллона датчика
- 31 — стенка рубашки охлаждения впускного газопровода двигателя
- 32 — контакт датчика
- 33 — клемма подключения датчика
- 34 — противовес стрелки
- 35 — сопротивление температурной компенсации
- 36 — клемма источника тока
- 37 — постоянный магнит для удержания и возвращения стрелки в исходное положение при выключенном приборе

- 38 — указательная стрелка
- 39 — шкала указателя температуры охлаждающей жидкости
- 40 — контакты датчика температуры
- 41 — термобиметаллическая пластина датчика температуры

- 42 — верхний бачок радиатора системы охлаждения двигателя
- 43 — контрольная лампа аварийного перегрева охлаждающей жидкости в радиаторе
- 44 — контактная бронзовая пружина
- 45 — бронзовый держатель

Подавление радиопомех, возникающих при работе системы электрооборудования автомобиля, осуществляется экранированием генератора, реле-регулятора, приборов системы зажигания и проводов, а также установкой индуктивно-емкостных и конденсаторных фильтров.

Индуктивно-емкостный фильтр ФР81-Ф устанавливается в цепи заряда аккумуляторной батареи, а ФР82-Ф в цепи питания катушки зажигания. Конденсаторный фильтр ФР200 монтируется в цепи блокировки стартера, подключаемой к реле-регулятору.

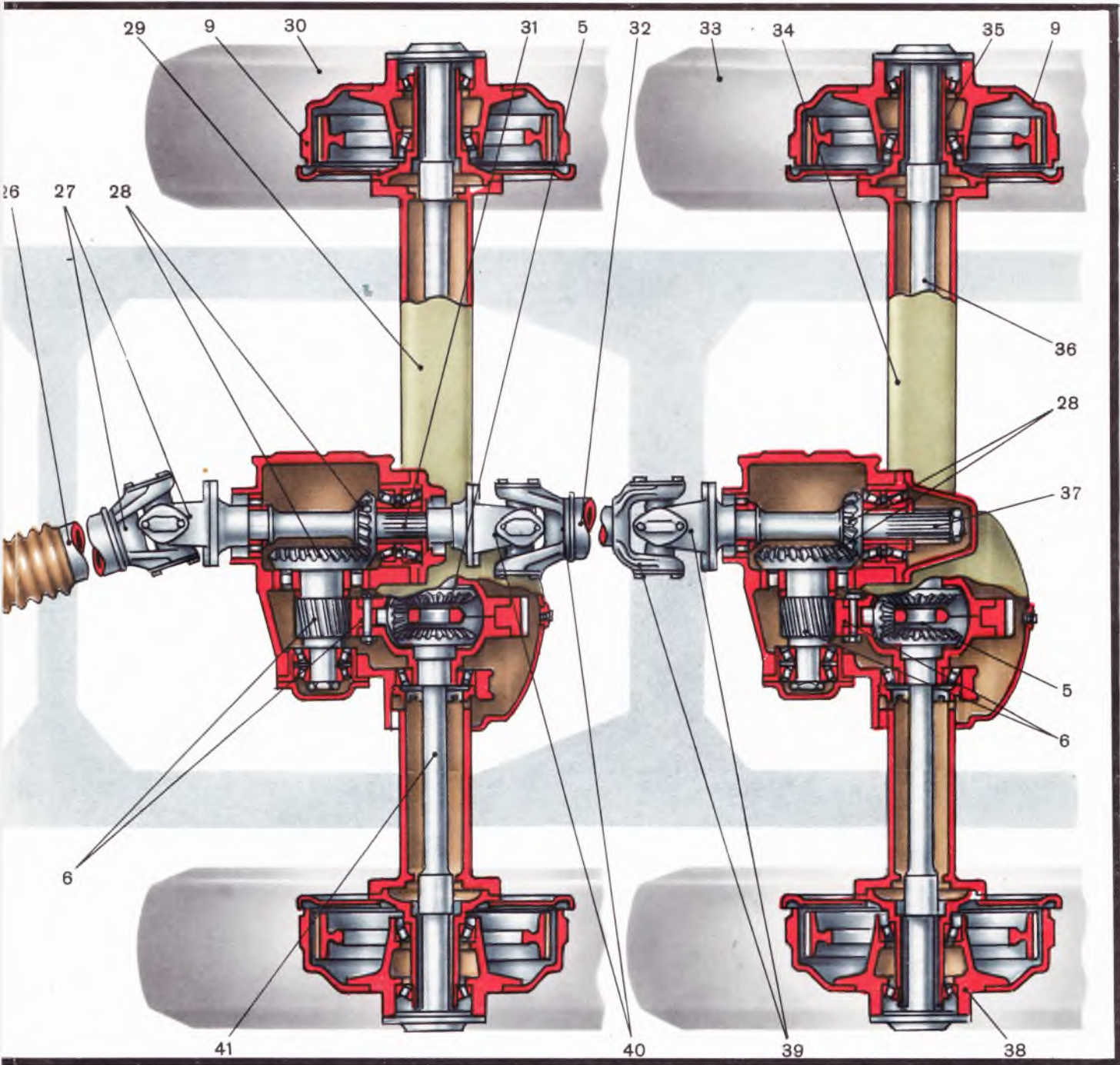


СИЛОВАЯ ПЕРЕДАЧА

- 1 — ступица переднего колеса
- 2 — переднее ведущее колесо
- 3 — полуось с ведущим кулаком
- 4 — передний ведущий мост
- 5 — дифференциал главной передачи
- 6 — цилиндрические шестерни редуктора главной передачи
- 7 — передний кардан привода лебедки
- 8 — редуктор барабана лебедки

- 9 — барабан ножного тормоза
- 10 — коленчатый вал двигателя
- 11 — задний кардан привода лебедки
- 12 — механизм сцепления
- 13 — маховик коленчатого вала
- 14 — ведомый диск сцепления
- 15 — ведущий диск сцепления
- 16 — ведущий вал коробки передач
- 17 — коробка передач
- 18 — коробка отбора мощности
- 19 — блок шестерен заднего хода
- 20 — промежуточный вал коробки передач
- 21 — ведомый вал коробки передач
- 22 — кардан вала коробки передач
- 23 — раздаточная коробка

- 24 — стояночный тормоз
- 25 — кардан вторичного вала раздаточной коробки
- 26 — карданный вал привода среднего ведущего моста
- 27 — кардан привода среднего моста
- 28 — конические шестерни редуктора главной передачи
- 29 — средний ведущий мост
- 30 — среднее ведущее колесо
- 31 — проходной вал редуктора среднего моста
- 32 — карданный вал привода заднего моста
- 33 — заднее ведущее колесо
- 34 — задний ведущий мост



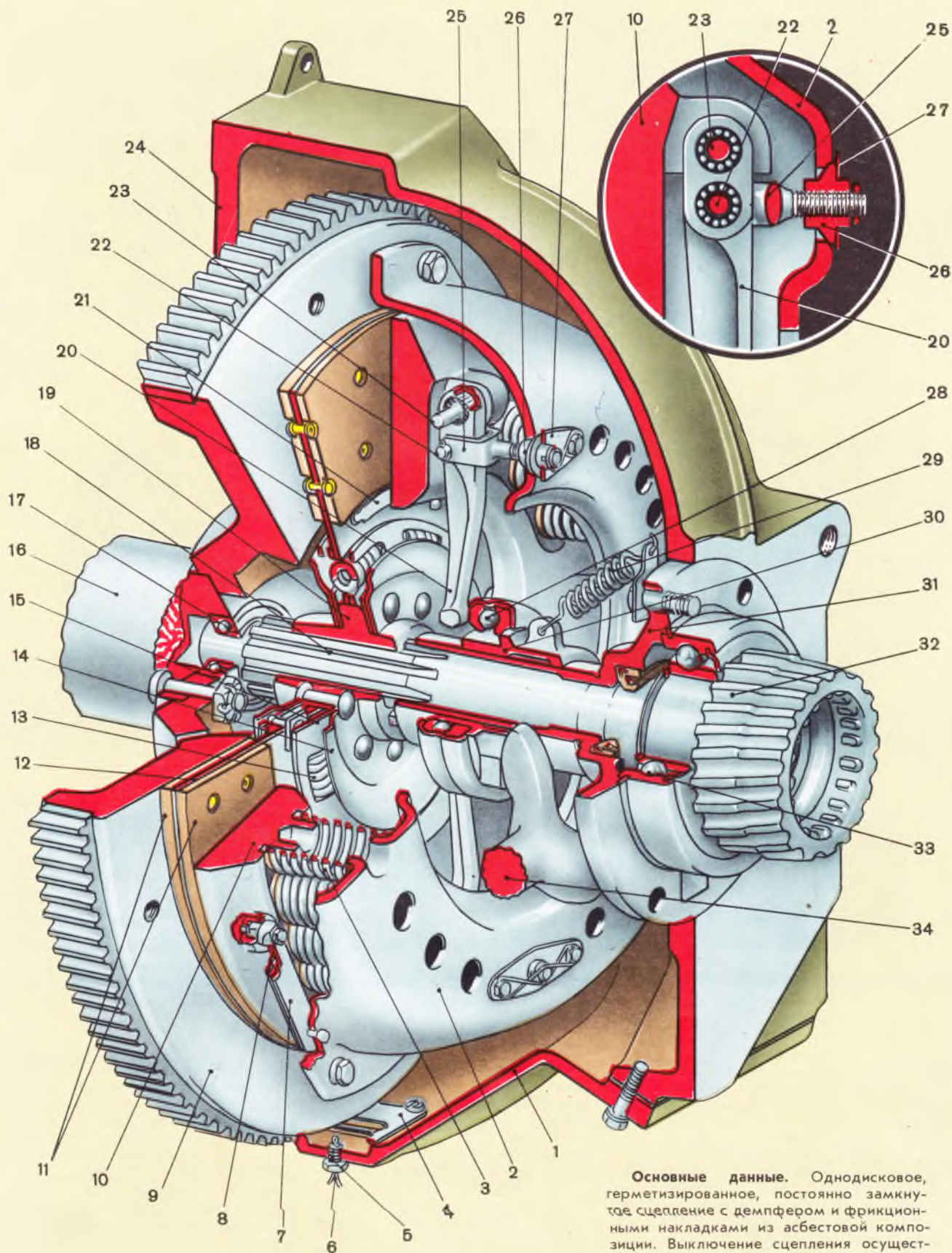
- 35 — цапфа балки заднего моста
- 36 — ведущая полуось заднего моста
- 37 — непроходной вал редуктора заднего моста
- 38 — ступица заднего колеса
- 39 — кардан привода заднего моста
- 40 — кардан проходного вала
- 41 — ведущая полуось среднего моста
- 42 — вал привода среднего и заднего мостов
- 43 — ведущий вал раздаточной коробки
- 44 — вал привода переднего моста
- 45 — кардан раздаточной коробки
- 46 — кардан привода переднего моста
- 47 — основной карданный вал привода мостов

- 48 — карданный вал привода переднего моста
- 49 — кардан переднего моста
- 50 — непроходной вал редуктора переднего моста
- 51 — шарнир равных угловых скоростей
- 52 — фланец цапфы поворотного кулака

Основные данные. Силовая передача автомобиля состоит из однодискового сухого сцепления 12, механической пятискоростной коробки передач 17 и механической двухскоростной раздаточной

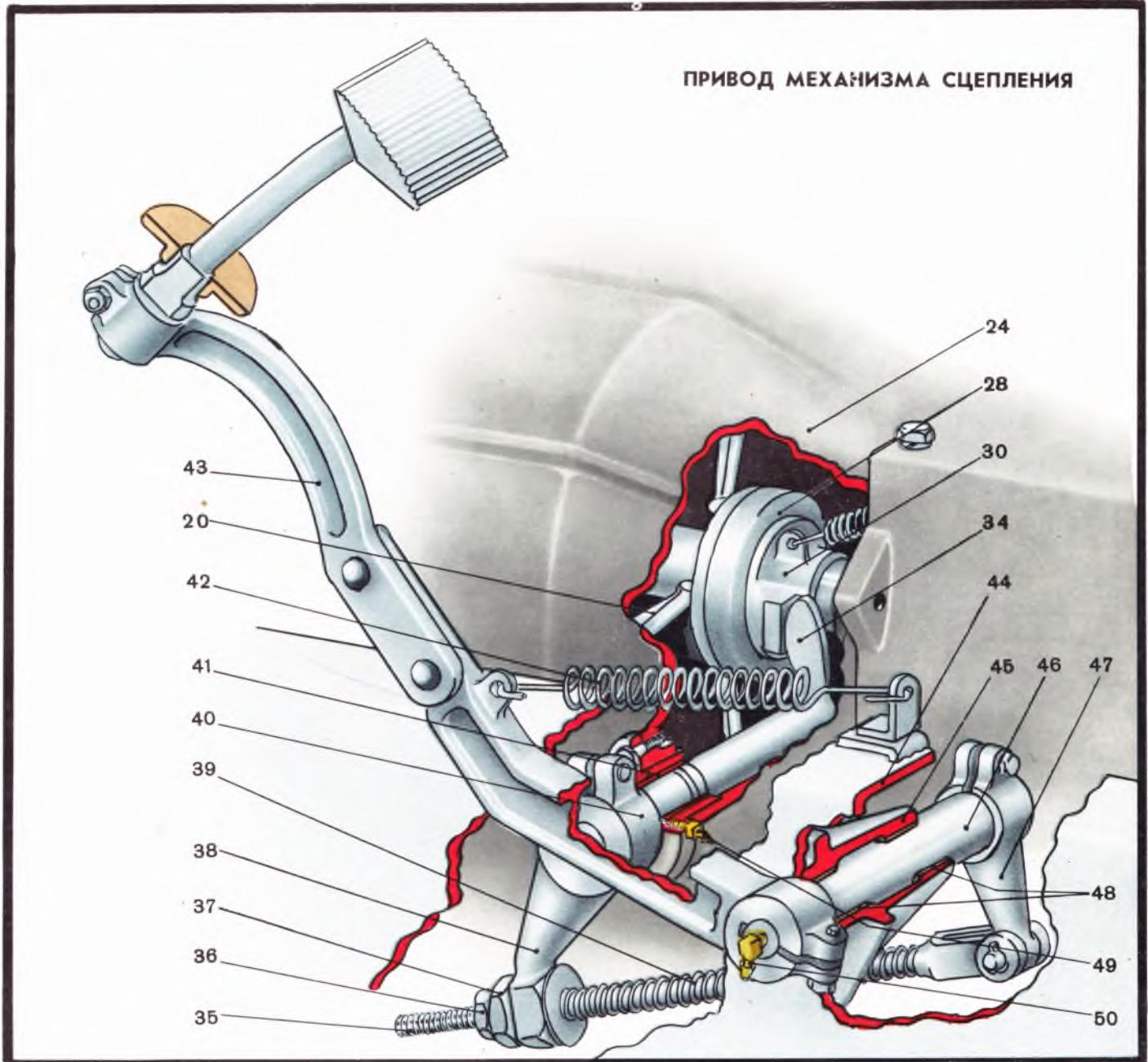
коробки 23. Она имеет три ведущих моста 4, 29 и 34 и открытые проходные (последовательно включенные) карданные валы привода среднего и заднего ведущих мостов, а также карданные передачи привода переднего ведущего моста и привода лебедки.

Высокая проходимость автомобиля обеспечивается большим максимальным крутящим моментом коленчатого вала 10 двигателя (41 кгм), значительными передаточными числами шестеренчатых передач, наличием трех ведущих мостов и установкой на колесах шин с регулируемым переменным давлением воздуха (4,2—0,5 кг/см²).



Основные данные. Однодисковое, герметизированное, постоянно замкнутое сцепление с демпфером и фрикционными накладками из асбестовой композиции. Выключение сцепления осуществляется механическим приводом. Свободный ход педали — 35—50 мм; полный ход — не менее 180 мм.

ПРИВОД МЕХАНИЗМА СЦЕПЛЕНИЯ



СЦЕПЛЕНИЕ

- 1 — крышка картера
- 2 — кожух сцепления
- 3 — нажимная пружина ведущего диска
- 4 — щиток маслосборника
- 5 — пробка маслосборника
- 6 — шплинт в отверстии пробки для выпуска масла из маслосборника
- 7 — пружинные пластины крепления
- 8 — болт крепления пластин
- 9 — маховик
- 10 — нажимной диск сцепления
- 11 — фрикционные накладки ведомого диска
- 12 — ведомый диск сцепления
- 13 — пружина демпфера
- 14 — маслоотражатель ступицы
- 15 — диск демпфера
- 16 — коленчатый вал двигателя

- 17 — передний шариковый подшипник первичного вала коробки передач
- 18 — первичный вал коробки передач
- 19 — ступица ведомого диска
- 20 — рычаг выключения сцепления
- 21 — балансировочный грузик
- 22 — палец вилки рычага выключения
- 23 — палец нажимного диска
- 24 — картер сцепления
- 25 — опорная вилка рычага выключения
- 26 — регулировочная гайка
- 27 — пластина регулировочной гайки
- 28 — упорный шариковый подшипник муфты выключения
- 29 — оттяжная пружина муфты
- 30 — муфта подшипника выключения сцепления
- 31 — направляющая муфты
- 32 — ведущая шестерня постоянного зацепления коробки передач

- 33 — задний шариковый подшипник ведущего вала коробки передач
- 34 — вилка выключения сцепления
- 35 — тяга выключения сцепления
- 36 — контргайка
- 37 — сферическая гайка регулировки свободного хода педали
- 38 — рычаг вилки выключения
- 39 — пружина тяги выключения
- 40 — фланец вилки выключения
- 41 — втулка вилки выключения
- 42 — оттяжная пружина педали
- 43 — педаль сцепления
- 44 — лонжерон рамы автомобиля
- 45 — кронштейн вала педали
- 46 — вал педали выключения
- 47 — рычаг вала выключения
- 48 — латунные втулки вала педали
- 49 — масленка вала вилки выключения
- 50 — масленка втулок вала педали

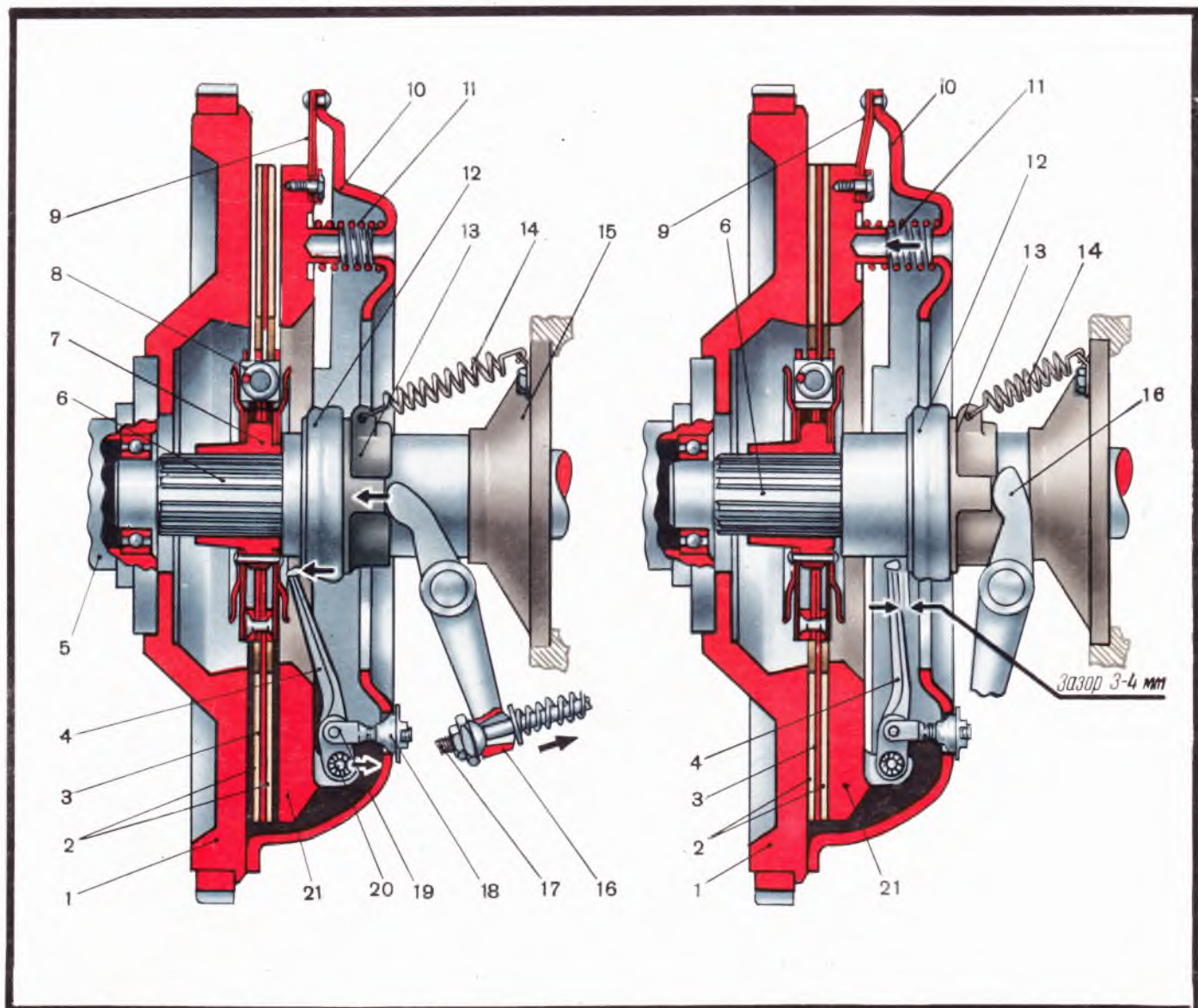


СХЕМА РАБОТЫ СЦЕПЛЕНИЯ

- 1 — маховик
- 2 — фрикционные накладки ведомого диска
- 3 — ведомый диск сцепления
- 4 — рычаг выключения сцепления
- 5 — коленчатый вал двигателя
- 6 — первичный вал коробки передач
- 7 — ступица ведомого диска
- 8 — пружина демпфера
- 9 — пружинные пластины крепления
- 10 — кожух сцепления
- 11 — нажимная пружина ведомого диска
- 12 — упорный шариковый подшипник
- 13 — муфта подшипника выключения сцепления
- 14 — оттяжная пружина муфты выключения
- 15 — направляющая муфты
- 16 — вилка выключения сцепления
- 17 — тяга выключения сцепления
- 18 — регулировочная гайка
- 19 — опорная вилка рычага выключения
- 20 — палец нажимного диска
- 21 — нажимной диск сцепления

РАБОТА СЦЕПЛЕНИЯ

Сцепление выключено. При нажатии на педаль сцепления тяга 17 перемещается и поворачивает вилку 16, которая через муфту 13 и подшипник 12 воздействует на рычаги 4. Рычаги 4, поворачиваясь относительно пальцев вилок 19, через пальцы 20 и ушки 28 оттягивают нажимной диск 21. При этом сжимаются нажимные пружины 11, освобождается ведомый диск 3 и крутящий момент от маховика 1 на ведомый диск 3 и первичный вал 6 коробки передач не передается.

Сцепление включено. С прекращением нажатия на педаль сцепления тяга 17 под действием пружин возвращается в исходное положение и вилка 16 не действует на муфту 13. Усилиями оттяжной пружины 14, муфта 13 с упорным подшипником 12 отходит от рычагов 4, образуя зазор 3—4 мм. Пружины 11 при этом прижимают ведущий диск 21 к фрикционным накладкам 2 ведомого диска 3 и торцевой поверхности маховика 1. Крутящий момент от маховика 1 на ведущий диск 21 и кожух 10 сцепления, которые образуют единый механизм, передается через пружинные пластины 9 и фрикционные накладки 2 на ведомый диск 3 и первичный вал 6 коробки передач.

Схема работы демпфера. Ведомый диск 3 с фрикционными накладками 2 сбала-нсирован грузиками 27 и соединяется со ступицей 7 при помощи механизма демпфера-гасителя крутильных колебаний. Гашение возникающих в коленчатом вале двигателя крутильных колебаний осуществляется в результате передачи движения

ДЕТАЛИ СЦЕПЛЕНИЯ

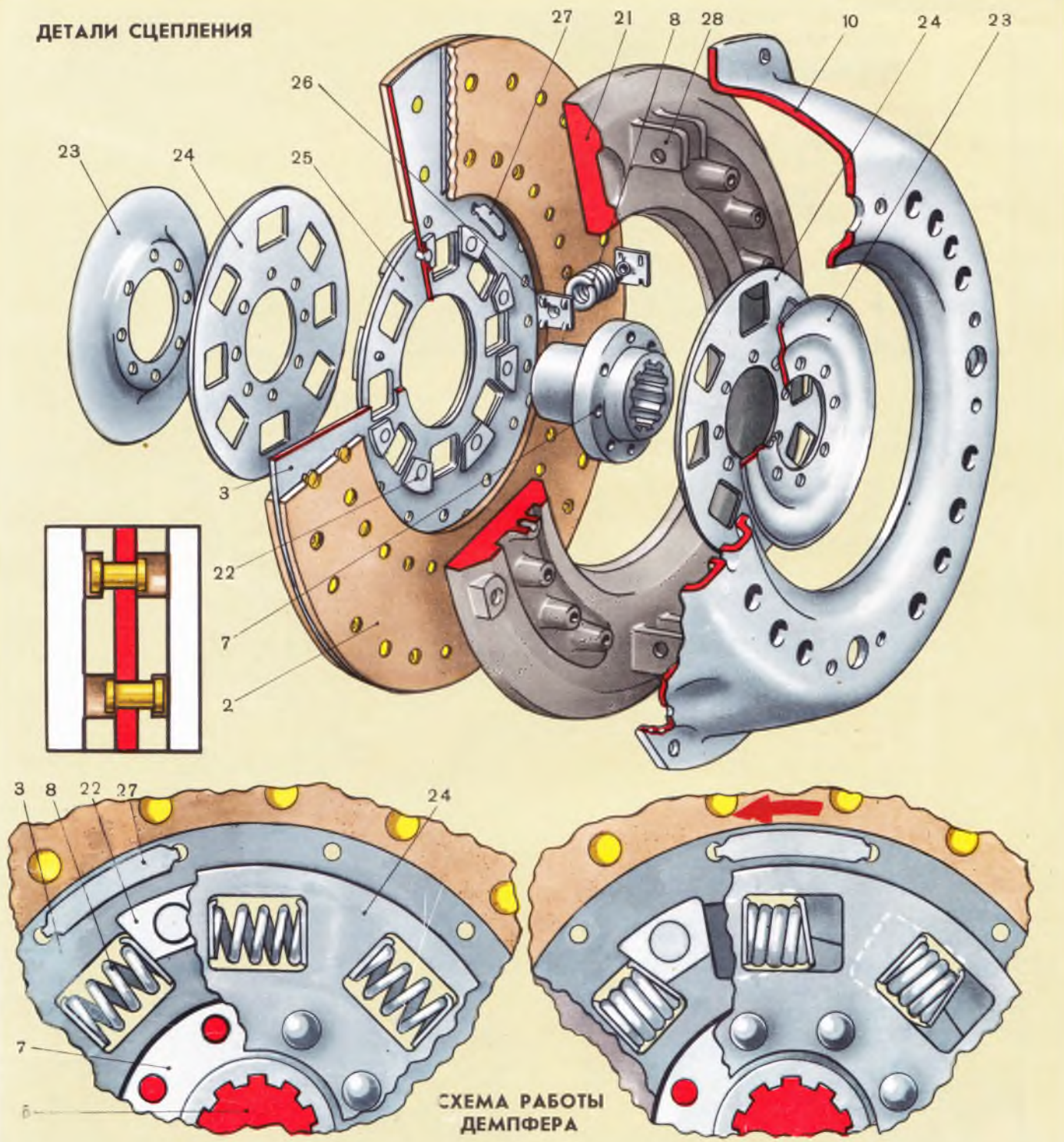


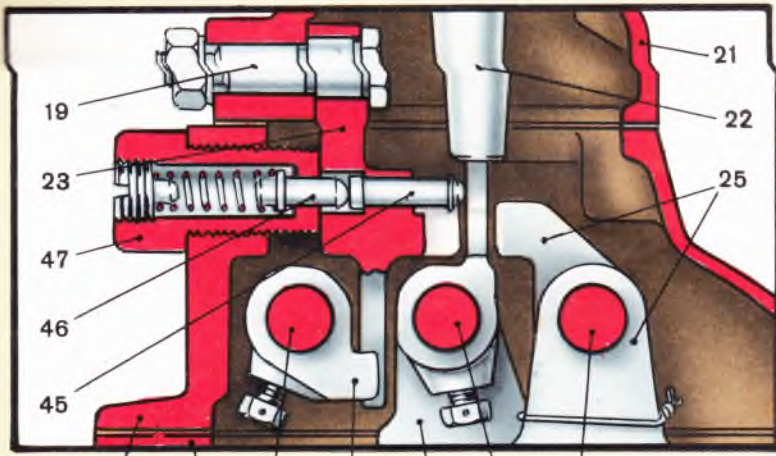
СХЕМА РАБОТЫ ДЕМПФЕРА

от диска 3 к ступице 7 через упругие элементы, которыми являются пружины 8 и фрикционный механизм сухого трения «сталь по стали». Это трение возникает между стальными фрикционными пластинами 22 и двумя дисками 24 демпфера. Максимальный угол смещения ведомого диска 3 относительно ступицы 7 ограничивается витками пружин 8.

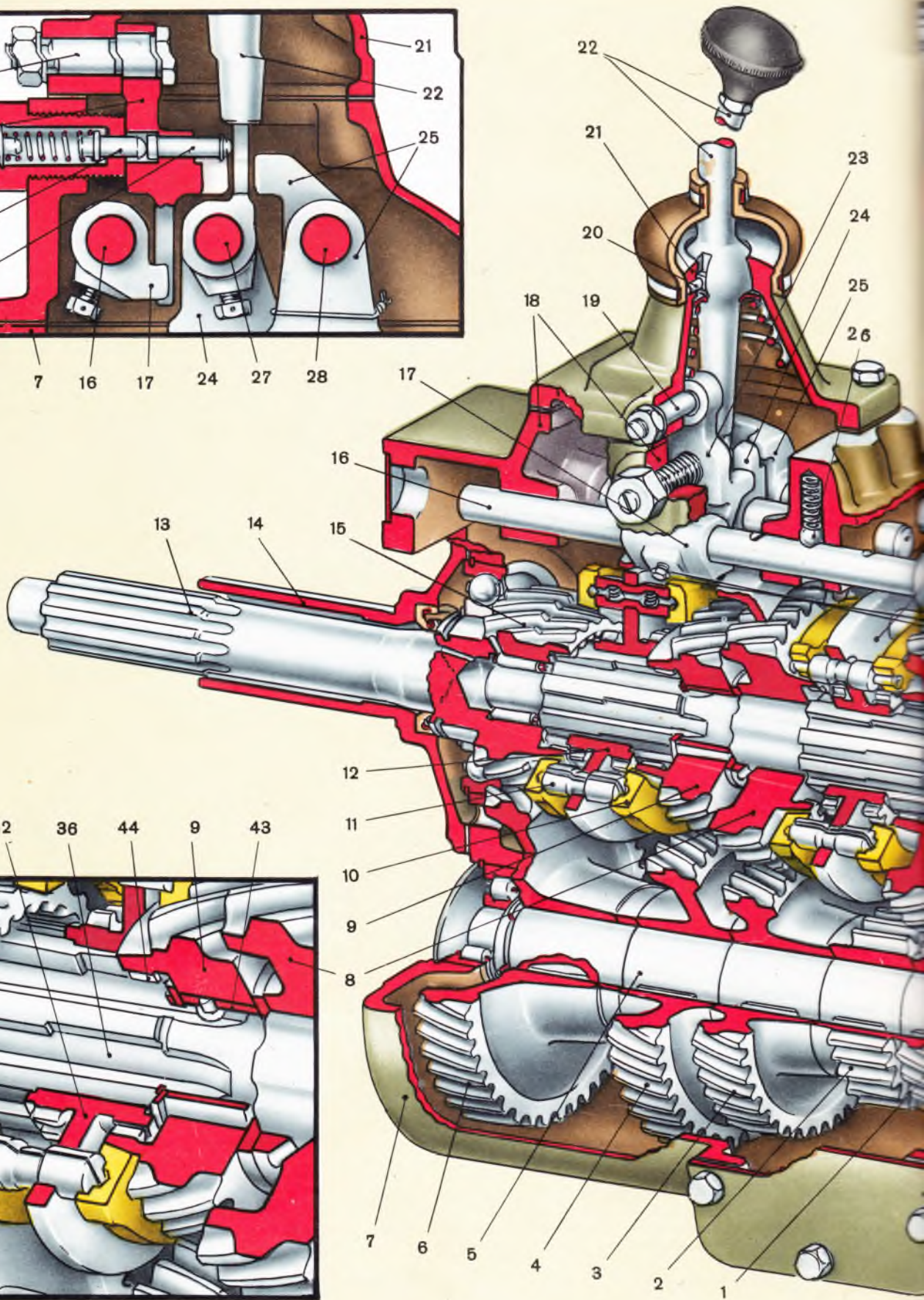
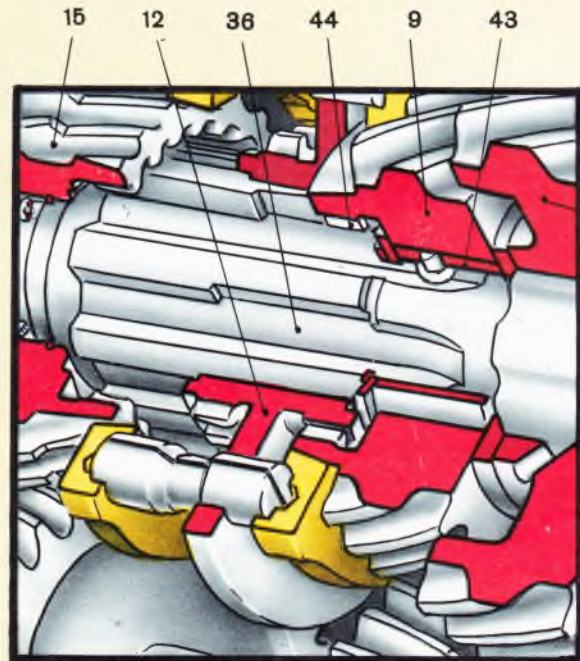
Допустимый дисбаланс ведомого диска 25 гсм, в противном случае меняют грузики 27.

Картер сцепления к блоку двигателя крепится болтами, которые затягивают моментом 8—10 кгм.

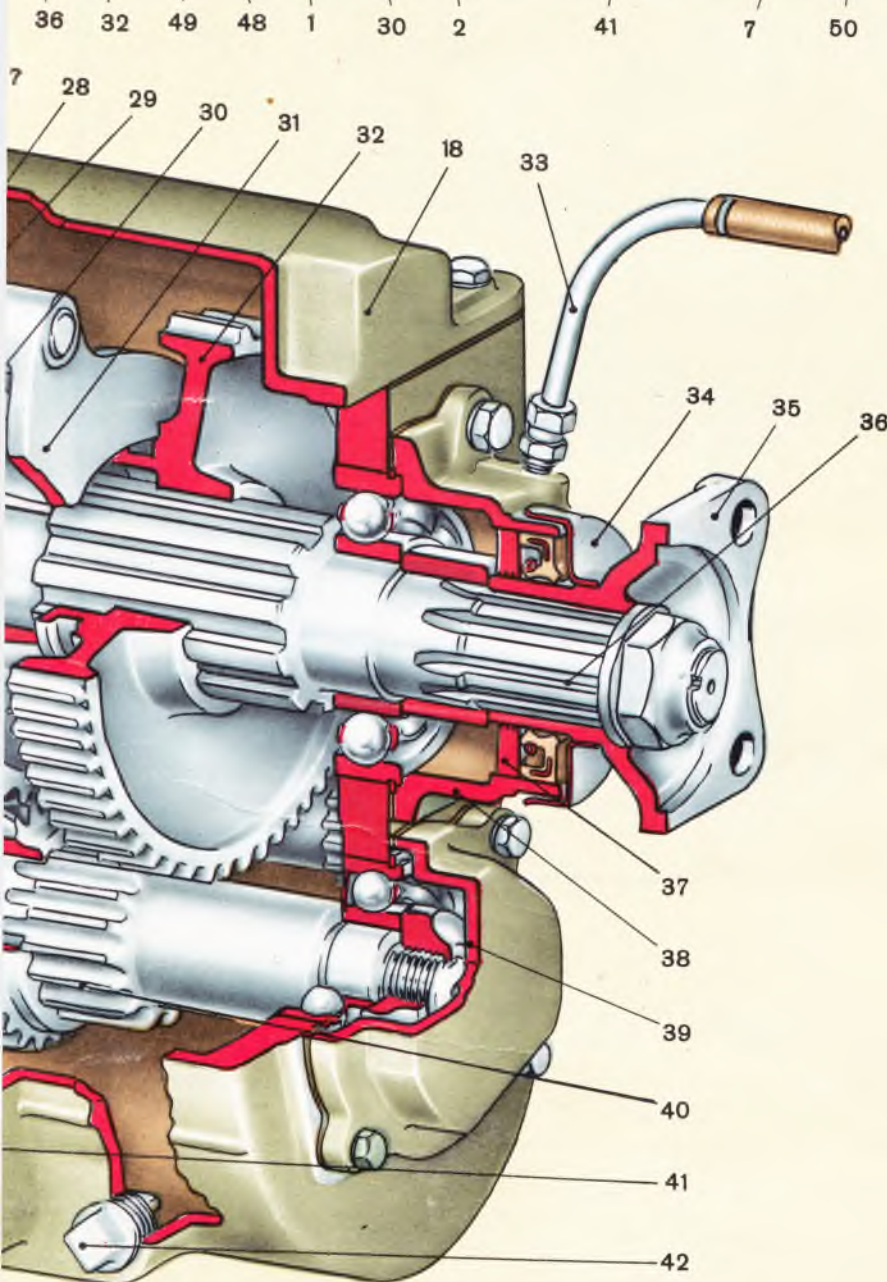
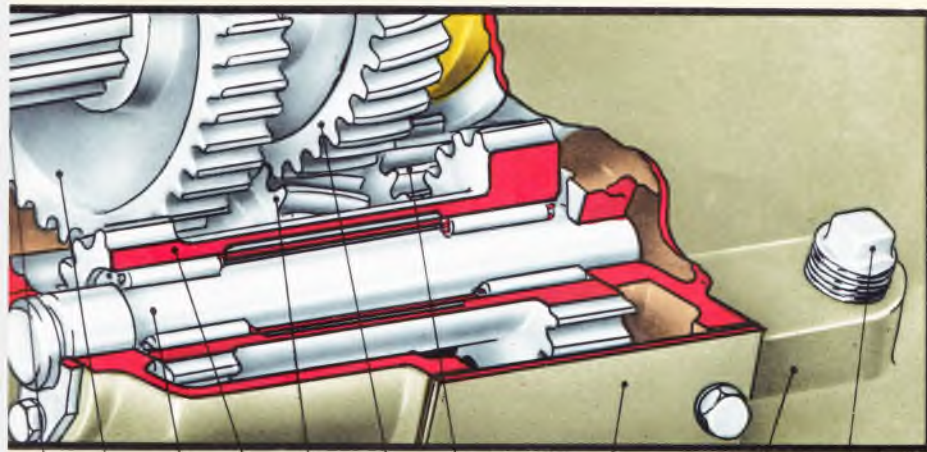
- 22 — фрикционная пластина демпфера
- 23 — маслоотражатель ступицы ведомого диска
- 24 — диск демпфера
- 25 — кольцо демпфера
- 26 — опорная пластина пружины демпфера
- 27 — балансировочный грузик
- 28 — ушко нажимного диска



18 7 16 17 24 27 28



КОРОБКА ПЕРЕДАЧ



- 1 — шестерня второй передачи промежуточного вала, $Z=22$
- 2 — шестерня заднего хода, $Z=20$
- 3 — шестерня третьей передачи ведомого вала, $Z=31$
- 4 — шестерня четвертой передачи, $Z=38$
- 5 — промежуточный вал
- 6 — шестерня постоянного зацепления, $Z=43$
- 7 — картер коробки передач
- 8 — шестерня третьей передачи, $Z=33$
- 9 — шестерня четвертой передачи, $Z=26$
- 10 — конусное кольцо синхронизатора
- 11 — сухари синхронизатора
- 12 — каретка синхронизатора четвертой и пятой передач
- 13 — первичный вал коробки передач
- 14 — направляющая втулка муфты выключения сцепления с крышкой подшипника ведущего вала
- 15 — шестерня постоянного зацепления, $Z=20$
- 16 — стержень переключения первой передачи и заднего хода
- 17 — головка стержня переключения
- 18 — крышка картера коробки передач
- 19 — ось промежуточного рычага
- 20 — фиксатор рычага
- 21 — корпус рычага
- 22 — рычаг переключения передач
- 23 — промежуточный рычаг
- 24 — вилка переключения четвертой и пятой передач
- 25 — вилка переключения второй и третьей передач
- 26 — шариковый фиксатор стержня
- 27 — стержень переключения четвертой и пятой передач
- 28 — стержень переключения второй и третьей передач
- 29 — каретка синхронизатора второй и третьей передач
- 30 — шестерня второй передачи, $Z=48$
- 31 — вилка переключения первой передачи и заднего хода
- 32 — шестерня первой передачи и заднего хода, $Z=45$
- 33 — трубка вентиляции картера коробки передач
- 34 — крышка сальника
- 35 — фланец вала крепления кардана
- 36 — ведомый вторичный вал
- 37 — маслоотгонная шайба
- 38 — крышка заднего подшипника ведомого вала
- 39 — крышка заднего подшипника промежуточного вала
- 40 — шестерня первой передачи, $Z=16$
- 41 — крышка люка
- 42 — пробка отверстия для выпуска масла
- 43 — втулка шестерни четвертой передачи
- 44 — внутренний зубчатый венец для включения каретки синхронизатора
- 45 — шток предохранителя включения заднего хода
- 46 — предохранитель включения заднего хода
- 47 — корпус предохранителя включения заднего хода
- 48 — блок шестерен заднего хода, $Z=15$ и 22
- 49 — ось блока шестерен заднего хода
- 50 — пробка маслосливного отверстия

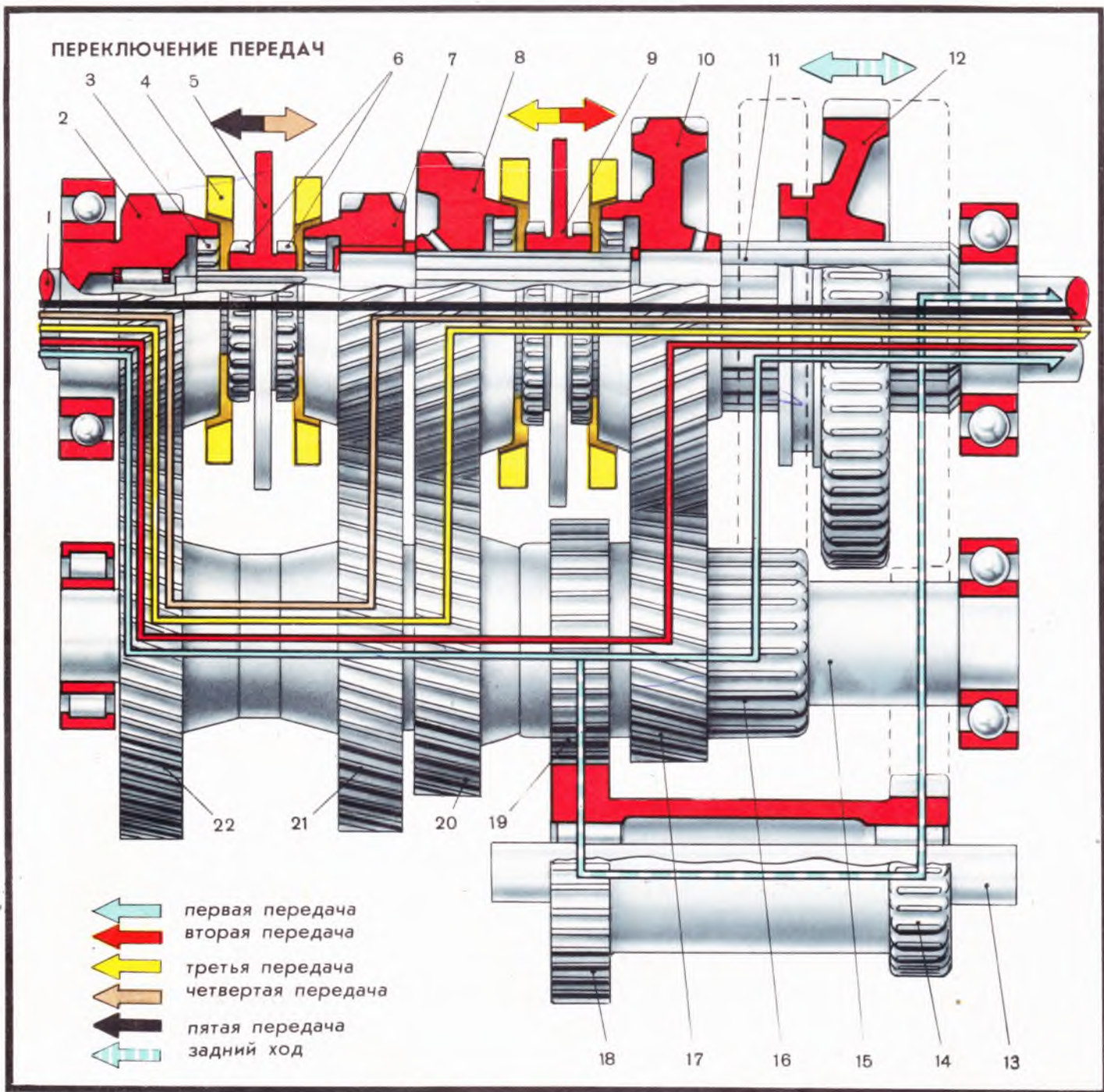


СХЕМА КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

- | | |
|--|--|
| 1 — первичный вал коробки передач | 4 — конусное кольцо синхронизатора |
| 2 — шестерня постоянного зацепления, $Z = 20$ | 5 — каретка синхронизатора четвертой и пятой передач |
| 3 — внутренний зубчатый венец включения каретки синхронизатора | 6 — зубчатые венцы каретки синхронизатора |

Основные данные. Коробка передач пятискоростная. Первая передача включается шестерней 12; вторая — кареткой синхронизатора 9 через шестерню 10; третья — через шестерню 8; четвертая — кареткой 5 через шестерню 7, а пятая — передача прямая. Задний ход включается через шестерни 2 и 22; 19 и 18; 14 и 12. Передаточные числа при включении передач: 1-ой — 7,44; 2-ой — 4,10; 3-ей — 2,29; 4-ой — 1,47; пятой — 1,0 и заднего хода — 7,09.

Расчетные скорости на промежуточных передачах коробки передач при включенной второй передаче в раздаточной коробке; на первой передаче 11,8 км/час, на второй — 21,5; на третьей — 38,5; на четвертой — 59,9 и на пятой 88 км/час.

ДЕТАЛИ СИНХРОНИЗАТОРА

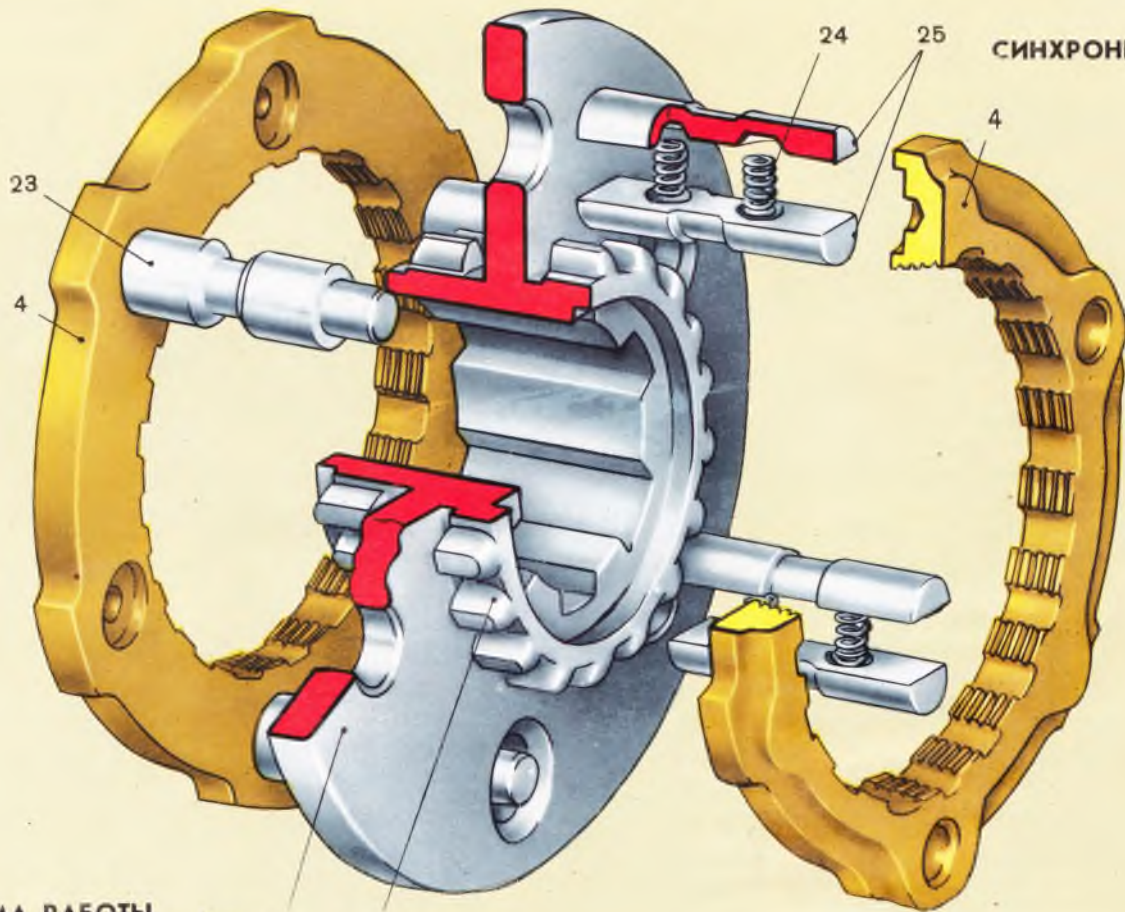
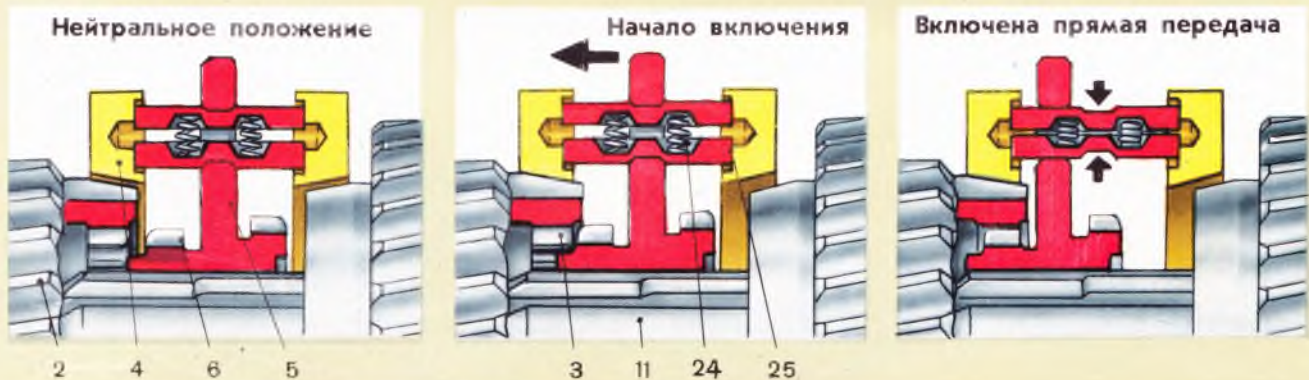


СХЕМА РАБОТЫ СИНХРОНИЗАТОРА



- 7 — шестерня четвертой передачи, $Z=26$
- 8 — шестерня третьей передачи, $Z=33$
- 9 — каретка синхронизатора второй и третьей передач
- 10 — шестерня второй передачи, $Z=48$
- 11 — вторичный вал
- 12 — шестерня первой передачи и заднего хода, $Z=45$
- 13 — ось блока шестерен заднего хода
- 14 — блок шестерен заднего хода, $Z=15$ и 22
- 15 — промежуточный вал
- 16 — шестерня первой передачи, $Z=16$
- 17 — шестерня второй передачи, $Z=22$

- 18 — большая шестерня блока шестерен заднего хода, $Z=22$
- 19 — шестерня заднего хода, $Z=20$
- 20 — шестерня третьей передачи, $Z=31$
- 21 — шестерня четвертой передачи, $Z=38$

- 22 — шестерня постоянного зацепления, $Z=43$
- 23 — блокирующий палец синхронизатора
- 24 — пружина сухарей
- 25 — сухари синхронизатора

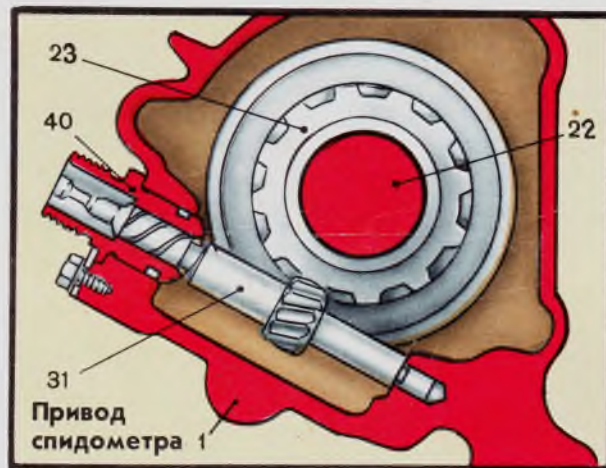
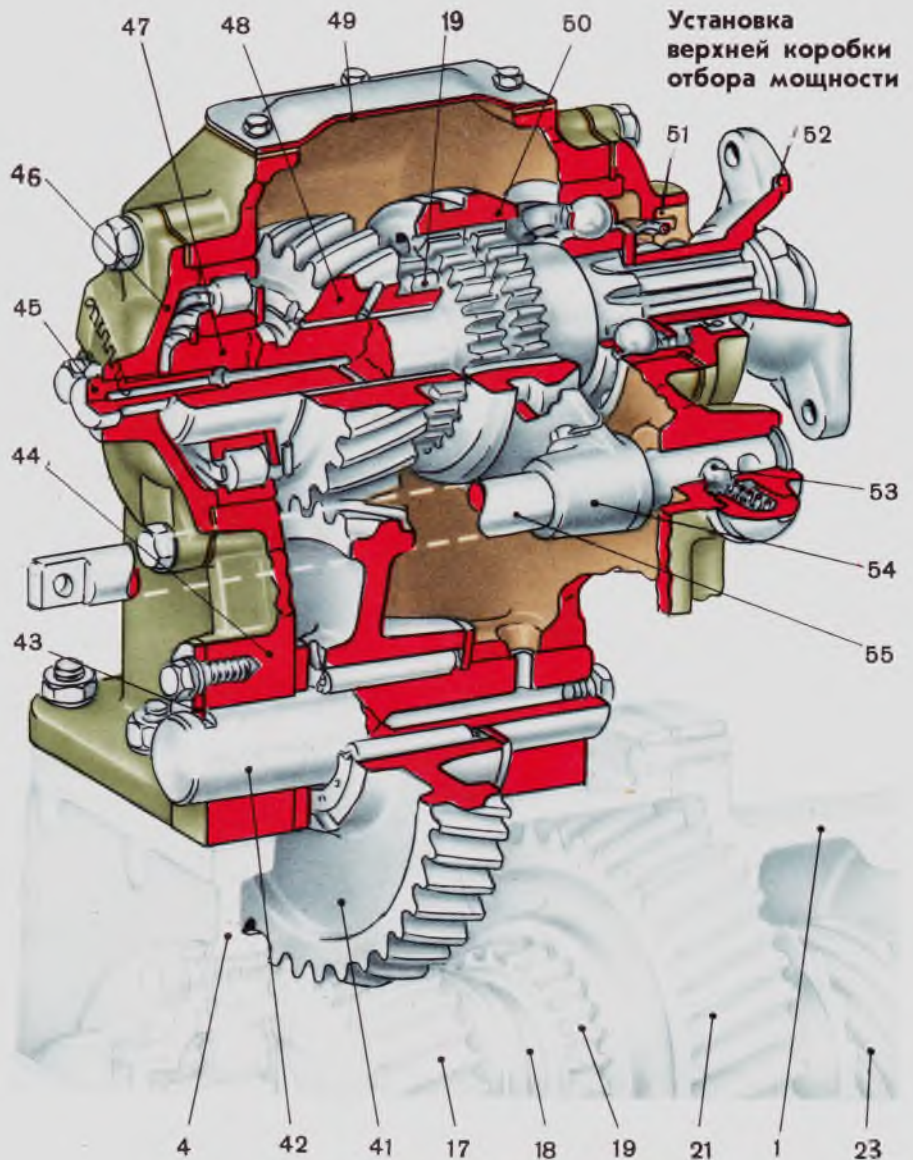
РАБОТА СИНХРОНИЗАТОРА

При передвижении каретки 5 окружные скорости кольца 4 и шестерни 2 уравниваются, когда внутренняя поверхность конусного кольца входит в соприкосновение с конической поверхностью шестерни 2. После уравнивания скоростей каретка 5 продвигается по шлицам вала 11, при этом сжимаются пружины 24, сходятся сухари 25, каретка передвигается к шестерне 2 и зубчатые венцы 3 и 6 входят в зацепление.

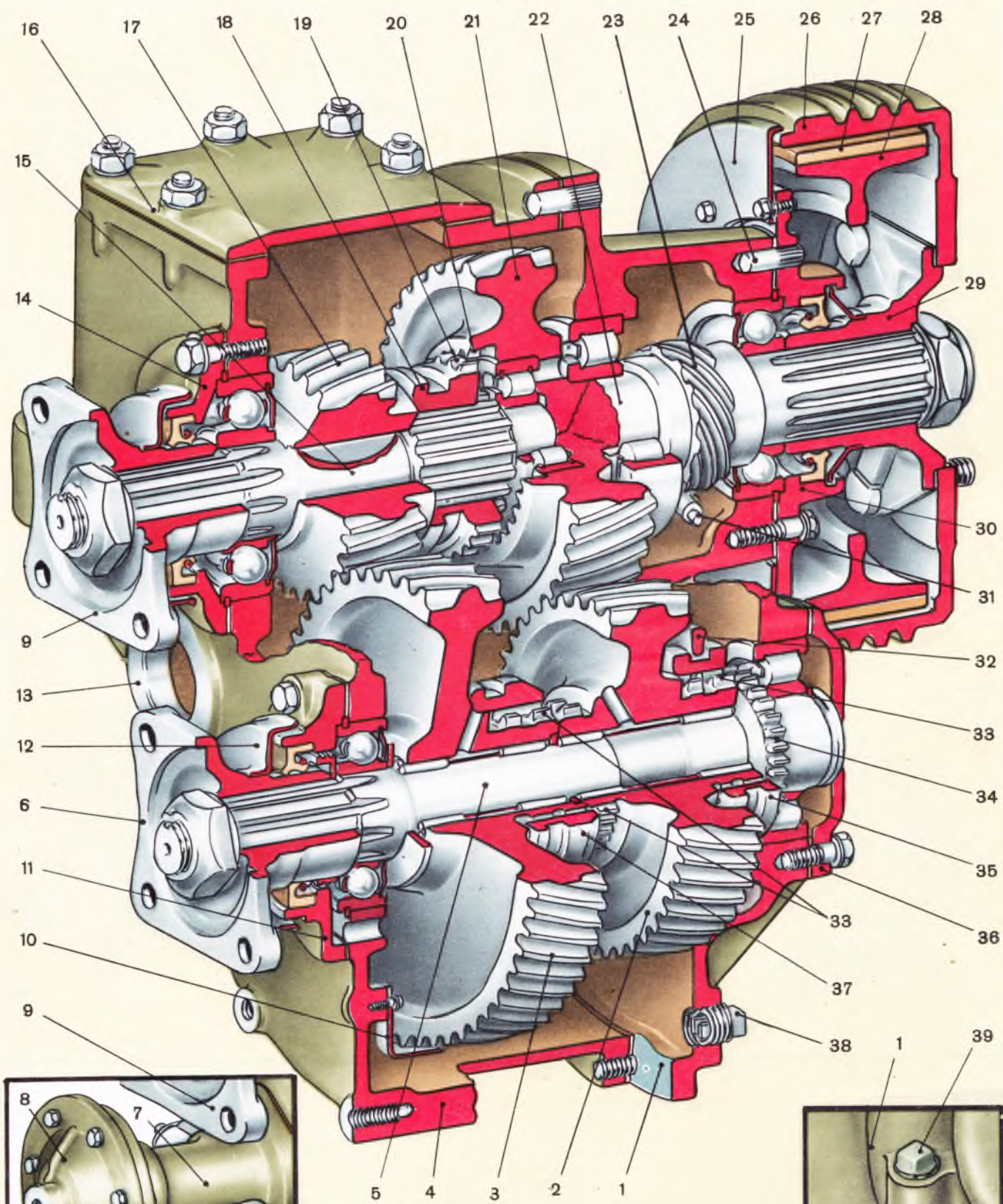
РАЗДАТОЧНАЯ КОРОБКА

Установка
верхней коробки
отбора мощности

- 1 — боковая крышка картера
- 2 — шестерня второй передачи, $Z=38$
- 3 — шестерня первой передачи, $Z=52$
- 4 — картер раздаточной коробки
- 5 — вал привода переднего моста
- 6 — фланец карданного вала переднего моста
- 7 — корпус пневматической камеры включения
- 8 — крышка диафрагмы камеры включения
- 9 — фланец карданного вала коробки передач
- 10 — маслонправляющий лоток
- 11 — крышка подшипника вала
- 12 — маслоотгонная шайба
- 13 — фланец крепления камеры
- 14 — крышка переднего подшипника
- 15 — ведущий вал раздаточной коробки
- 16 — крышка верхнего люка
- 17 — ведущая шестерня первой передачи, $Z=25$
- 18 — каретка включения второй передачи
- 19 — зубчатый венец включения каретки
- 20 — внутренний зубчатый венец
- 21 — вторичный вал с ведущей шестерней, $Z=38$
- 22 — вал привода среднего и заднего мостов ведущих колес
- 23 — червяк привода спидометра
- 24 — установочный штифт
- 25 — щиток барабана ручного тормоза
- 26 — барабан ручного тормоза
- 27 — фрикционная накладка колодки
- 28 — колодка ручного тормоза
- 29 — фланец барабана ручного тормоза и кардана среднего моста
- 30 — крышка заднего подшипника
- 31 — вал червячной шестерни спидометра
- 32 — вилка пневматического включения привода переднего ведущего моста
- 33 — зубчатые венцы ступиц шестерен
- 34 — зубчатый венец вала привода переднего моста
- 35 — каретка включения переднего моста
- 36 — крышка вала переднего моста
- 37 — каретка включения первой передачи
- 38 — пробка сливного отверстия
- 39 — пробка маслосливного отверстия
- 40 — штуцер троса спидометра
- 41 — ведущая шестерня коробки отбора мощности (КОМ), $Z=46$
- 42 — ось ведущей шестерни
- 43 — стопорная пластинка
- 44 — картер верхней коробки отбора мощности
- 45 — маслоуловитель главного вала
- 46 — крышка переднего подшипника КОМ
- 47 — главный вал коробки отбора мощности
- 48 — ведомая шестерня коробки отбора мощности, $Z=19$
- 49 — крышка люка КОМ
- 50 — зубчатая муфта включения КОМ
- 51 — крышка заднего подшипника КОМ
- 52 — фланец кардана отбора мощности
- 53 — шариковый фиксатор
- 54 — вилка муфты включения
- 55 — шток муфты включения



Основные данные. Механическая, двухходовая раздаточная коробка с двумя передачами, которые переключаются качающимся рычагом. При включении первой передачи (передаточное число 2,08) автоматически, при помощи электропневматического устройства, включается передний мост. Вторая передача прямая, передаточное число 1,00, включается принудительно. Емкость картера коробки 3,3.



ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ КАМЕРА
 ВКЛЮЧЕНИЯ ПРИВОДА
 ПЕРЕДНЕГО МОСТА



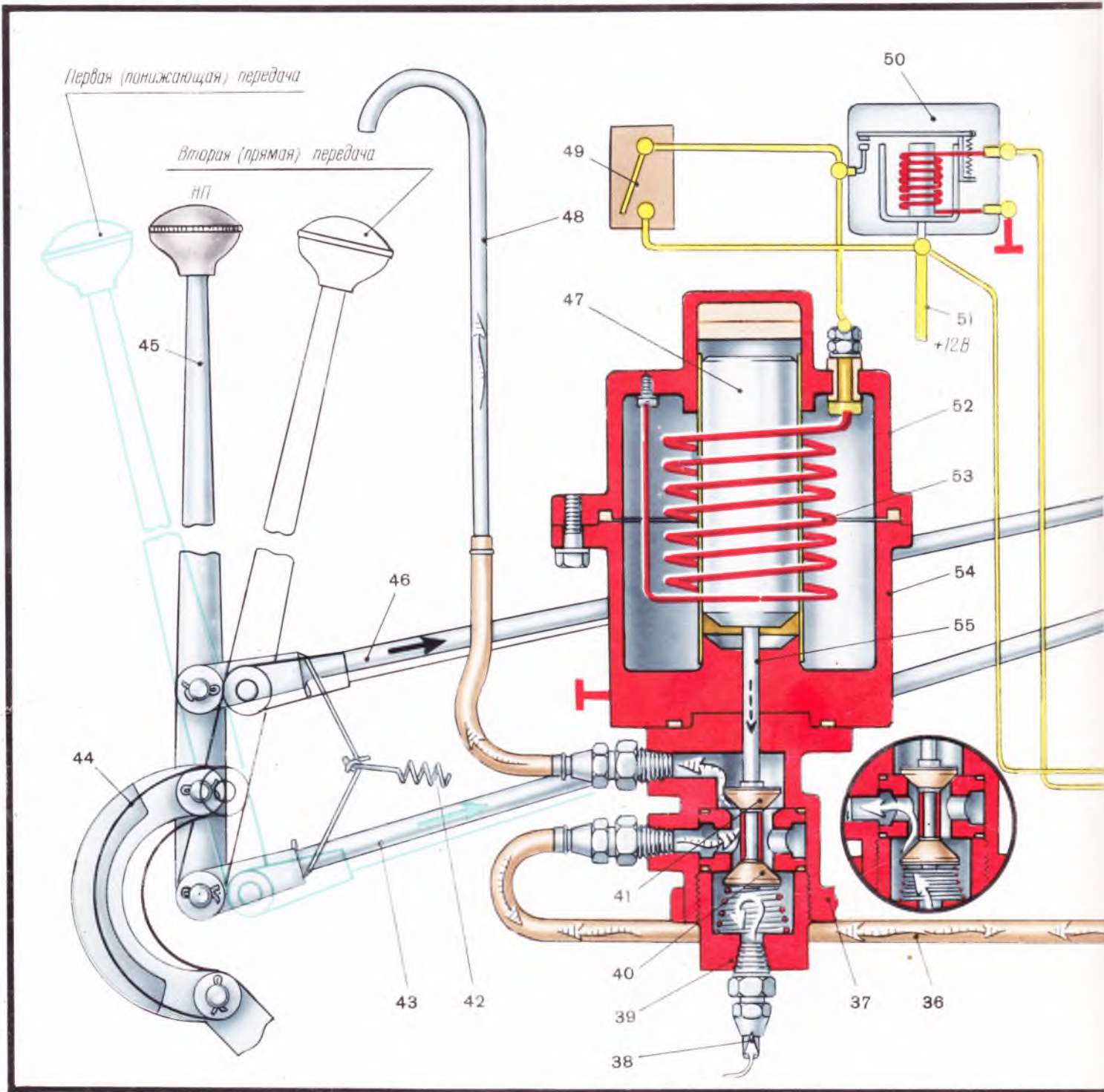
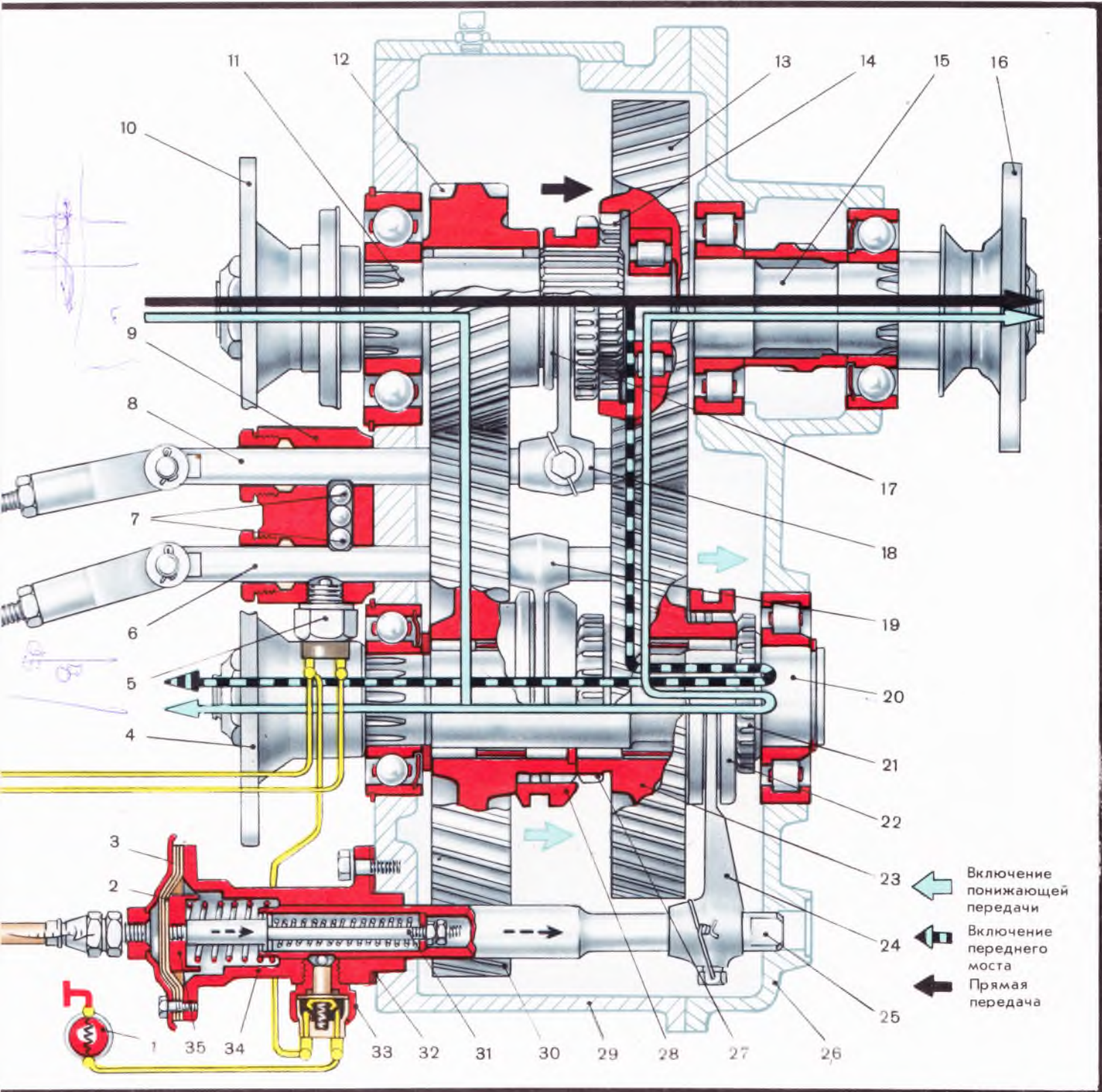


СХЕМА РАЗДАТОЧНОЙ КОРОБКИ

1 — контрольная лампа, сигнализирующая о включении переднего моста
 2 — диафрагма пневматической камеры
 3 — крышка диафрагмы камеры
 4 — фланец кардана переднего моста
 5 — микровыключатель цепи электромагнита воздухораспределительного клапана

6 — шток включения первой передачи
 7 — шариковые замки штоков
 8 — шток включения второй передачи
 9 — корпус замков штоков
 10 — фланец шарнира основного карданного вала коробки передач
 11 — ведущий вал раздаточной коробки
 12 — ведущая шестерня первой передачи, $Z=25$
 13 — ведущая шестерня второй передачи, $Z=38$
 14 — внутренний зубчатый венец
 15 — вал привода среднего и заднего ведущих мостов

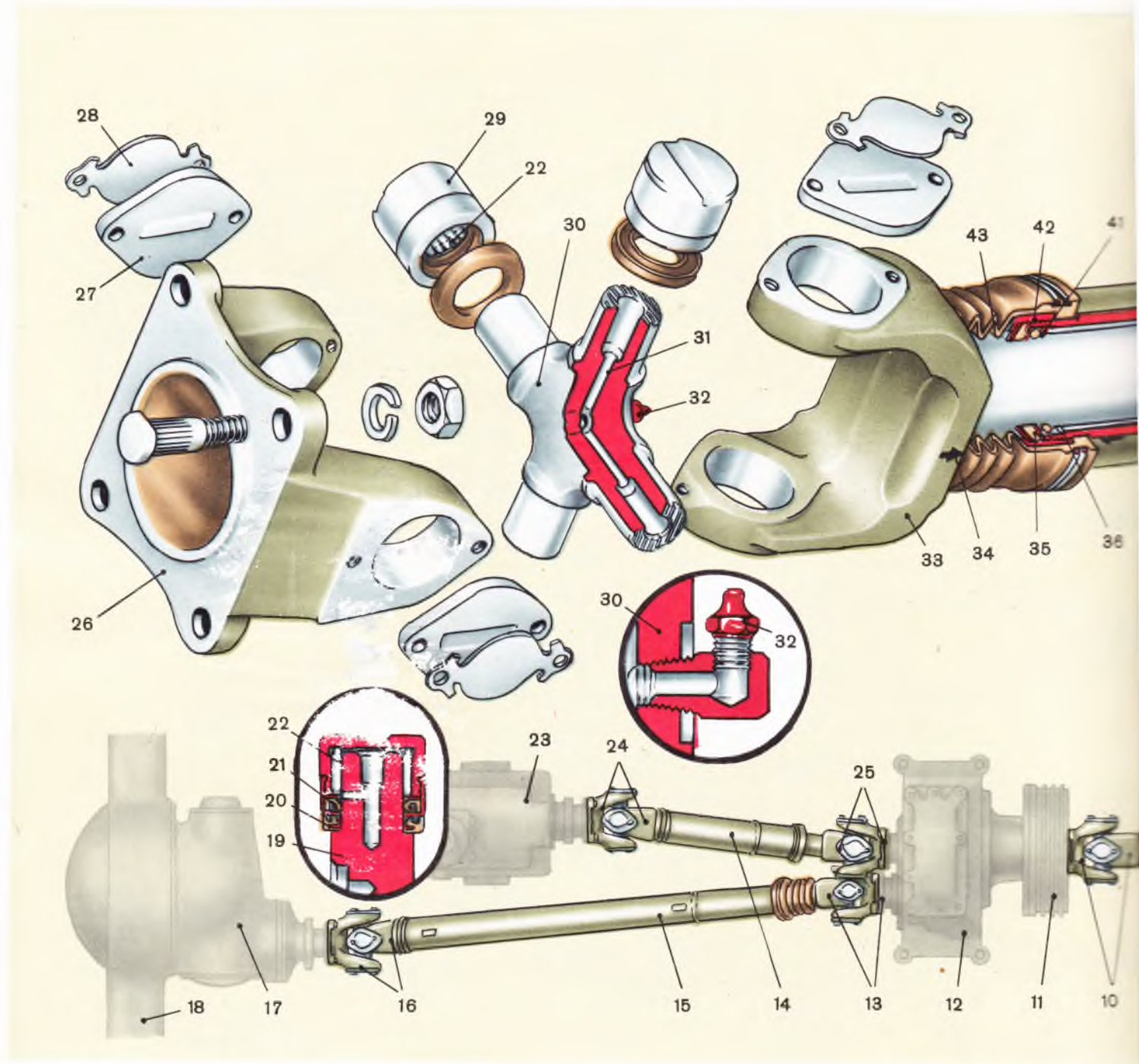
16 — фланец барабана ручного тормоза
 17 — каретка включения второй передачи
 18 — вилка включения второй передачи
 19 — вилка включения первой передачи
 20 — вал привода переднего моста
 21 — зубчатый венец вала привода переднего моста
 22 — каретка включения переднего моста
 23 — ведомая шестерня второй передачи, $Z=38$
 24 — вилка пневматического включения привода переднего моста



25 — шток пневматического включения
 26 — боковая крышка картера
 27 — зубчатый венец ступицы шестерни
 28 — каретка включения первой передачи
 29 — картер раздаточной коробки
 30 — ведомая шестерня первой передачи, $Z=52$
 31 — стержень нажимной пружины
 32 — стальные регулировочные и картонные уплотнительные прокладки
 33 — микровыключатель контрольной лампы
 34 — корпус камеры включения
 35 — стакан возвратной пружины

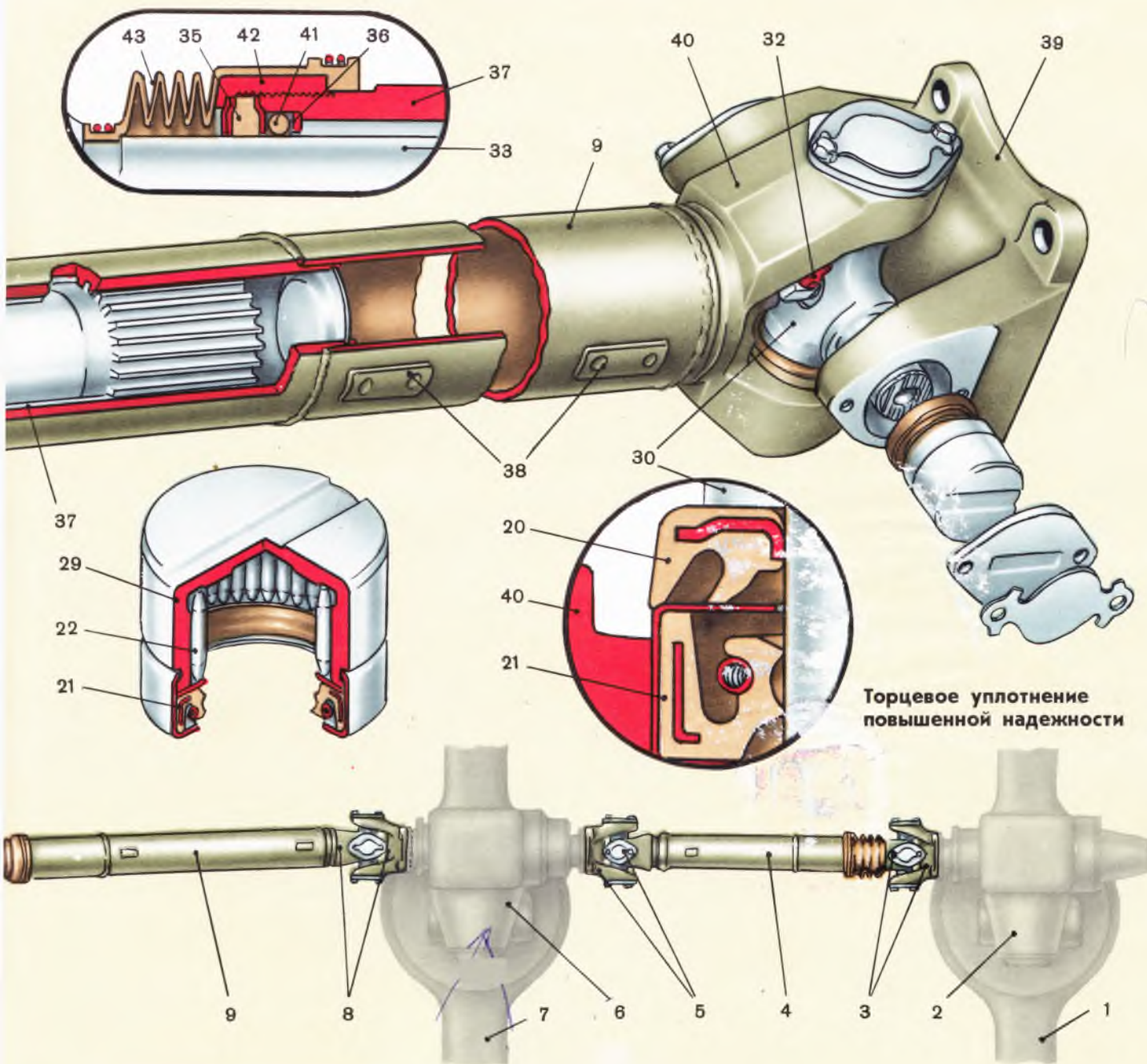
36 — шланг от клапана управления к пневматической камере включения переднего моста
 37 — корпус пневматических клапанов
 38 — трубка подачи сжатого воздуха от тормозного крана
 39 — пробка клапана
 40 — впускной пневматический клапан
 41 — выпускной пневматический клапан
 42 — стяжная пружина тяг
 43 — тяга включения первой передачи
 44 — серьга рычага управления
 45 — рычаг управления раздаточной коробкой
 46 — тяга включения второй передачи

47 — якорь электромагнита
 48 — трубка выпуска воздуха в атмосферу
 49 — переключатель принудительного включения переднего моста
 50 — реле электромагнита воздухораспределительного клапана
 51 — провод от источника тока
 52 — крышка клапана
 53 — катушка электромагнита
 54 — корпус электромагнитного воздухораспределительного (пневматического) клапана управления раздаточной коробкой
 55 — шток клапана



КАРДАНЫЕ ПЕРЕДАЧИ

- | | |
|---|---|
| 1 — задний ведущий мост | 14 — основной карданный вал мостов |
| 2 — редуктор заднего моста | 15 — карданный вал переднего моста |
| 3 — кардан заднего моста | 16 — кардан переднего моста |
| 4 — карданный вал заднего моста | 17 — редуктор переднего моста |
| 5 — кардан проходного вала среднего моста | 18 — передний ведущий мост |
| 6 — редуктор среднего моста | 19 — крестовина кардана |
| 7 — средний мост | 20 — уплотнение шипа крестовины |
| 8 — кардан среднего моста | 21 — сальник игольчатого подшипника |
| 9 — карданный вал среднего моста | 22 — игольчатый подшипник |
| 10 — кардан вторичного вала раздаточной коробки | 23 — коробка передач |
| 11 — стояночный барабанный тормоз | 24 — кардан вторичного вала коробки передач |
| 12 — раздаточная коробка | 25 — кардан привода раздаточной коробки |
| 13 — кардан раздаточной коробки привода переднего моста | |



- 26 — вилка кардана вторичного вала раздаточной коробки
- 27 — крышка стакана подшипника
- 28 — замочная шайба крышки стакана
- 29 — стакан игольчатых подшипников
- 30 — крестовина карданного шарнира
- 31 — канал для подачи смазки
- 32 — масленка для подачи смазки в подшипники
- 33 — скользящая вилка карданной передачи к среднему мосту
- 34 — установочная стрелка
- 35 — уплотнительное кольцо
- 36 — разрезная опорная шайба
- 37 — шлицевая втулка карданного вала

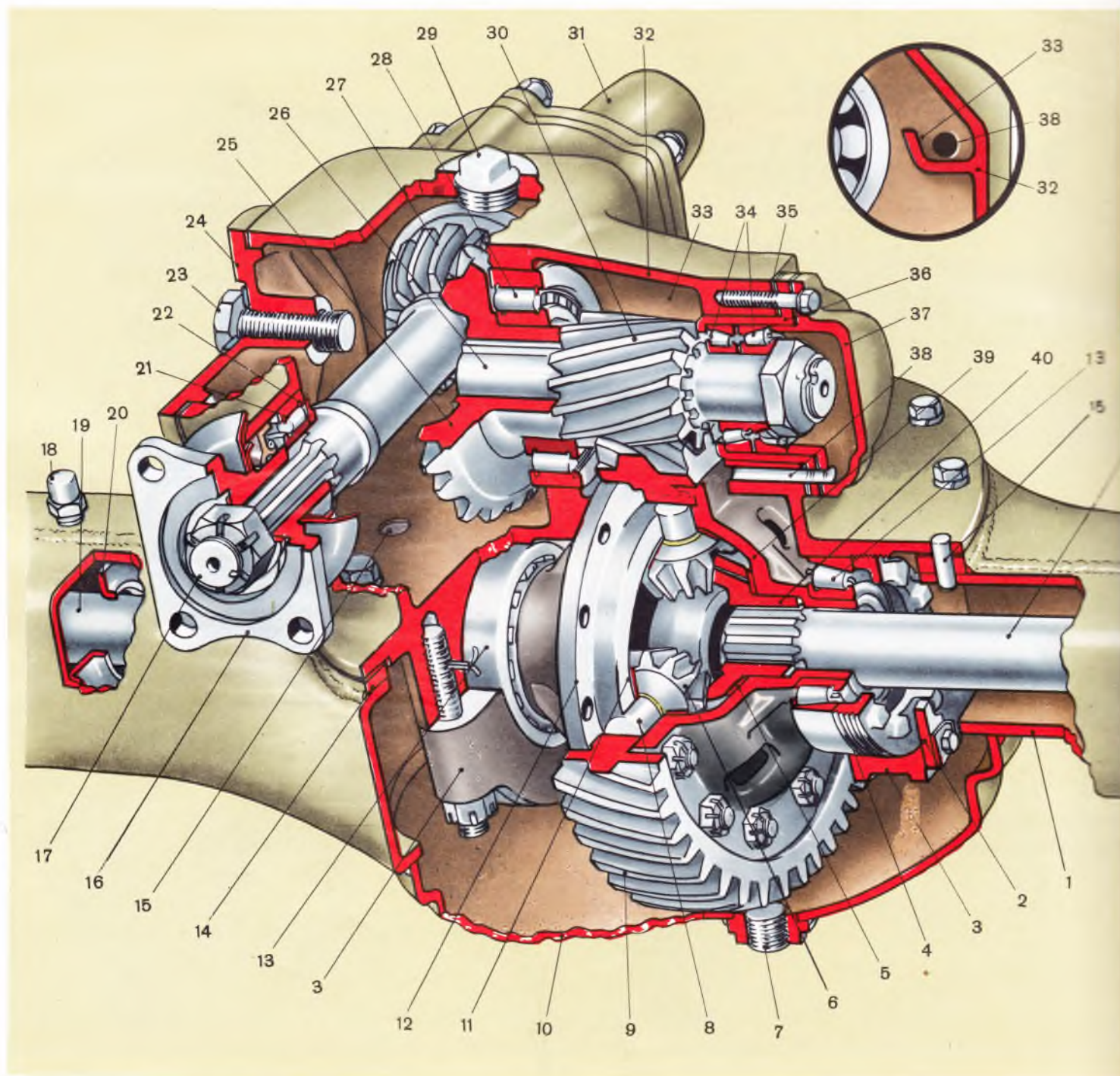
- 38 — балансировочные пластины карданного вала
- 39 — вилка кардана привода среднего моста

- 40 — ведущая вилка карданного вала
- 41 — уплотнительное кольцо
- 42 — гайка сальника
- 43 — защитный чехол

Основные данные. Карданная передача открытая с четырьмя проходными карданными валами, на крестовинах которых установлены 32 игольчатых подшипника.

На автомобилях, выпущенных с 1973 года, все карданные валы, кроме вала привода среднего ведущего моста, установлены на игольчатых подшипниках с постоянным запасом консистентной смазки 158. Игольчатые подшипники карданного вала привода среднего ведущего моста смазывают через 4000—6000 км пробега консистентной смазкой 158 (в качестве заменителей допускаются солидол и пресс-солидол). Все подшипники имеют торцевое уплотнение повышенной надежности.

Шлицы карданных валов смазывают солидолом через 16000—24000 км пробега.

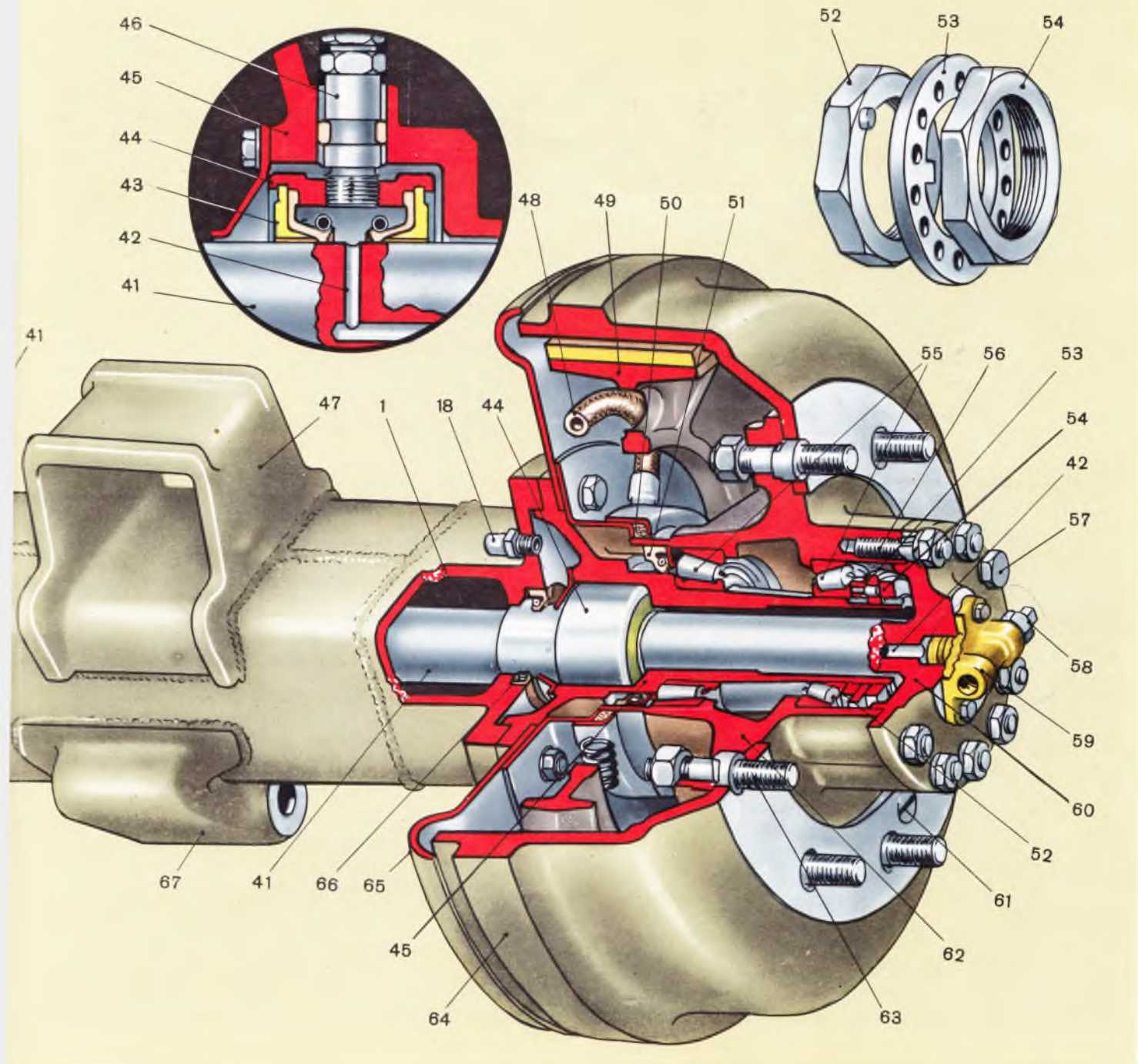


ЗАДНИЙ ВЕДУЩИЙ МОСТ

- 1 — балка заднего моста
- 2 — стопор регулировочной гайки
- 3 — крышка подшипника дифференциала
- 4 — регулировочная гайка подшипника
- 5 — опорная шайба шестерни полуоси
- 6 — сателлит, $Z=11$
- 7 — пробка маслосливного отверстия
- 8 — крестовина дифференциала
- 9 — ведомая цилиндрическая шестерня редуктора, $Z=51$
- 10 — нижняя крышка картера редуктора
- 11 — опорная шайба сателлита
- 12 — правая чашка дифференциала
- 13 — подшипник дифференциала

- 14 — фланец картера балки заднего моста
- 15 — установочный штифт
- 16 — фланец кардана ведущего вала
- 17 — непроходной ведущий вал редуктора
- 18 — сапун
- 19 — правая ведущая полуось
- 20 — маслоотражатель полуоси
- 21 — роликовый радиальный подшипник
- 22 — маслоотражательная распорная втулка
- 23 — болт-съёмник для выпрессовки пальца реактивной штанги
- 24 — боковая крышка картера редуктора
- 25 — ведомая коническая шестерня редуктора, $Z=19$

- 26 — вал цилиндрической ведущей шестерни
- 27 — ведущая коническая шестерня, $Z=11$
- 28 — роликовый подшипник
- 29 — пробка маслосливного отверстия картера редуктора
- 30 — ведущая цилиндрическая шестерня редуктора, $Z=12$
- 31 — крышка конических подшипников
- 32 — картер редуктора
- 33 — масляный карман
- 34 — подшипники вала ведущей шестерни
- 35 — регулировочные прокладки
- 36 — стакан подшипников
- 37 — крышка стакана подшипников

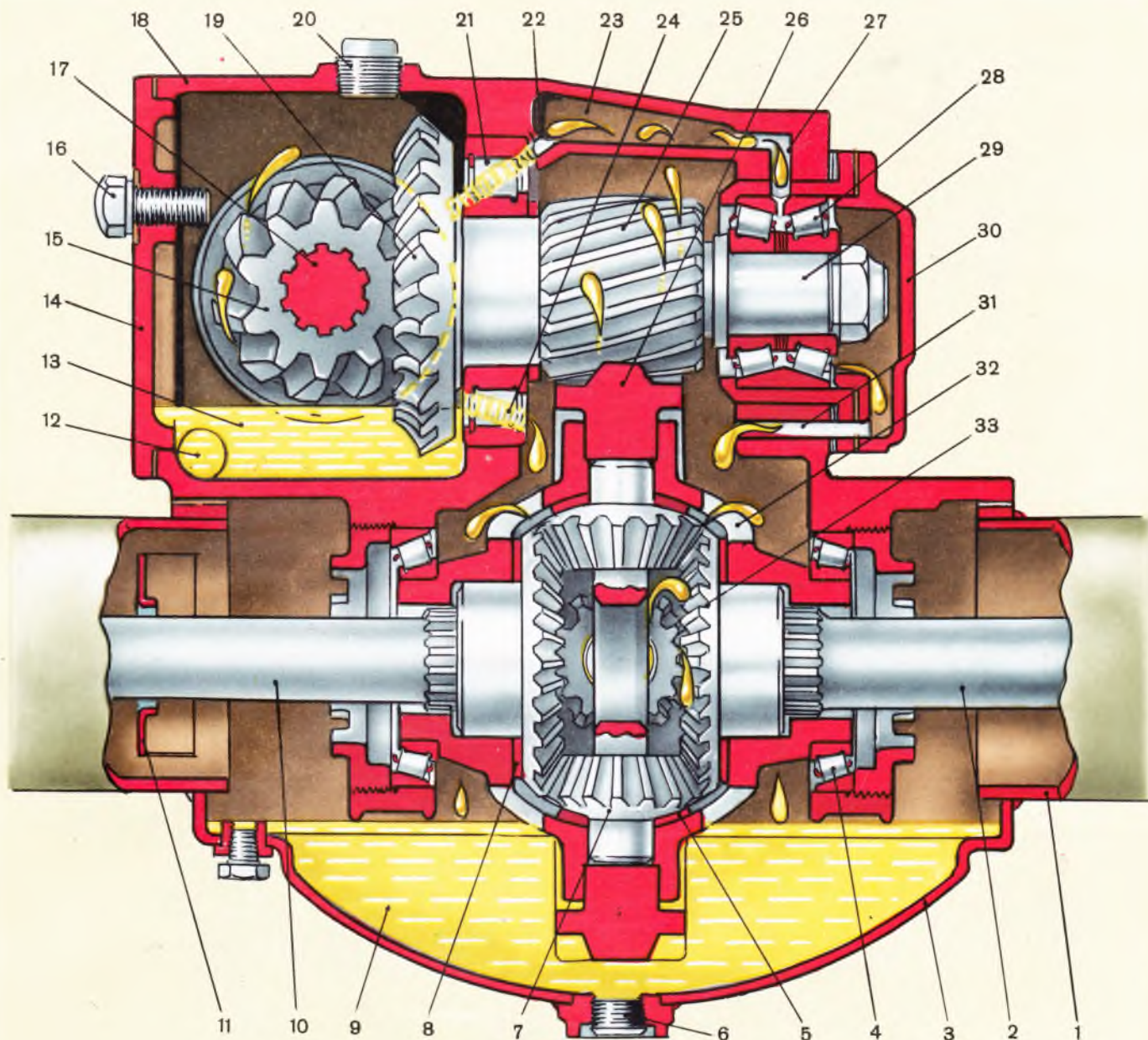


- 38 — маслосливной канал
- 39 — левая чашка дифференциала
- 40 — коническая шестерня полуоси, $Z=22$
- 41 — левая ведущая полуось
- 42 — канал централизованной подачи воздуха в шину колеса
- 43 — защитный козырек
- 44 — головка подвода воздуха в шину
- 45 — цапфа балки заднего моста
- 46 — штуцер шланга подвода воздуха
- 47 — опора конца рессоры
- 48 — шланг подвода воздуха
- 49 — колодка заднего колесного тормоза
- 50 — наружный сальник ступицы колеса
- 51 — самоподжимной сальник

- 52 — регулировочная гайка затяжки подшипников ступицы колес
- 53 — замочная шайба
- 54 — контргайка
- 55 — подшипники ступицы заднего колеса
- 56 — шпилька крепления фланца полуоси
- 57 — болт-съемник полуоси
- 58 — кран запора воздуха, подаваемого в систему централизованной накачки шин

- 59 — корпус крана запора воздуха
- 60 — фланец полуоси
- 61 — винт крепления тормозного барабана
- 62 — ступица заднего колеса
- 63 — шпилька ступицы колеса
- 64 — тормозной барабан заднего колеса
- 65 — опорный диск тормоза
- 66 — самоподжимной сальник полуоси
- 67 — кронштейн крепления нижней реактивной штанги

Основные данные. Несущая балка ведущего моста стальная, сварная. Редукторы главных передач двойные — пара конических шестерен со спиральным зубом с передаточным числом 1,727 и пара цилиндрических шестерен с косым зубом, с передаточным числом 4,25. Общее передаточное число главной передачи редуктора 7,339. Дифференциал конический с четырьмя сателлитами.



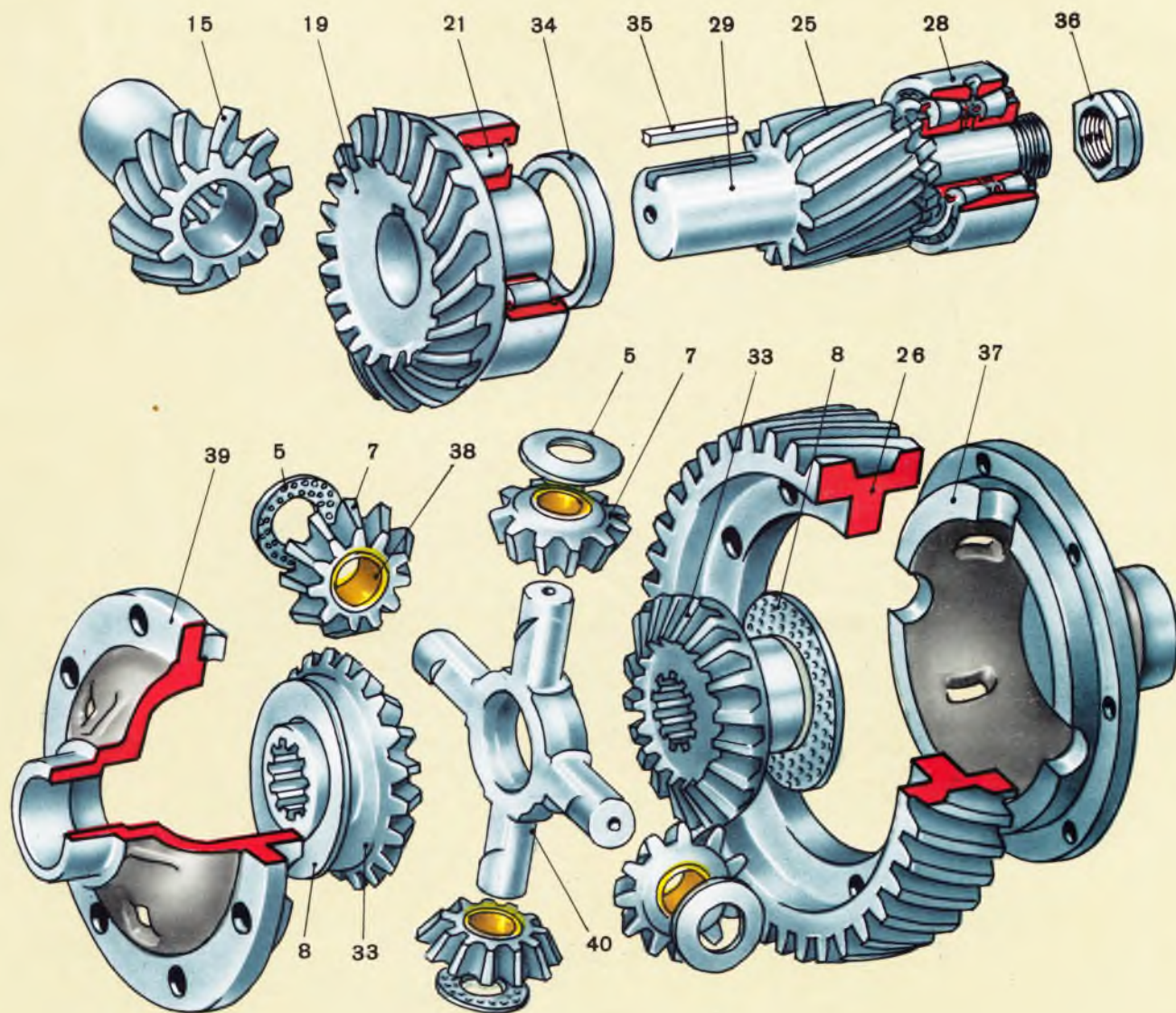
СМАЗКА РЕДУКТОРА ЗАДНЕГО МОСТА

- 1 — балка заднего моста
- 2 — левая ведущая полуось
- 3 — нижняя крышка картера редуктора
- 4 — конический подшипник дифференциала
- 5 — опорная шайба сателлита
- 6 — пробка маслосливного отверстия нижнего картера
- 7 — сателлит, $Z=11$
- 8 — опорная шайба шестерни полуоси
- 9 — масляная ванна в нижнем картере
- 10 — правая ведущая полуось
- 11 — маслоотражатель полуоси

- 12 — маслосливная пробка картера
- 13 — масляная ванна в картере конической пары
- 14 — боковая крышка картера редуктора
- 15 — ведущая коническая шестерня, $Z=11$
- 16 — болт-съемник для выпрессовки пальца реактивной штанги
- 17 — ведущий вал редуктора
- 18 — картер редуктора заднего моста
- 19 — ведомая коническая шестерня, $Z=19$
- 20 — пробка маслосливного отверстия

- 21 — роликовый подшипник
- 22 — канал подачи масла в карман
- 23 — масляный карман
- 24 — канал для стока масла в картер
- 25 — ведущая цилиндрическая шестерня редуктора, $Z=12$
- 26 — ведомая шестерня редуктора, $Z=51$
- 27 — канал подачи масла к подшипникам
- 28 — подшипники вала ведущей шестерни
- 29 — вал ведущей цилиндрической шестерни

ДЕТАЛИ ГЛАВНОЙ ПЕРЕДАЧИ



- 30 — крышка стакана подшипников
- 31 — масляный канал
- 32 — отверстия для прохода масла в дифференциал
- 33 — коническая шестерня полуоси, $Z=22$
- 34 — распорное кольцо
- 35 — шпонка крепления шестерни
- 36 — гайка затяжки подшипников
- 37 — левая чашка дифференциала
- 38 — втулка сателлита
- 39 — правая чашка дифференциала
- 40 — крестовина дифференциала

СМАЗКА ДЕТАЛЕЙ ГЛАВНОЙ ПЕРЕДАЧИ РЕДУКТОРА

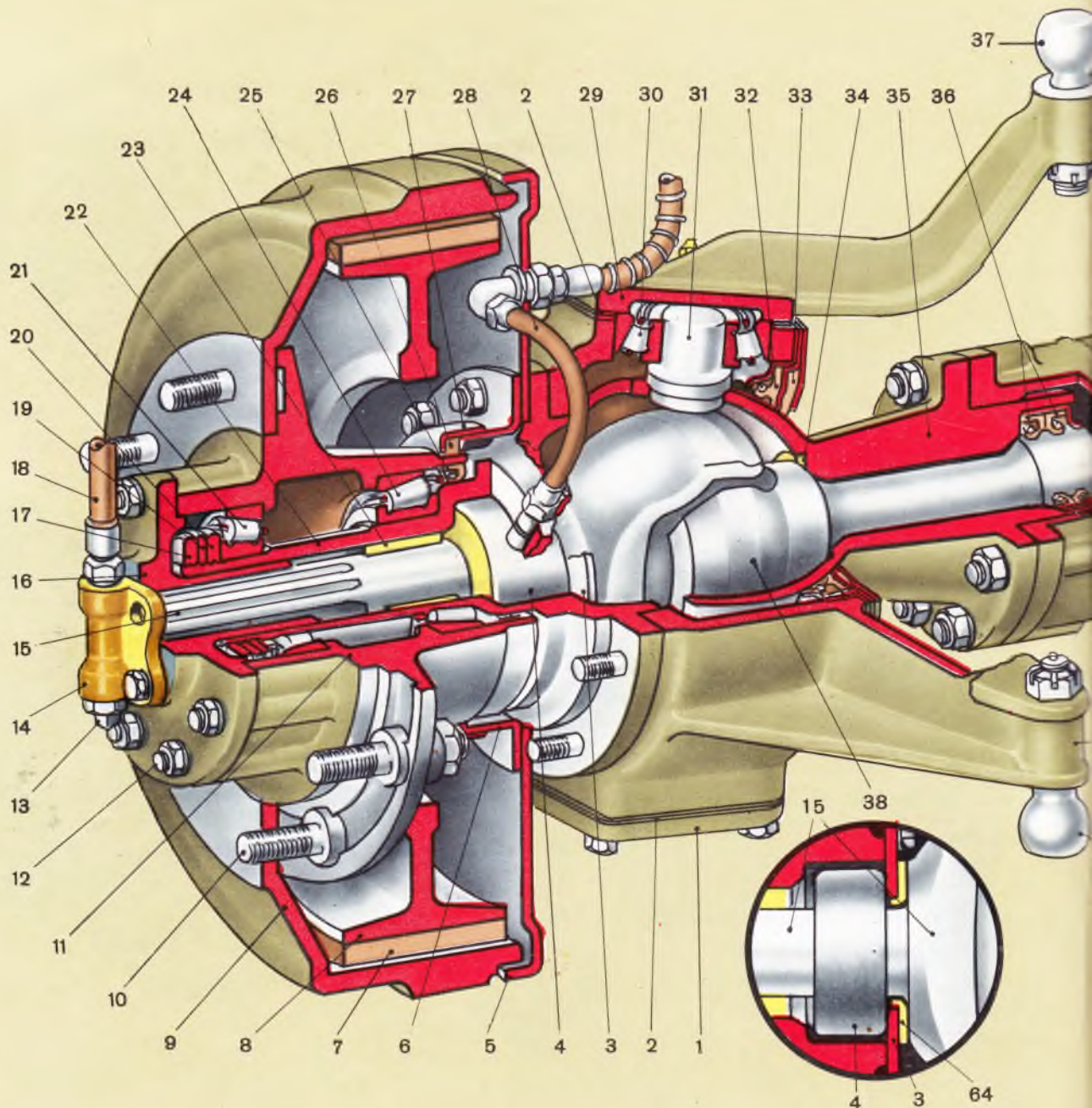
Масло, залитое в ванну 13, разбрызгивается зубьями конических шестерен 15 и 19; при этом смазываются подшипники вала 17. Масло по каналу 22 забрасывается в карман 23 (смазываются подшипники 21 и 28) и по каналам 24 и 31 стекает в масляную ванну 9 редуктора.

При этом смазывается цилиндрическая пара 25 и 26, шестерни 7 и 33 в дифференциале, а также опорные шайбы 5 и 8 и втулки 38.

Заправочная емкость редуктора — 5 л; применяемое масло — трансмиссионное автомобильное с присадкой ТСп-14 или ТАп-15В. Заменитель масла ТАп-15.

В условиях крайнего севера и Арктики — масло северное трансмиссионное с присадкой. Заменитель ТАп-10.

В ступицу заднего ведущего моста закладывают 0,8 кг консистентной тугоплавкой смазки марки 1—13с или ЯНЗ-2.

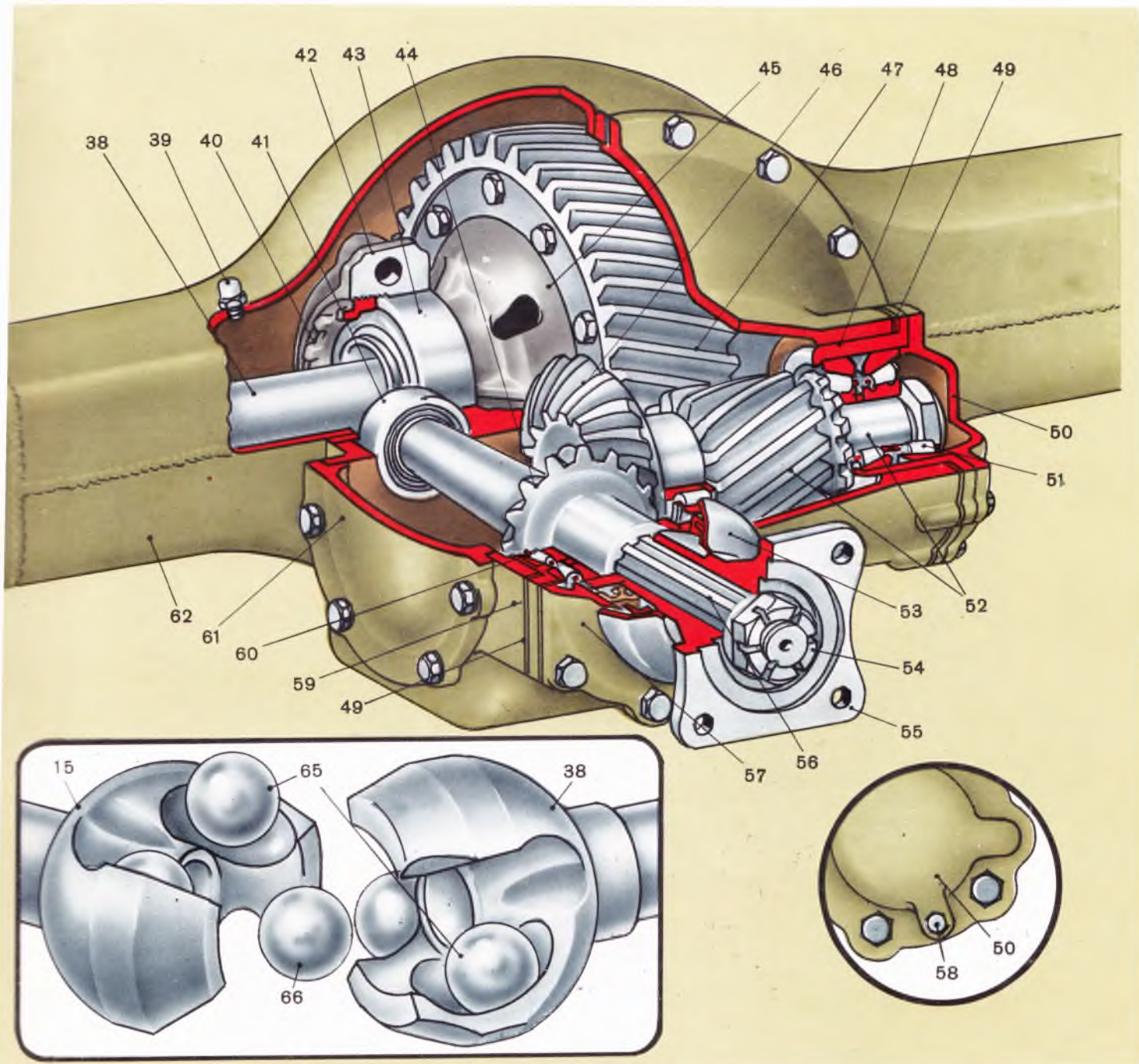


ПЕРЕДНИЙ ВЕДУЩИЙ МОСТ

- 1 — крышка корпуса поворотного кулака
- 2 — регулировочные прокладки подшипников шкворня
- 3 — шайба опорного кольца
- 4 — головка подвода воздуха в шину
- 5 — опорный диск тормоза
- 6 — маслоотражатель ступицы
- 7 — фрикционная накладка тормозной колодки

- 8 — тормозная колодка
- 9 — тормозной барабан переднего колеса
- 10 — шпилька крепления диска колеса
- 11 — ступица переднего ведущего колеса
- 12 — шпилька крепления фланца к ступице
- 13 — кран запора воздуха, подаваемого в систему централизованной накачки шин
- 14 — корпус крана запора воздуха
- 15 — ведомый поворотный кулак
- 16 — фланец поворотного кулака
- 17 — контргайка
- 18 — шланг подвода воздуха в шину
- 19 — замочная шайба
- 20 — регулировочная гайка затяжки подшипников ступицы колеса

- 21 — малый подшипник ступицы колеса
- 22 — цапфа поворотного кулака
- 23 — втулка цапфы
- 24 — большой подшипник ступицы колеса
- 25 — внутренний сальник ступицы
- 26 — наружный сальник ступицы
- 27 — держатель наружного сальника
- 28 — шланг подвода воздуха к головке
- 29 — рычаг корпуса поворотного кулака
- 30 — подшипник шкворня
- 31 — шкворень поворотного кулака
- 32 — сальник шаровой опоры
- 33 — уплотнительное кольцо сальника
- 34 — опорная шайба ведущего кулака
- 35 — шаровая опора
- 36 — сальники полуоси
- 37 — шаровой палец рулевой тяги

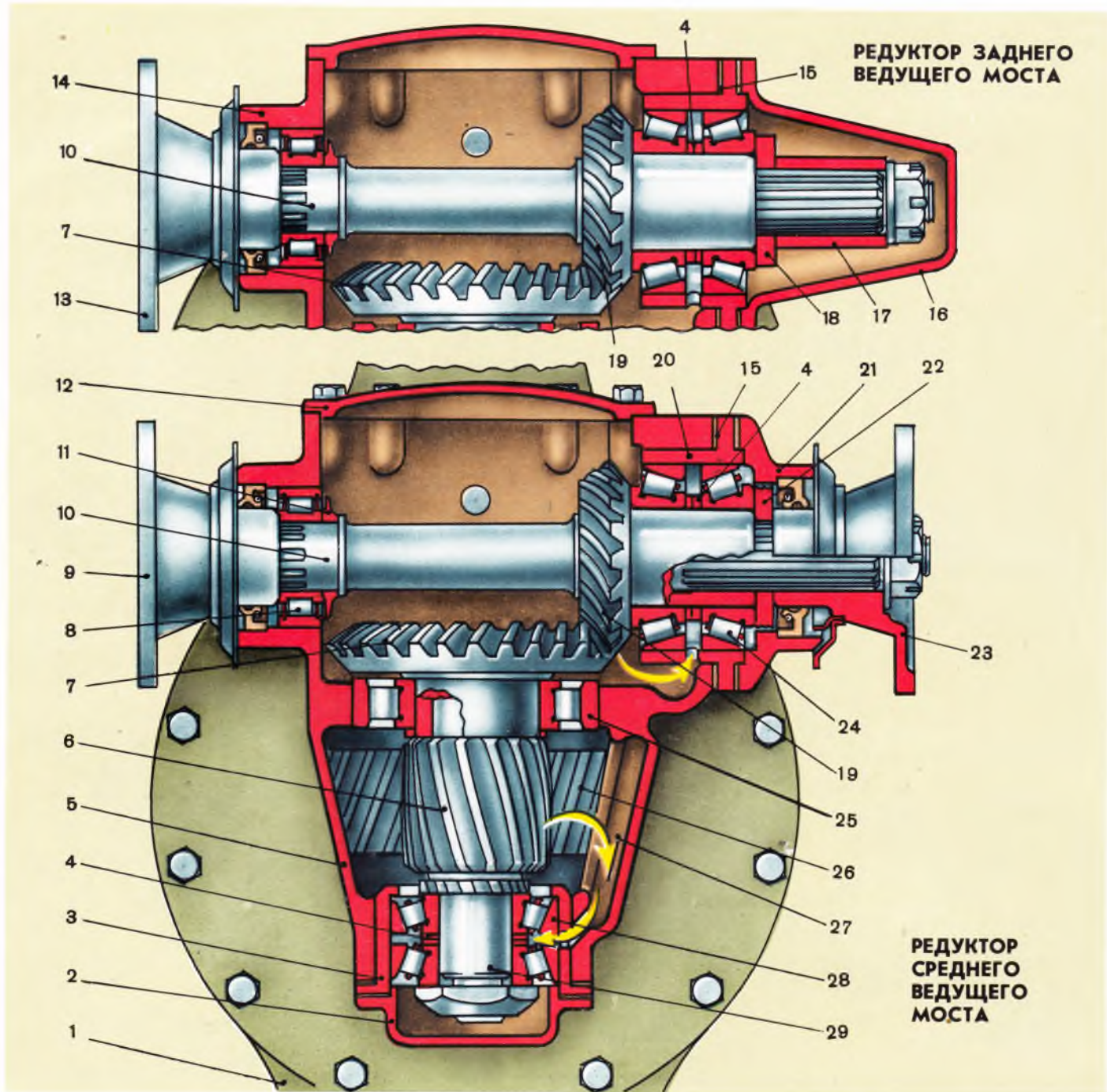


- 38 — левая полуось с ведущим поворотным кулаком
- 39 — сапун
- 40 — регулировочная гайка подшипника дифференциала
- 41 — подшипник ведущего вала
- 42 — крышка подшипника дифференциала
- 43 — подшипник дифференциала
- 44 — ведущая коническая шестерня, $Z=11$
- 45 — чашка дифференциала
- 46 — ведомая коническая шестерня, $Z=19$
- 47 — ведомая цилиндрическая шестерня, $Z=51$
- 48 — стакан подшипников
- 49 — регулировочные прокладки стакана

- 50 — крышка стакана подшипников
- 51 — подшипники вала ведущей шестерни
- 52 — ведущая цилиндрическая шестерня, $Z=12$
- 53 — грязеотражатель
- 54 — гайка крепления фланца и затяжки подшипников
- 55 — фланец кардана ведущего вала
- 56 — ведущий вал редуктора
- 57 — крышка подшипников вала

- 58 — глухая пробка
- 59 — картер редуктора
- 60 — подшипники ведущего вала с регулировочными шайбами
- 61 — боковая крышка картера редуктора
- 62 — балка переднего ведущего моста
- 63 — корпус поворотного кулака
- 64 — опорное кольцо ведомого кулака
- 65 — ведущий шарик шарнира
- 66 — центральный шарик шарнира

Основные данные. Управляемый ведущий передний мост с поворотными кулаками и рулевой трапецией. Стальная несущая балка переднего моста с шаровыми опорами поворотных кулаков. Шарниры равных угловых скоростей шарикового типа.



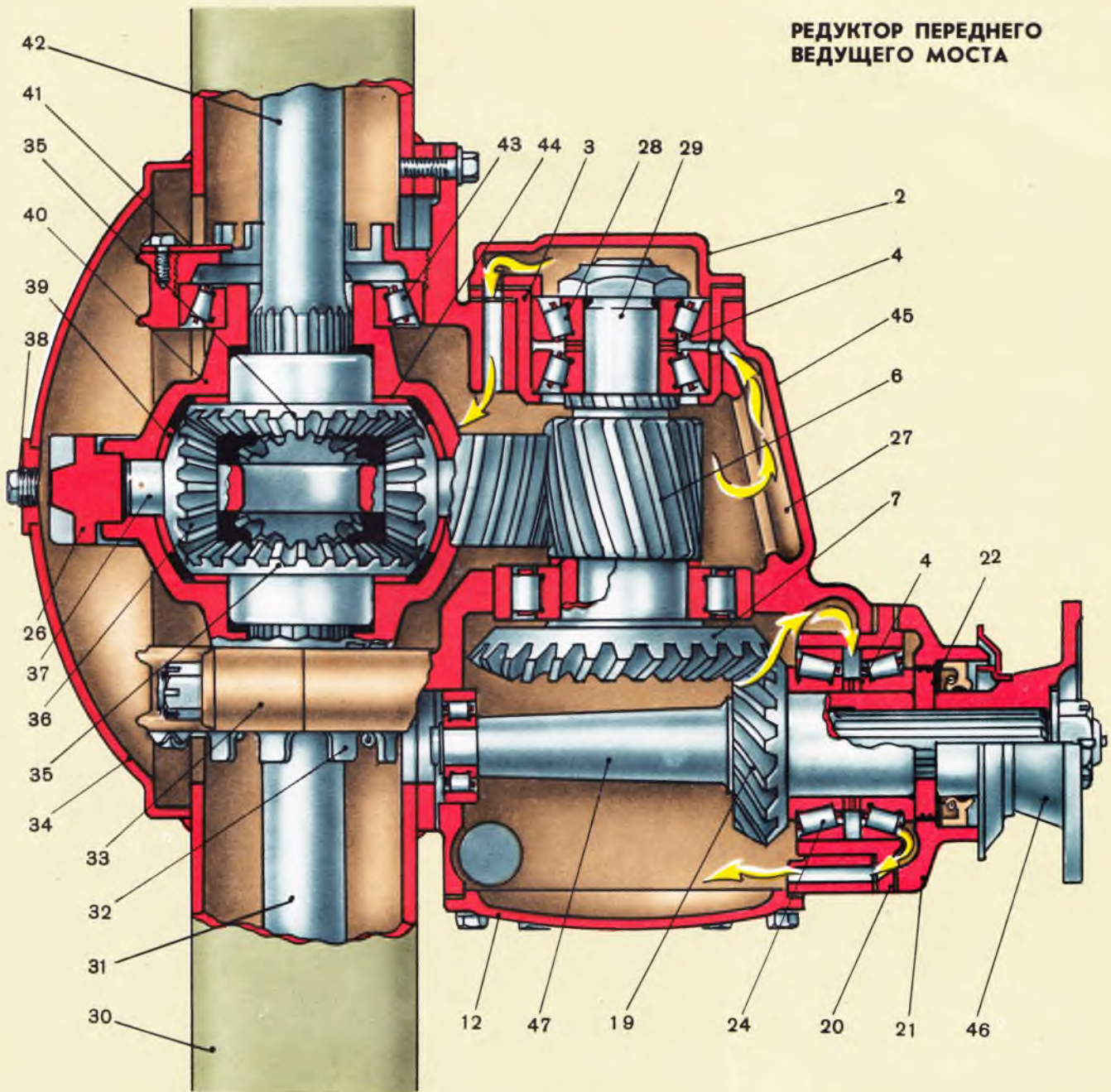
РЕДУКТОРЫ ВЕДУЩИХ МОСТОВ

- 1 — балка среднего моста
- 2 — крышка стакана подшипников
- 3 — стакан подшипников
- 4 — регулировочные шайбы
- 5 — картер редуктора среднего моста
- 6 — ведущая цилиндрическая шестерня, $Z=12$
- 7 — ведомая коническая шестерня, $Z=11$
- 8 — радиальный подшипник ведущего вала
- 9 — фланец кардана привода среднего ведущего моста
- 10 — ведущий вал редуктора

- 11 — маслоотражательная распорная втулка
- 12 — боковая крышка картера редуктора
- 13 — фланец кардана привода заднего ведущего моста
- 14 — картер редуктора заднего моста
- 15 — регулировочные прокладки
- 16 — крышка конических подшипников
- 17 — распорная втулка
- 18 — упорная шайба
- 19 — ведущая коническая шестерня, $Z=11$
- 20 — стакан подшипников

- 21 — крышка подшипников
- 22 — маслоотгонная шайба
- 23 — фланец кардана ведущего вала
- 24 — конические подшипники ведущего вала
- 25 — цилиндрический подшипник
- 26 — ведомая цилиндрическая шестерня редуктора, $Z=51$
- 27 — масляный карман
- 28 — роликовые конические подшипники вала ведущей цилиндрической шестерни
- 29 — вал ведущей цилиндрической шестерни

РЕДУКТОР ПЕРЕДНЕГО ВЕДУЩЕГО МОСТА



- 30 — балка переднего моста
- 31 — левая полуось с ведущим поворотным кулаком
- 32 — регулировочная гайка подшипника дифференциала
- 33 — крышка подшипника дифференциала
- 34 — нижняя крышка картера
- 35 — коническая шестерня полуоси, $Z=22$
- 36 — спутник, $Z=11$
- 37 — крестовина дифференциала
- 38 — пробка маслосливного отверстия
- 39 — опорная шайба спутника

- 40 — чашка дифференциала
- 41 — стопор регулировочной гайки
- 42 — правая полуось с ведущим поворотным кулаком
- 43 — конический подшипник дифференциала

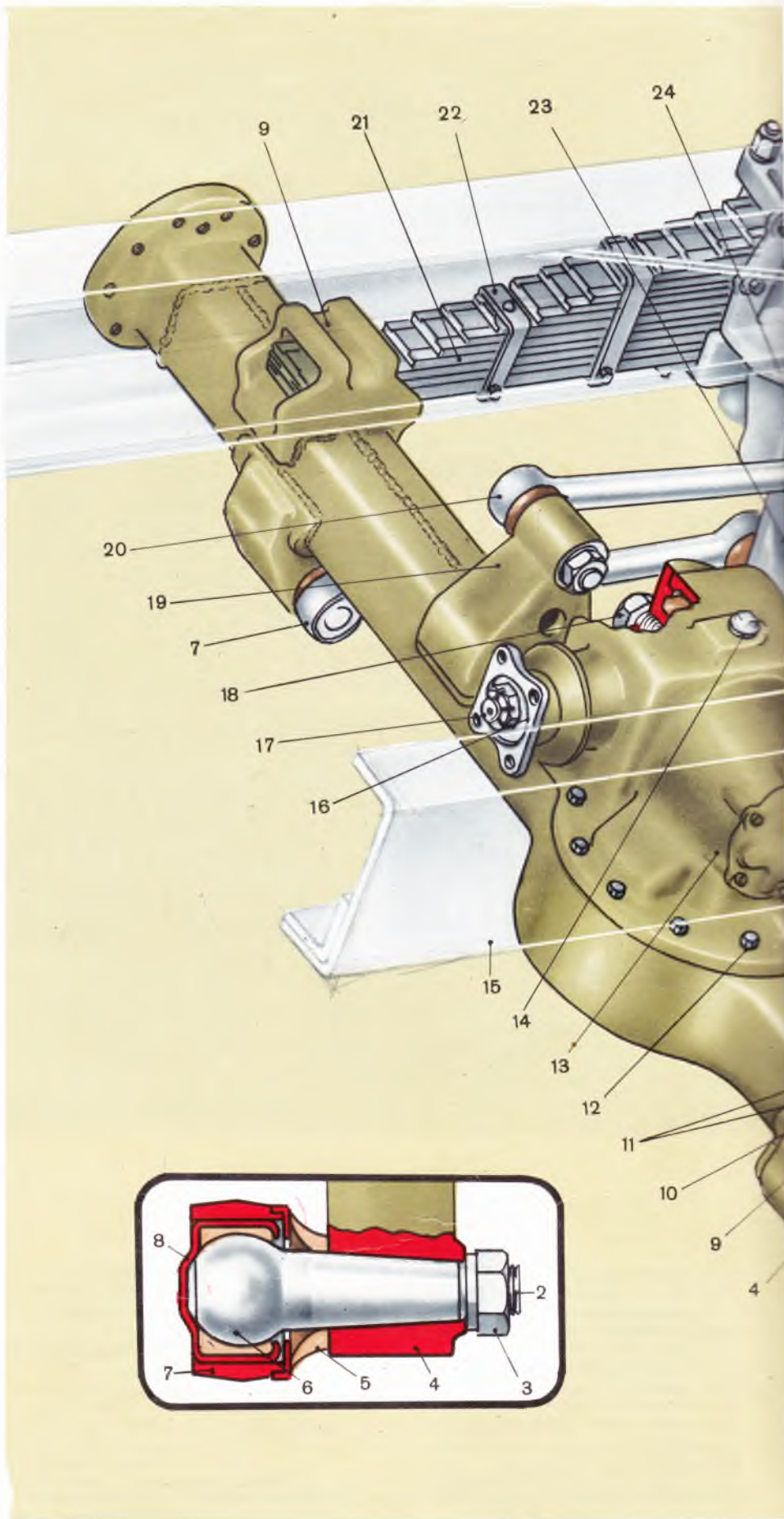
- 44 — опорная шайба шестерни полуоси
- 45 — картер редуктора переднего моста
- 46 — фланец кардана привода редуктора переднего ведущего моста
- 47 — ведущий вал редуктора переднего моста

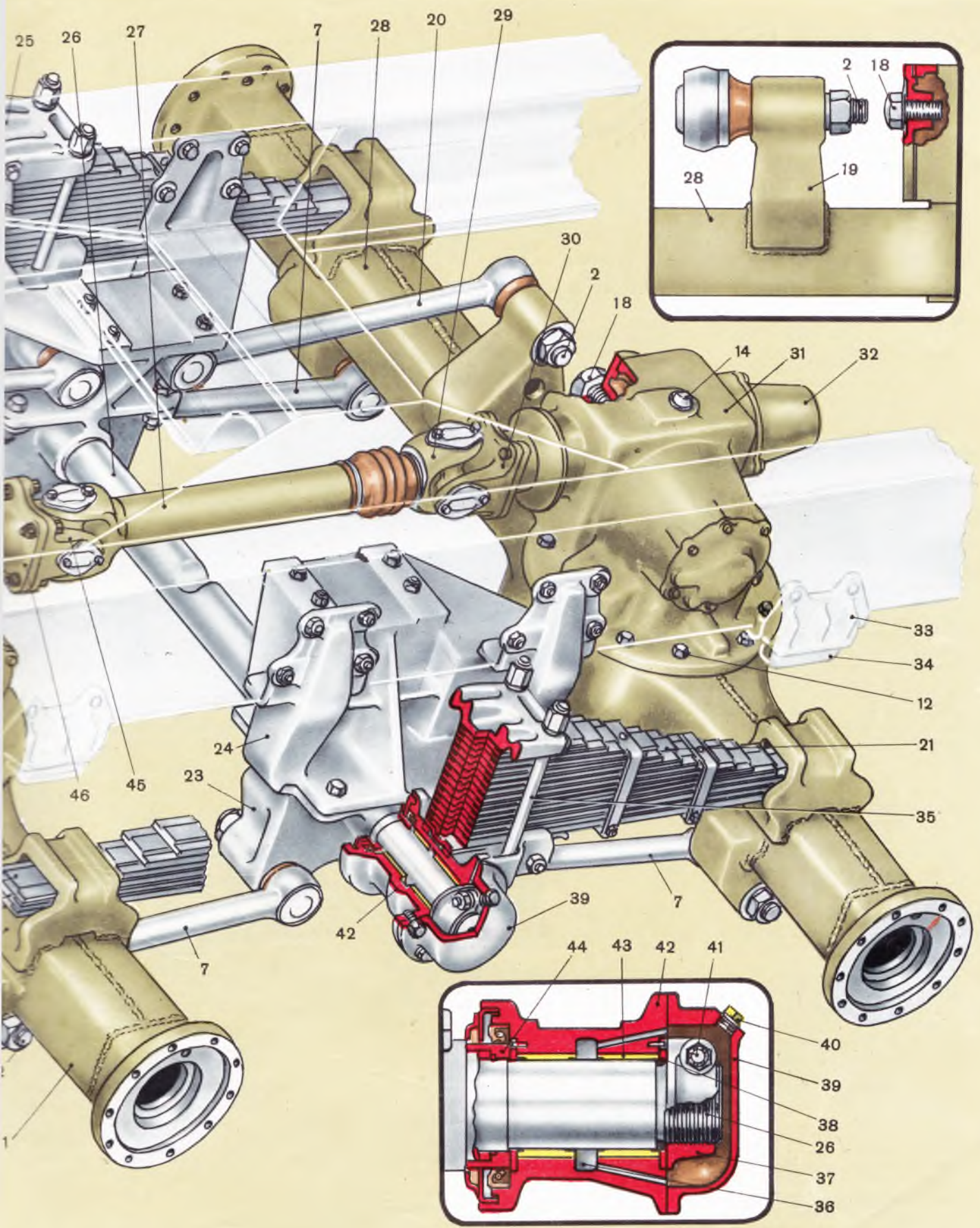
Основные данные. Главные передачи редукторов ведущих мостов — двойные, причем шестерни всех мостов взаимозаменяемы с общим передаточным числом 7,339.

ПОДВЕСКА ВЕДУЩИХ МОСТОВ

- 1 — картер среднего ведущего моста
- 2 — шаровой палец реактивной штанги
- 3 — гайка шарового пальца
- 4 — рычаг нижней реактивной штанги
- 5 — защитный чехол
- 6 — вкладыш шарового пальца
- 7 — нижняя реактивная штанга подвески
- 8 — обойма вкладыша
- 9 — опора скользящего конца рессоры
- 10 — коренной лист рессоры
- 11 — второй и третий опорные листы
- 12 — болт отверстия для проверки уровня масла в редукторе
- 13 — редуктор среднего ведущего моста
- 14 — пробка маслосливного отверстия
- 15 — продольная балка рамы автомобиля
- 16 — фланец кардана ведущего вала редуктора среднего моста
- 17 — ведущий вал редуктора
- 18 — болт-съёмник для выпрессовки пальца реактивной штанги
- 19 — рычаг верхней реактивной штанги
- 20 — верхняя реактивная штанга подвески
- 21 — полуэллиптическая рессора подвески
- 22 — стяжной хомут листов рессоры
- 23 — кронштейн оси подвески
- 24 — кронштейн крепления балансирной подвески
- 25 — накладка рессоры
- 26 — ось балансирной подвески
- 27 — карданный вал заднего моста
- 28 — картер заднего ведущего моста
- 29 — скользящая вилка карданного вала
- 30 — фланец кардана вала редуктора заднего моста
- 31 — редуктор заднего ведущего моста
- 32 — крышка конических подшипников
- 33 — кронштейн буфера задней рессоры
- 34 — резиновый буфер
- 35 — стремянка задней рессоры
- 36 — канал пробки отверстия для слива масла
- 37 — разрезная гайка
- 38 — упорная шайба
- 39 — крышка ступицы
- 40 — пробка отверстия для заливки масла
- 41 — стяжной болт
- 42 — ступица рессоры
- 43 — втулка ступицы
- 44 — упорное кольцо башмака
- 45 — кардан привода заднего моста
- 46 — фланец кардана привода заднего моста

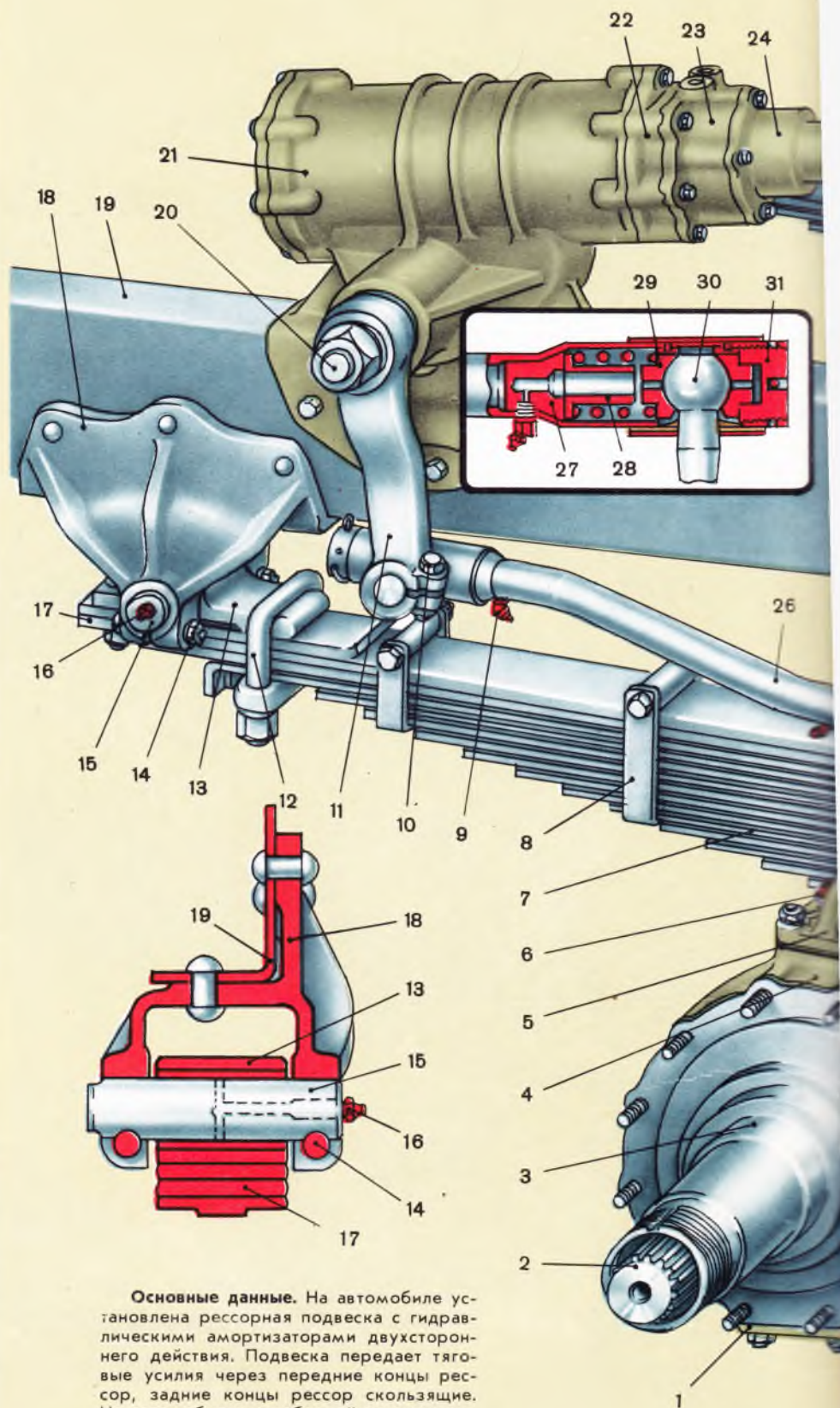
Основные данные. На автомобиле установлена балансирная подвеска задних мостов, которая состоит из двух полуэллиптических Т-образных рессор и шести продольных реактивных штанг. При работе рессоры воспринимают силу веса и боковые усилия, верхняя и нижние реактивные штанги подвески передают тяговые усилия на раму и воспринимают реактивный и тормозной моменты, возникающие при движении автомобиля.



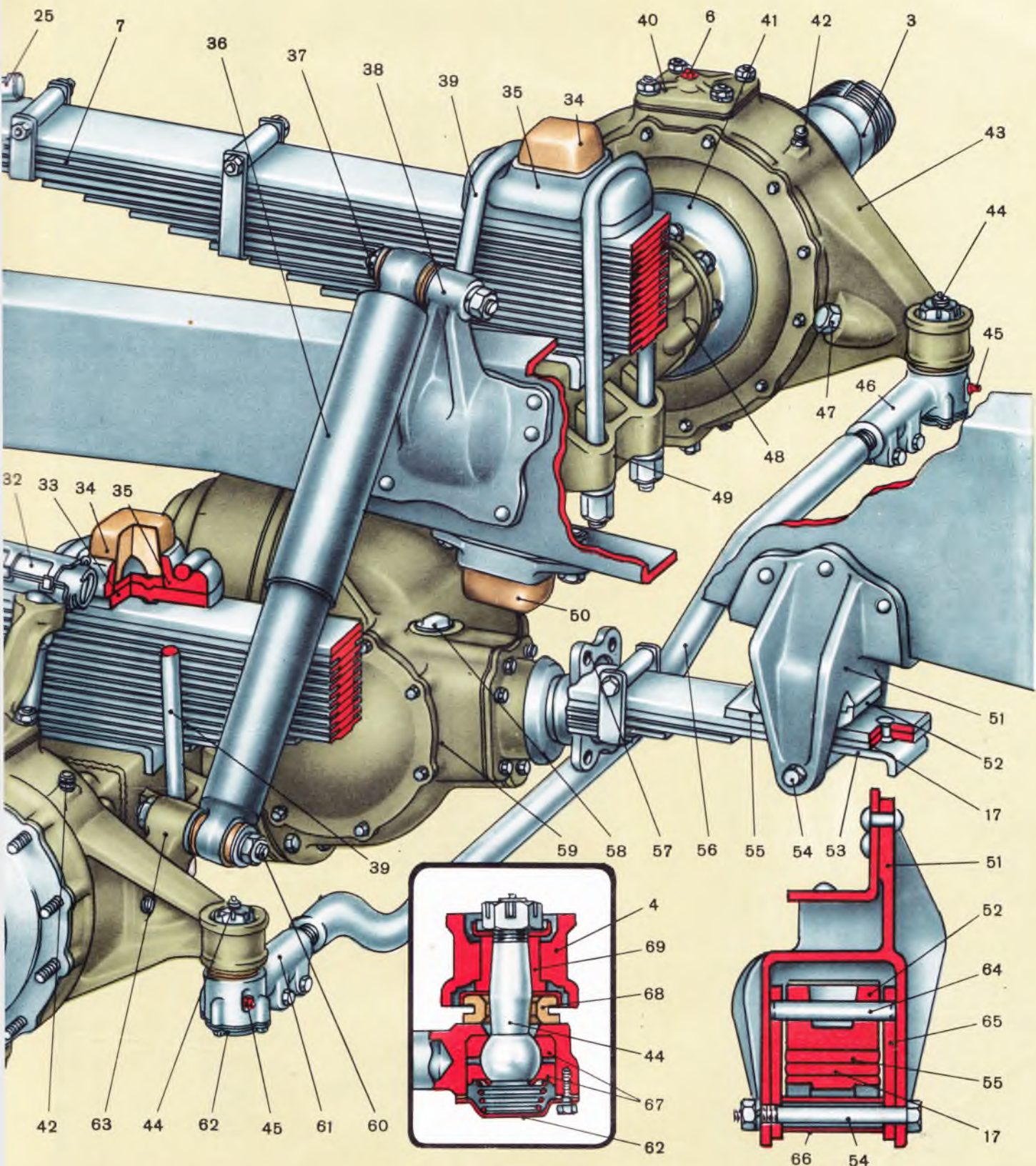


ПОДВЕСКА ПЕРЕДНЕГО МОСТА

- 1 — крышка корпуса поворотного кулака
- 2 — привод от поворотного кулака
- 3 — цапфа поворотного кулака
- 4 — корпус левого поворотного кулака
- 5 — рычаг корпуса поворотного кулака
- 6 — масленка подшипника шкворня и шарнира равных угловых скоростей
- 7 — передняя рессора
- 8 — стяжной хомут листов рессоры
- 9 — масленка шарового соединения продольной рулевой тяги
- 10 — клеммовый болт
- 11 — сошка рулевого механизма
- 12 — стремянка ушка
- 13 — ушко передней рессоры
- 14 — стяжной болт
- 15 — палец крепления передней рессоры
- 16 — масленка рессорного пальца
- 17 — коренной лист рессоры
- 18 — передний кронштейн
- 19 — продольная балка рамы
- 20 — вал сошки рулевого механизма
- 21 — картер рулевого механизма
- 22 — промежуточная крышка картера
- 23 — корпус клапана управления
- 24 — верхняя крышка картера
- 25 — винт рулевого механизма
- 26 — продольная рулевая тяга
- 27 — упор шарнира
- 28 — ограничитель пружины
- 29 — вкладыш шарового пальца
- 30 — шаровой палец продольной тяги
- 31 — пробка продольной рулевой тяги
- 32 — чехол сальника
- 33 — проставка накладки
- 34 — буфер рессоры
- 35 — накладка передней рессоры
- 36 — гидравлический амортизатор
- 37 — верхний палец крепления
- 38 — верхний кронштейн крепления
- 39 — стремянка передней рессоры
- 40 — верхняя крышка корпуса поворотного кулака
- 41 — шаровая опора
- 42 — сапун вентиляции корпуса
- 43 — корпус правого поворотного кулака
- 44 — шаровой палец поперечной тяги
- 45 — масленка шарового соединения
- 46 — правая регулировочная головка
- 47 — ограничительный болт поворота
- 48 — картер переднего ведущего моста
- 49 — подкладка рессоры
- 50 — ограничительный буфер рамы
- 51 — задний кронштейн рессоры
- 52 — упорный сухарь
- 53 — подкоренной лист рессоры
- 54 — стяжной болт заднего кронштейна
- 55 — накладка коренного листа рессоры
- 56 — поперечная рулевая тяга
- 57 — фланец кардана ведущего вала редуктора
- 58 — пробка маслосливного отверстия
- 59 — картер редуктора главной передачи
- 60 — нижний палец крепления амортизатора
- 61 — левая регулировочная головка
- 62 — крышка головки
- 63 — нижний кронштейн амортизатора
- 64 — палец сухаря
- 65 — вкладыш кронштейна
- 66 — втулка стяжного болта
- 67 — вкладыши шарового пальца
- 68 — манжета пальца
- 69 — вкладыш рычага корпуса



Основные данные. На автомобиле установлена рессорная подвеска с гидравлическими амортизаторами двухстороннего действия. Подвеска передает тяговые усилия через передние концы рессор, задние концы рессор скользящие. На автомобилях с лебедкой установлены рессоры из 17, а без лебедки — из 15 листов Т-образного профиля.



АМОРТИЗАТОР И ЕГО РАБОТА

- 1 — нижняя проушина
- 2 — резиновая втулка проушины
- 3 — перепускной канал
- 4 — клапан сжатия
- 5 — тарелка впускного клапана
- 6 — стержень клапана сжатия
- 7 — регулировочная шайба пружины
- 8 — металлокерамический поршень
- 9 — клапан отдачи
- 10 — тарелка перепускного клапана
- 11 — рабочий цилиндр
- 12 — шток поршня
- 13 — внешний резервуар для жидкости
- 14 — кожух амортизатора
- 15 — металлокерамическая направляющая штока
- 16 — резиновый сальник направляющей
- 17 — обойма сальника
- 18 — гайка резервуара
- 19 — обойма верхнего сальника
- 20 — верхняя проушина штока
- 21 — верхний резиновый сальник штока
- 22 — войлочный сальник штока
- 23 — резиновый сальник штока
- 24 — резиновый сальник гайки
- 25 — отверстие стока жидкости
- 26 — перепускной клапан
- 27 — тарелка клапана отдачи
- 28 — пружина клапана отдачи
- 29 — гайка клапана отдачи
- 30 — впускной клапан
- 31 — металлокерамический корпус клапана сжатия
- 32 — гайка клапана сжатия
- 33 — каналы прохода жидкости к клапану сжатия
- 34 — каналы прохода жидкости к клапану отдачи
- 35 — пружина перепускного клапана
- 36 — каналы прохода жидкости к перепускному клапану
- 37 — пластмассовое поршневое кольцо
- 38 — дроссельный диск клапана отдачи
- 39 — шайба клапана отдачи
- 40 — пружина впускного клапана
- 41 — каналы к впускному клапану
- 42 — дроссельный диск клапана сжатия
- 43 — шайба клапана сжатия
- 44 — тарелка клапана сжатия
- 45 — пружина клапана сжатия
- 46 — полость сжатого воздуха
- 47 — амортизаторная жидкость
- 48 — нижний кронштейн амортизатора
- 49 — верхний кронштейн амортизатора

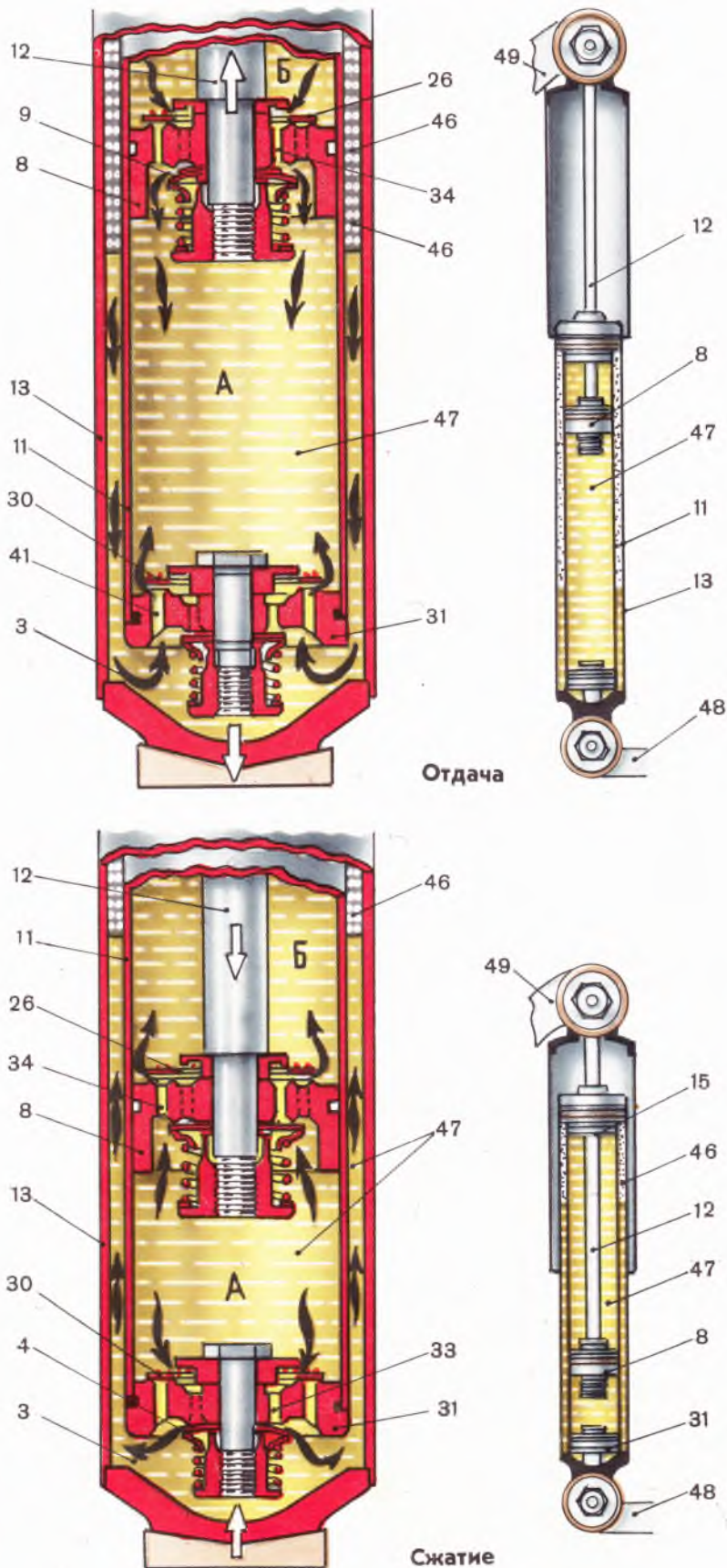
Основные данные. Гидравлический, телескопический, двустороннего действия амортизатор предназначен для гашения колебаний полуэллиптических рессор переднего моста, возникающих при движении автомобиля.

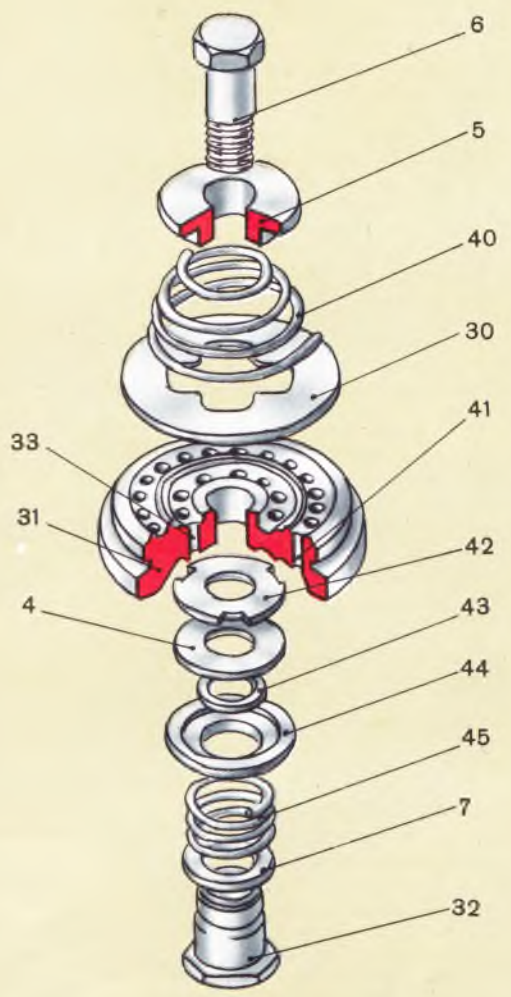
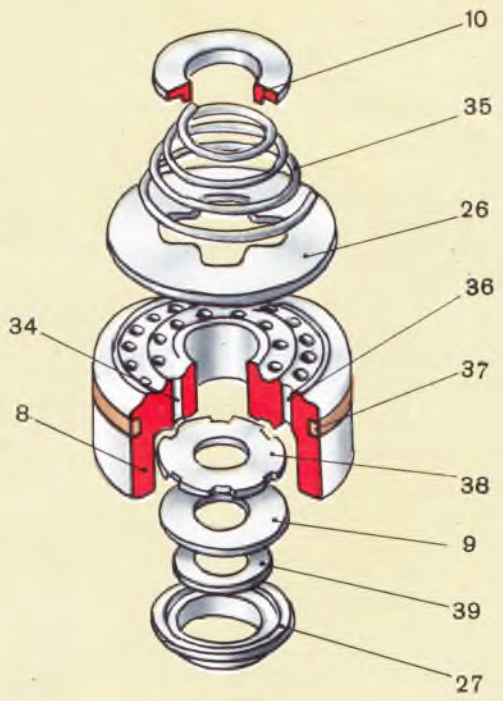
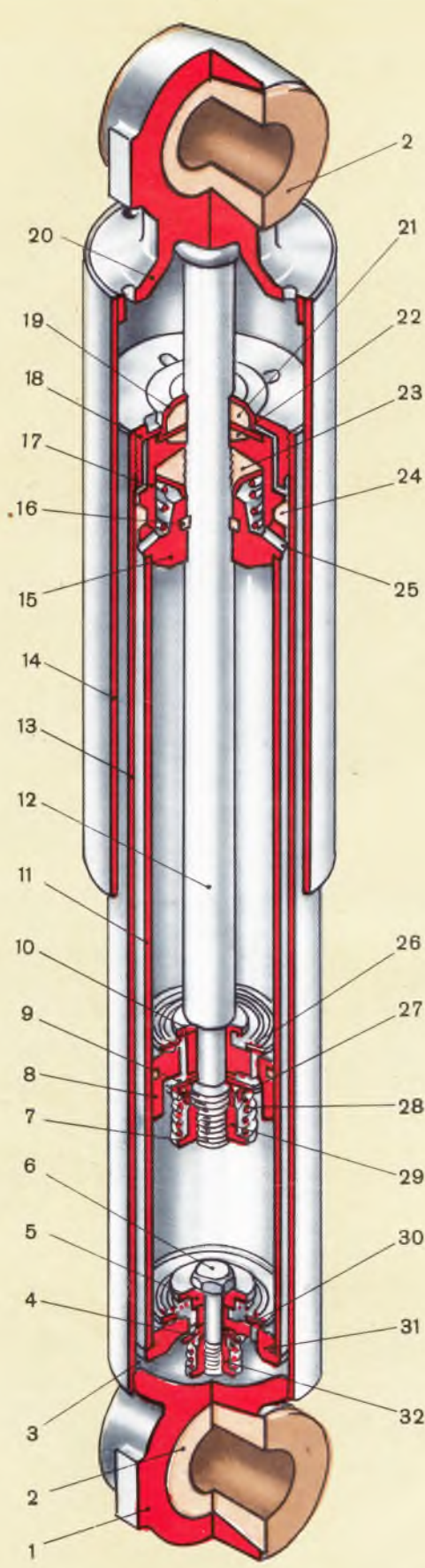
РАБОТА АМОРТИЗАТОРА

При сжатии жидкости в амортизаторе объем А рабочего цилиндра 11 уменьшается быстрее, чем увеличивается объем Б, часть которого занята штоком 12. Жидкость из полости А в полость Б перетекает через каналы 34 и перепускной клапан 26.

При отдаче жидкость из полости Б в полость А перетекает в последовательности, обратной процессу сжатия, и открывает клапан 9, который при плавном ходе не открывается, а жидкость перетекает через прорези диска 38.

СХЕМА РАБОТЫ АМОРТИЗАТОРА





КОЛЕСА И ШИНЫ

- 1 — большой балансировочный груз весом 800 ± 20 г
- 2 — малый балансировочный груз весом 350 ± 10 г
- 3 — диск колеса
- 4 — бортовое кольцо
- 5 — стяжной болт крепления бортового кольца
- 6 — обод колеса
- 7 — набор балансировочных грузов
- 8 — посадочное кольцо
- 9 — распорное кольцо
- 10 — покрывка пневматической шины
- 11 — гайки крепления бортового кольца
- 12 — камера пневматической шины

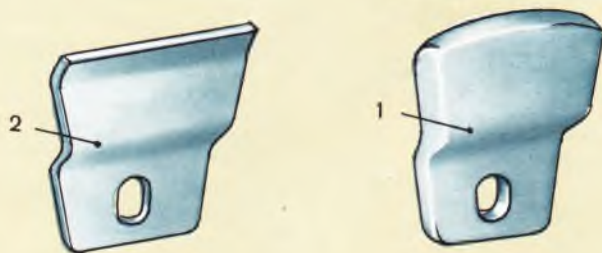
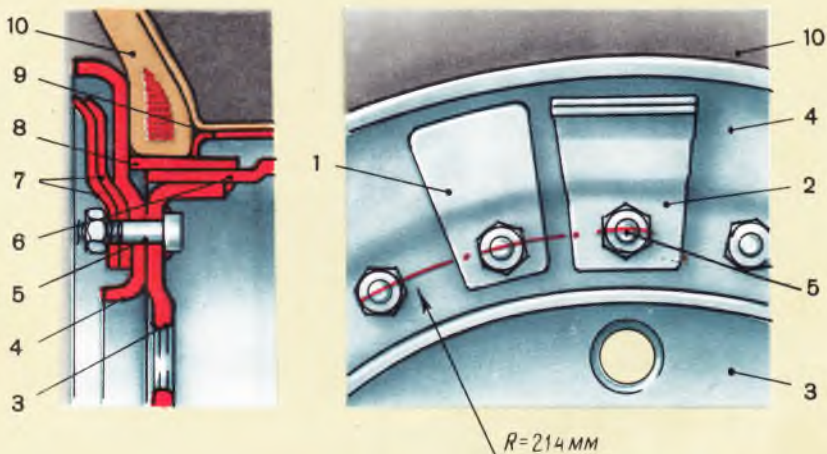
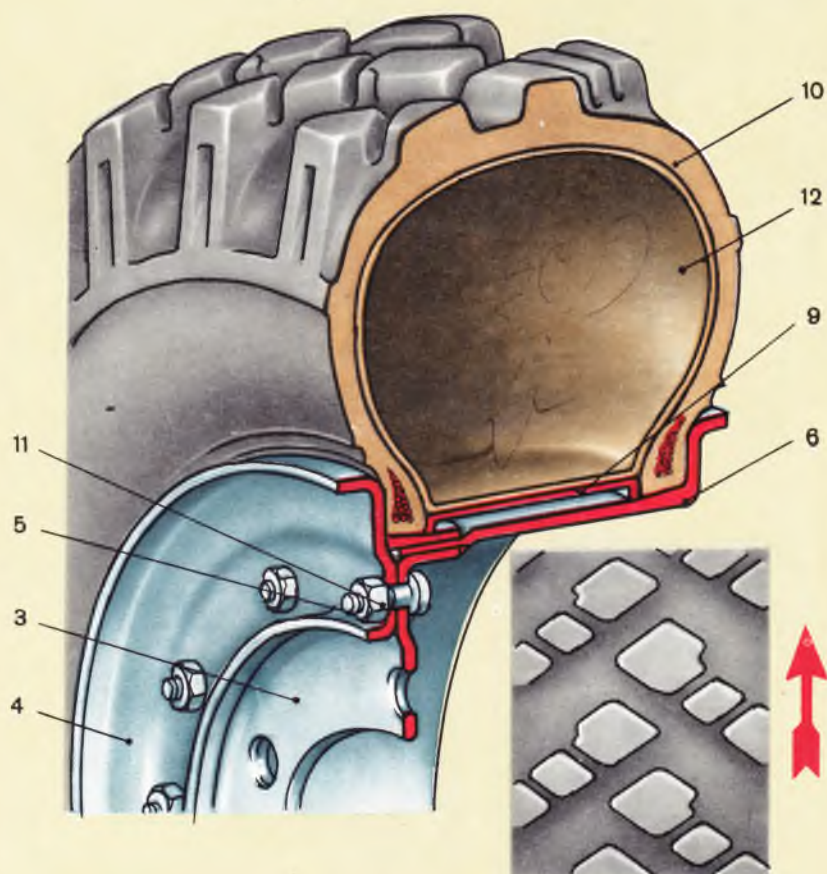
БАЛАНСИРОВКА КОЛЕС В СБОРЕ С ШИНАМИ

Балансируют колеса на заводе. В эксплуатации балансировку проверяют через 12 000—15 000 км пробега. Балансировка колес нарушается по мере износа шин, а также при монтаже шин, если предварительно не проводили разметку деталей и сборку вели не по меткам.

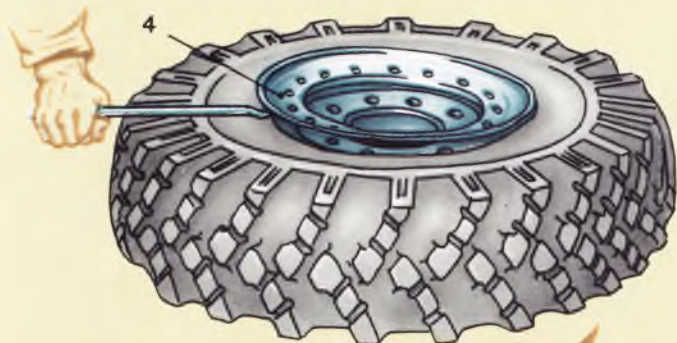
Дисбаланс собранного колеса (4 кгс) проверяют по ступице, свободно вращающейся на цапфе, которая укреплена на станине. Балансируемое колесо закрепляется на ступице, затем проворачивается и останавливается в положении, когда тяжелое место находится внизу. На диаметрально противоположной стороне, т. е. вверху, прикрепляют уравновешивающий груз из пластилина или глины, добиваясь такого положения, при котором колесо после проворачивания останавливается в любом положении. Уравновешивающие массы после балансировки заменяют балансировочными грузами 1 и 2, которые крепят к болтам 5. На одно колесо допускается установка не более двух больших и шести малых балансировочных грузов. Для подгонки по весу грузы подрезают. При подборе грузов пользуются заводскими данными, приведенными в таблице, имея в виду, что радиус окружности расположения стяжных болтов 5 равен 214 мм. Кроме того, необходимо учитывать, что дисбаланс, создаваемый шлангом подвода воздуха и его защитным кожухом, примерно равен 6,4 кгс.

Дисбаланс колеса с шиной, кгс	Количество балансировочных грузов	
	малых	больших
4—12	1	—
12—20	2	—
20—27,7	3	—
27,7—35,7	4	—
35,7—43,5	—	2
43,5—50	6	—
50—58	2	2

Основные данные. Дисковые колеса с разъемным ободом размером 9,0 РГ-20 и распорным кольцом. Шины специальные восьмислойные, пневматические, переменного давления, размером 12,00—20. Нормальное давление в шинах при нагрузке 3,5 т — $3,0 \text{ кг/см}^2$, а при нагрузке 5 т — $4,2 \text{ кг/см}^2$.



РАЗБОРКА КОЛЕСА И ДЕМОНТАЖ ШИНЫ



Снятие бортового кольца



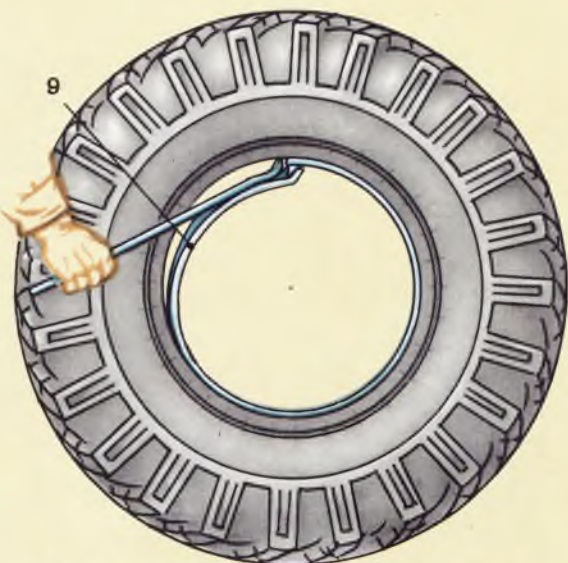
Снятие обода колеса



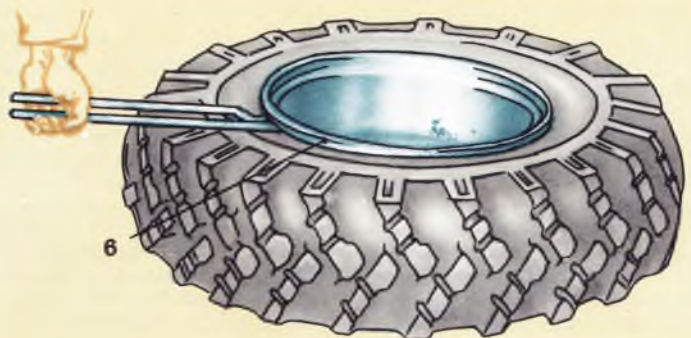
Извлечение посадочного кольца



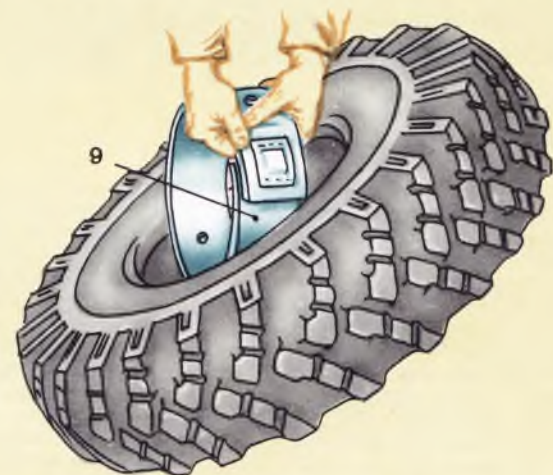
Полное снятие посадочного кольца



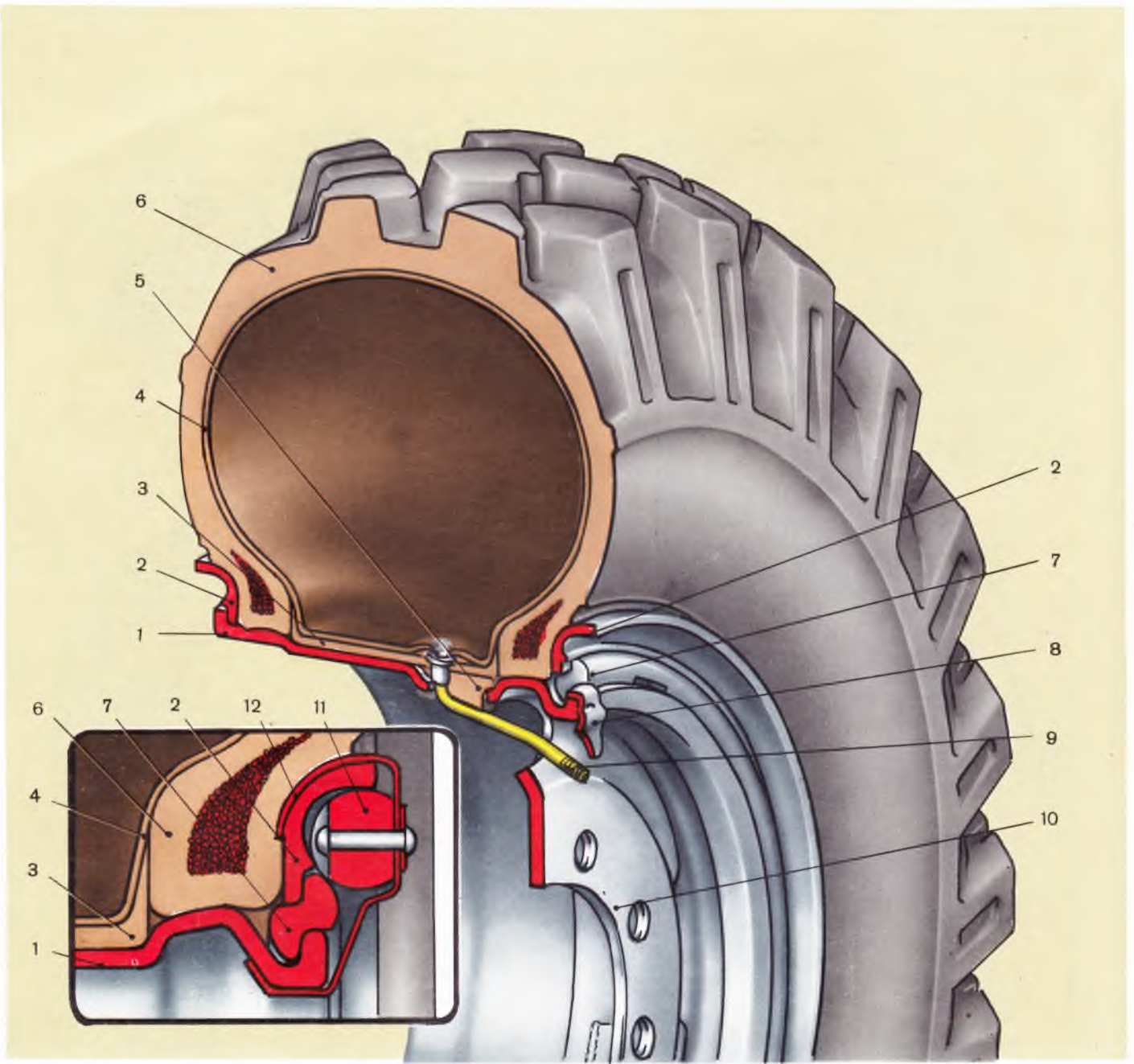
Открытие замка распорного кольца



Извлечение обода колеса из шины



Извлечение распорного кольца



НОВЫЕ КОЛЕСА 228Г-508

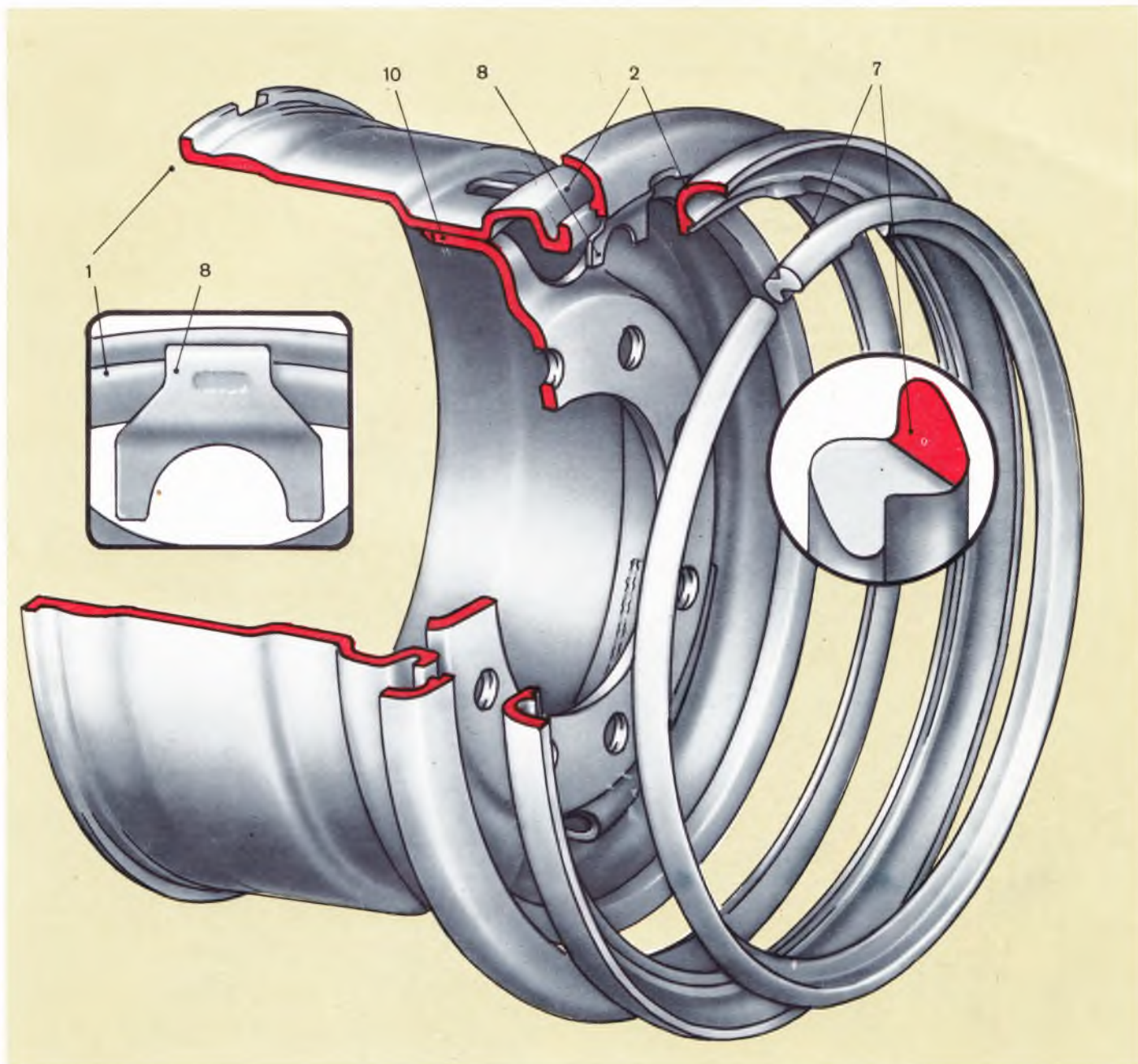
- 1 — полуглубокий обод колеса с тороидальными посадочными полками
- 2 — бортовое кольцо
- 3 — ободная лента
- 4 — камера пневматической шины
- 5 — уплотнитель вентиляционного паза
- 6 — покрывка специальной пневматической шины переменного давления
- 7 — замочное кольцо
- 8 — ограничитель фиксации защитного кожуха шланга подвода воздуха
- 9 — вентиль камеры
- 10 — диск колеса
- 11 — балансировочный груз
- 12 — пружинная скоба крепления груза

Новые колеса 228Г-508 с тороидальными посадочными полками под шины 12,00—20 модели М-93 разработаны взамен серийно выпускаемых колес 9,0 РГ-20 с распорным кольцом и разъемным ободом. Взамен 17 монтажных болтов крепления бортового кольца в новой конструкции предусмотрена установка двух бортовых колец 2, из которых наружное фиксируется замочным разрезным кольцом 7. Ограничитель 8 обеспечивает фиксацию в строго определенном положении наружного бортового и замочного колец. В ограничителе одновременно фиксируется защитный кожух шланга подвода воздуха после установки колеса на ступицу.

Тороидальная поверхность посадочных полок обода 1 обеспечивает постоянный натяг между шиной и ободом, надежное закрепление шины без распорного кольца при изменении давления воздуха в шине. Следует иметь в виду, что в отличие от колес с коническими полками посадка бортов шин при тороидальных полках обода под действием нарастающего внутреннего давления происходит не постепенно, а очень быстро.

Для монтажа и демонтажа шин применяют две специальные монтажные лопатки. При демонтаже колеса в один из пазов бортового кольца 2 вставляется монтажная лопатка. Другой паз на бортовом кольце служит для фиксации замочного кольца 7.

Для смазки посадочных поверхностей бортов шины применяют мыльный раствор. Применять для этой цели масла запрещено. Наличие трещин, механических повреж-



дений на ободе и выбоин на бортовых и замочных кольцах недопустимо. Шаг винта замочного кольца (расхождение между концами) не должен превышать 15 мм.

Собранное колесо при накачивании шины помещают в защитное устройство. В исключительном случае, накачивая шину, замочное кольцо направляют в сторону, противоположную расположению людей и оборудования, так как сорвавшееся при накачке шины замочное кольцо может нанести серьезную травму.

Балансируют колеса модели 228Г-508 так же, как и обычные колеса.

Дисбаланс устраняется установкой балансировочных грузов на ободе и наружном бортовом кольце согласно данным, приведенным в таблице. Допускается дисбаланс не более 4 кг/см.

Грузы устанавливают, когда бортовое кольцо плотно прижато к замочному.

Основные данные. Дисковое колесо 228Г-508, с тороидальными посадочными полками под шину 12,00—20 мод М-93, номинальная ширина обода — 228 мм, посадочный диаметр — 514 мм. Максимальная нагрузка на колесо — 2200 кг, давление воздуха в шине от 0,5 до 4,2 кг/см².

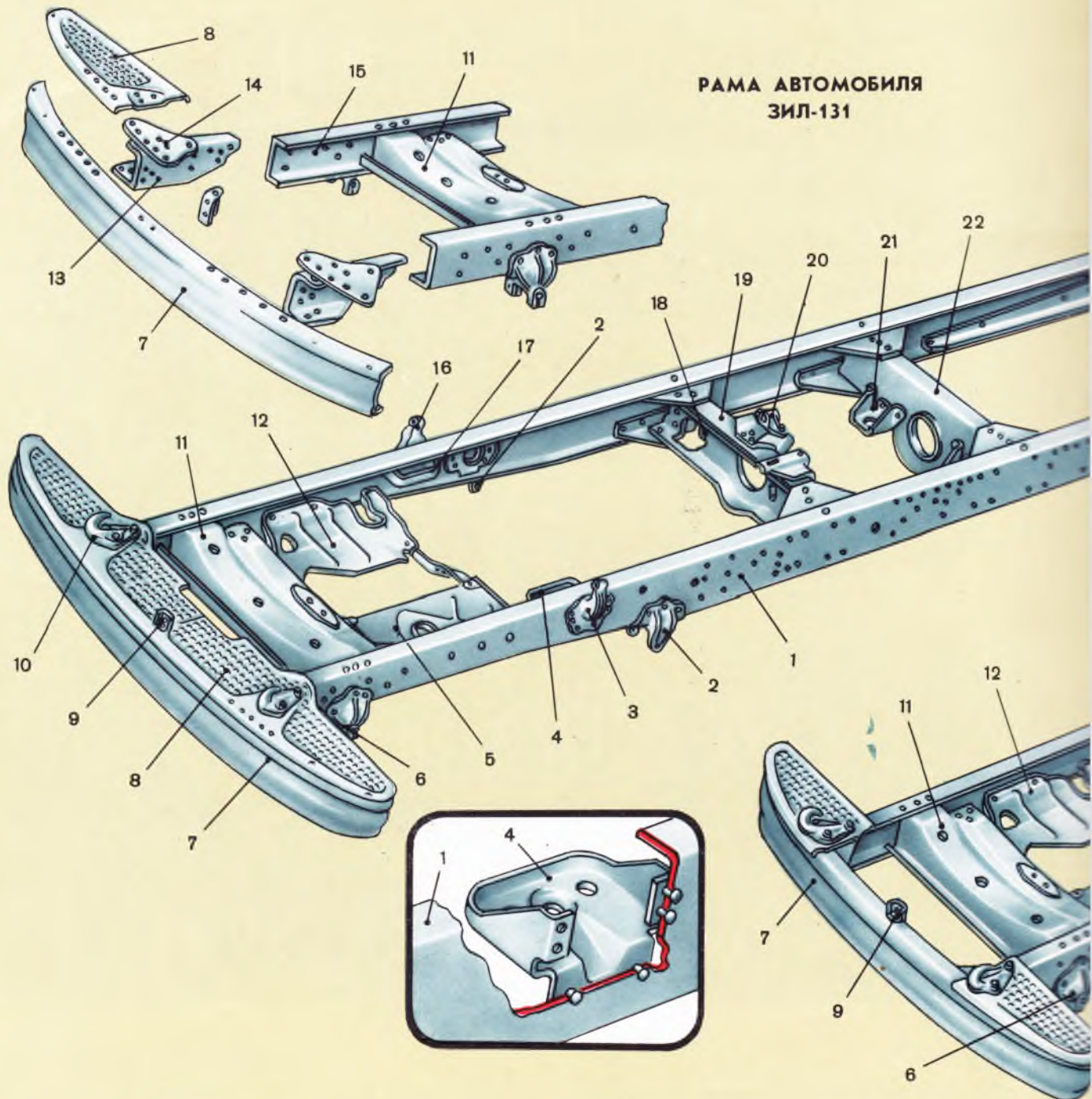
Вес колеса — 48,5 кг.

Диск колеса к ступице крепится 8 гайками, для затяжки которых прикладывают момент, равный 45—50 кгсм.

ДАННЫЕ ПО УСТАНОВКЕ ГРУЗОВ ДЛЯ УСТРАНЕНИЯ ДИСБАЛАНСА

Дисбаланс колеса с шиной в сборе, кг/см		Количество устанавли- ваемых грузов
свыше	до	
4	10	1
10	15,9	2
15,9	21,7	3
21,7	27,5	4

**РАМА АВТОМОБИЛЯ
ЗИЛ-131**

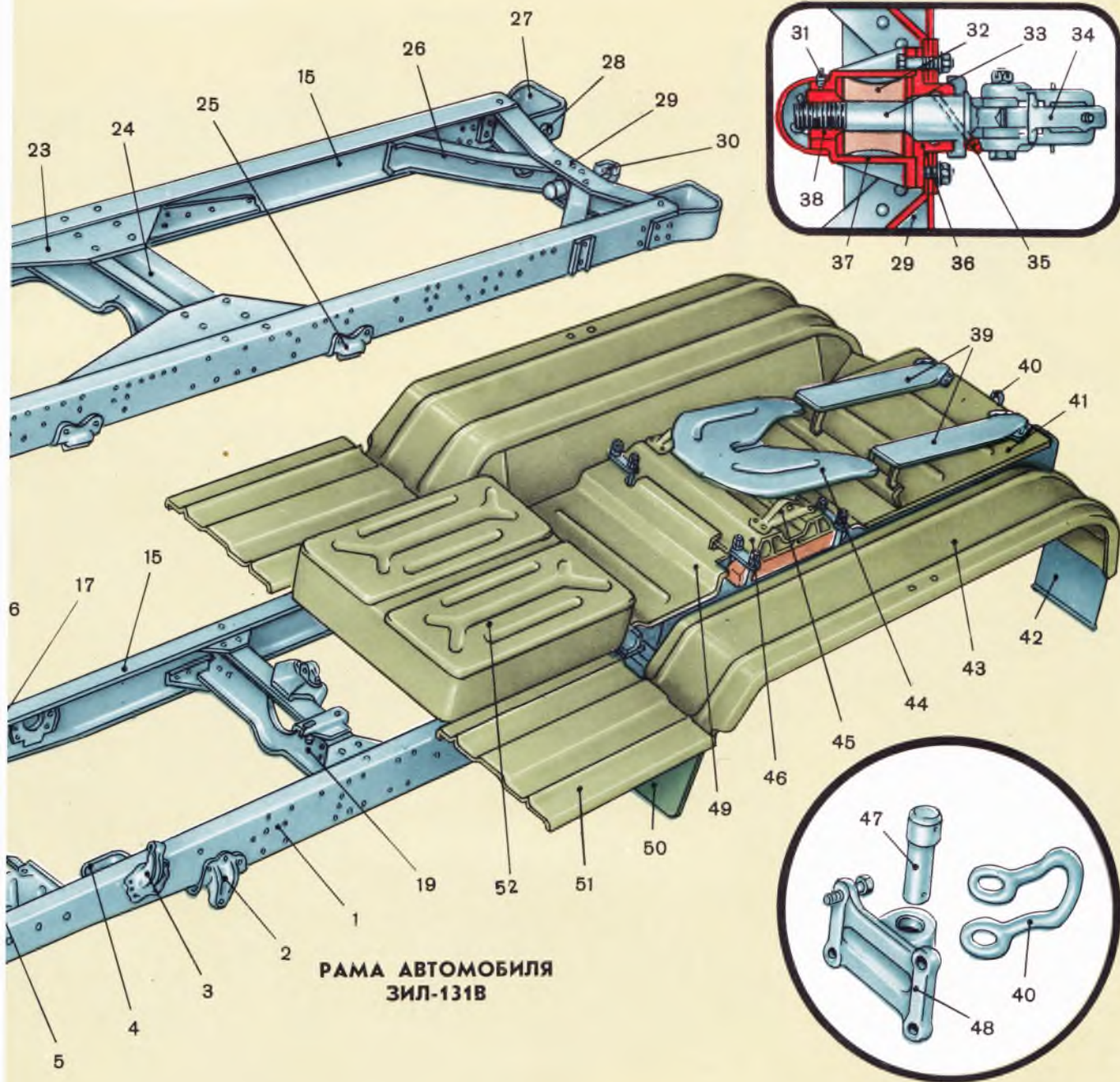


РАМЫ

- 1 — левый продольный брус рамы
- 2 — задний кронштейн передней рессоры
- 3 — верхний кронштейн крепления левого амортизатора
- 4 — левый кронштейн задней опоры двигателя
- 5 — левый брызговик двигателя
- 6 — передний кронштейн передней рессоры
- 7 — передний бугер рамы автомобиля
- 8 — брызговик бугера

- 9 — кронштейн заводной рукоятки
- 10 — передний буксирный крюк
- 11 — первая поперечина рамы
- 12 — правый брызговик двигателя
- 13 — удлинитель рамы для установки лебедки
- 14 — косынка крепления бугера
- 15 — правый продольный брус рамы
- 16 — верхний кронштейн крепления правого амортизатора
- 17 — правый кронштейн задней опоры двигателя

- 18 — кронштейн крепления электромагнитного пневматического клапана управления раздаточной коробкой для включения переднего моста
- 19 — вторая поперечина рамы
- 20 — кронштейн задней подвески кабины
- 21 — кронштейн крепления раздаточной коробки
- 22 — третья поперечина рамы
- 23 — косынка поперечины рамы
- 24 — четвертая поперечина рамы
- 25 — кронштейн бугера задней рессоры

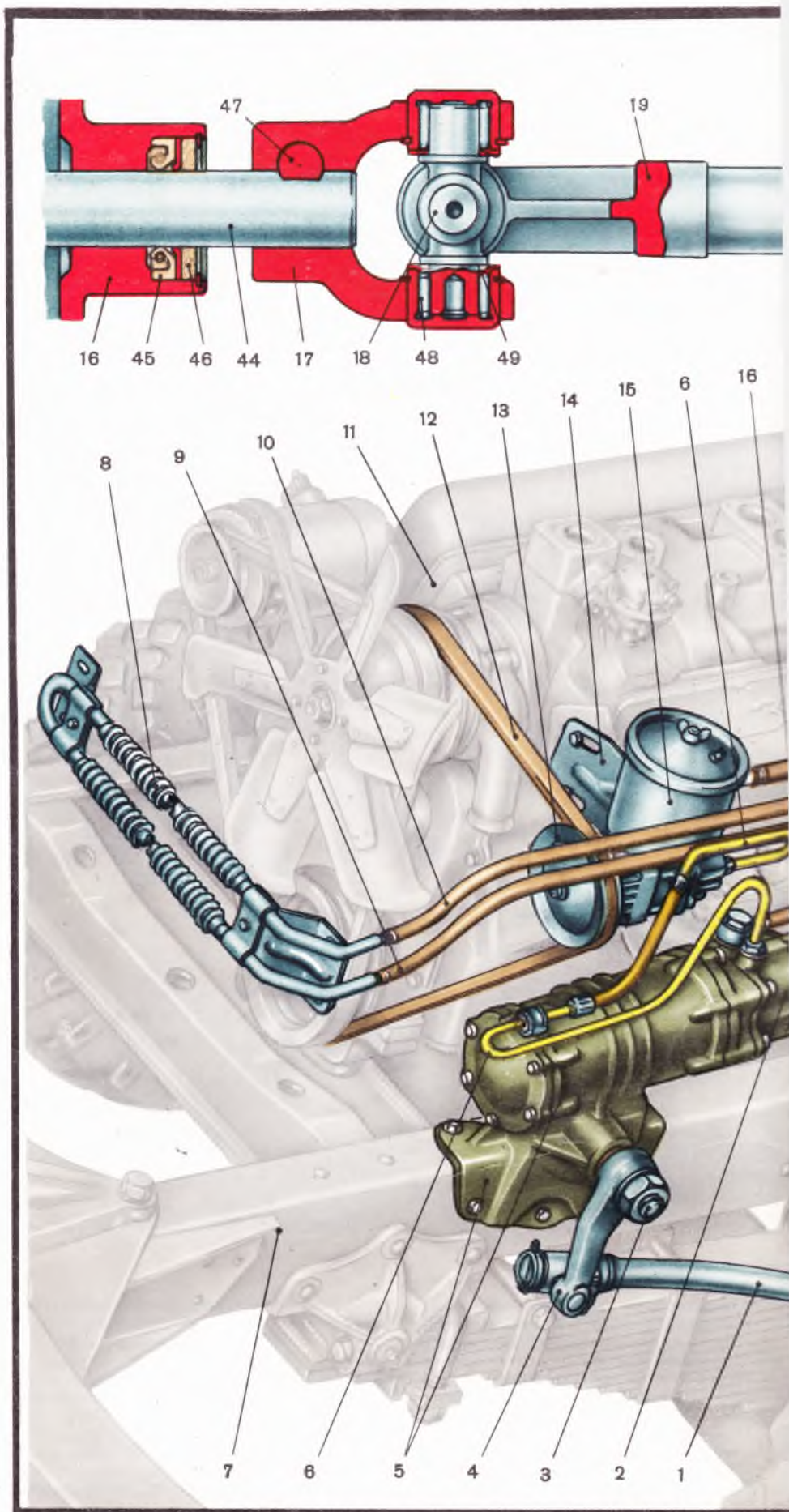


**РАМА АВТОМОБИЛЯ
ЗИЛ-131В**

- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|--------------------------------|--|----------------------------|--|--------------------------------------|---|---------------------|-------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------|-----------------------------|--|--|-------------------------------|---------------------------------------|-------------------|--------------------------------------|--|----------------------------------|------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|
| 26 — раскос пятой поперечины | 27 — задний упругий буфер рамы | 28 — рым для крепления аварийных цепей прицепа | 29 — пятая поперечина рамы | 30 — буксирный прибор автомобиля ЗИЛ-131 | 31 — масленка для смазки гайки крюка | 32 — резиновый буфер буксирного прибора | 33 — буксирный крюк | 34 — защелка буксирного крюка | 35 — масленка для смазки стебля крюка | 36 — крышка корпуса буксирного прибора | 37 — корпус буксирного прибора | 38 — гайка буксирного крюка | 39 — салазки седельного устройства для полуприцепа | 40 — жесткая буксирная петля автомобиля ЗИЛ-131В | 41 — задний грязевой щит рамы | 42 — фартук заднего крыла (брызговик) | 43 — заднее крыло | 44 — седло для опоры дна полуприцепа | 45 — кронштейн крепления балансира седла | 46 — плита седельного устройства | 47 — палец петли | 48 — кронштейн буксирной петли | 49 — передний грязевой щит рамы | 50 — брызговик топливного бака | 51 — щит-подножка над топливным баком | 52 — инструментальный ящик |
|------------------------------|--------------------------------|--|----------------------------|--|--------------------------------------|---|---------------------|-------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------|-----------------------------|--|--|-------------------------------|---------------------------------------|-------------------|--------------------------------------|--|----------------------------------|------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|

РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

- 1 — продольная рулевая тяга
- 2 — корпус клапана управления
- 3 — вал сошки рулевого механизма
- 4 — сошка рулевого механизма
- 5 — картер рулевого механизма
- 6 — трубка подачи масла от насоса
- 7 — продольная балка рамы — лонжерон
- 8 — масляный радиатор гидроусилителя
- 9 — шланг для слива масла из гидроусилителя
- 10 — шланг для слива масла из радиатора
- 11 — двигатель
- 12 — ремень привода насоса гидроусилителя
- 13 — шкив привода насоса гидроусилителя
- 14 — кронштейн крепления насоса
- 15 — бачок насоса гидроусилителя
- 16 — верхняя крышка картера рулевого механизма
- 17 — вилка кардана
- 18 — крестовина кардана
- 19 — ведомая вилка кардана
- 20 — гайка крепления уплотнений
- 21 — шлицевая втулка вилки
- 22 — вилка карданного вала
- 23 — гайка вала рулевого управления
- 24 — растяжка крепления рулевой колонки
- 25 — труба рулевой колонки
- 26 — токосъемник звукового сигнала
- 27 — рулевое колесо
- 28 — рычаг указателя поворота
- 29 — корпус указателя поворота
- 30 — кнопка звукового сигнала
- 31 — колпачок контакта кнопки звукового сигнала
- 32 — пластина контакта
- 33 — ступица рулевого колеса
- 34 — ролик автоматического выключения
- 35 — хомут крепления указателя
- 36 — вал рулевого управления
- 37 — фланец крепления рулевой колонки
- 38 — нижний шарикоподшипник вала
- 39 — контактное кольцо
- 40 — провод кнопки звукового сигнала
- 41 — верхний шарикоподшипник вала
- 42 — шпонка ступицы рулевого колеса
- 43 — гайка крепления рулевого колеса
- 44 — винт рулевого механизма
- 45 — сальник вала
- 46 — упорное кольцо сальника
- 47 — клин крепления вилок
- 48 — игольчатый подшипник крестовины карданной передачи
- 49 — уплотнительное кольцо подшипника
- 50 — резиновое кольцо уплотнения
- 51 — войлочное кольцо уплотнения

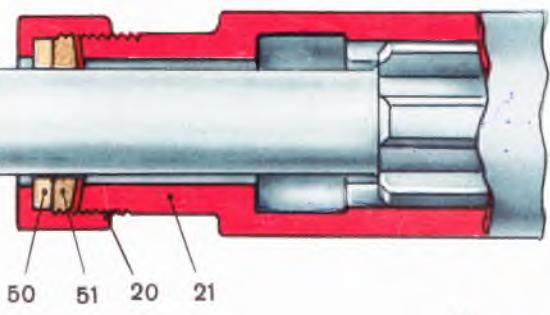


Основные данные. Рулевое управление левого расположения с рулевым механизмом и гидроусилителем неразделенного типа.

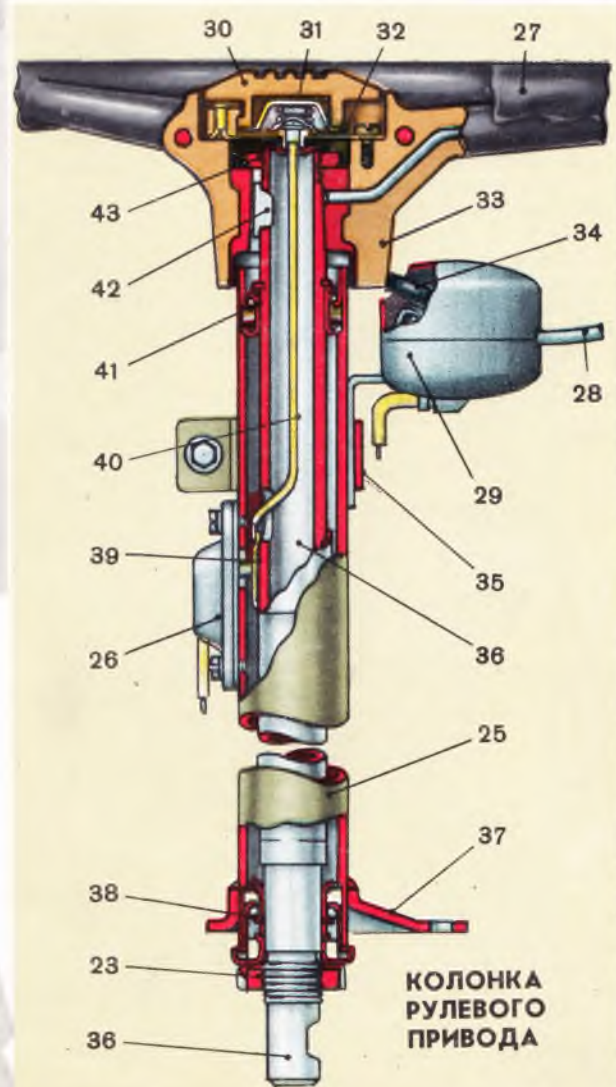
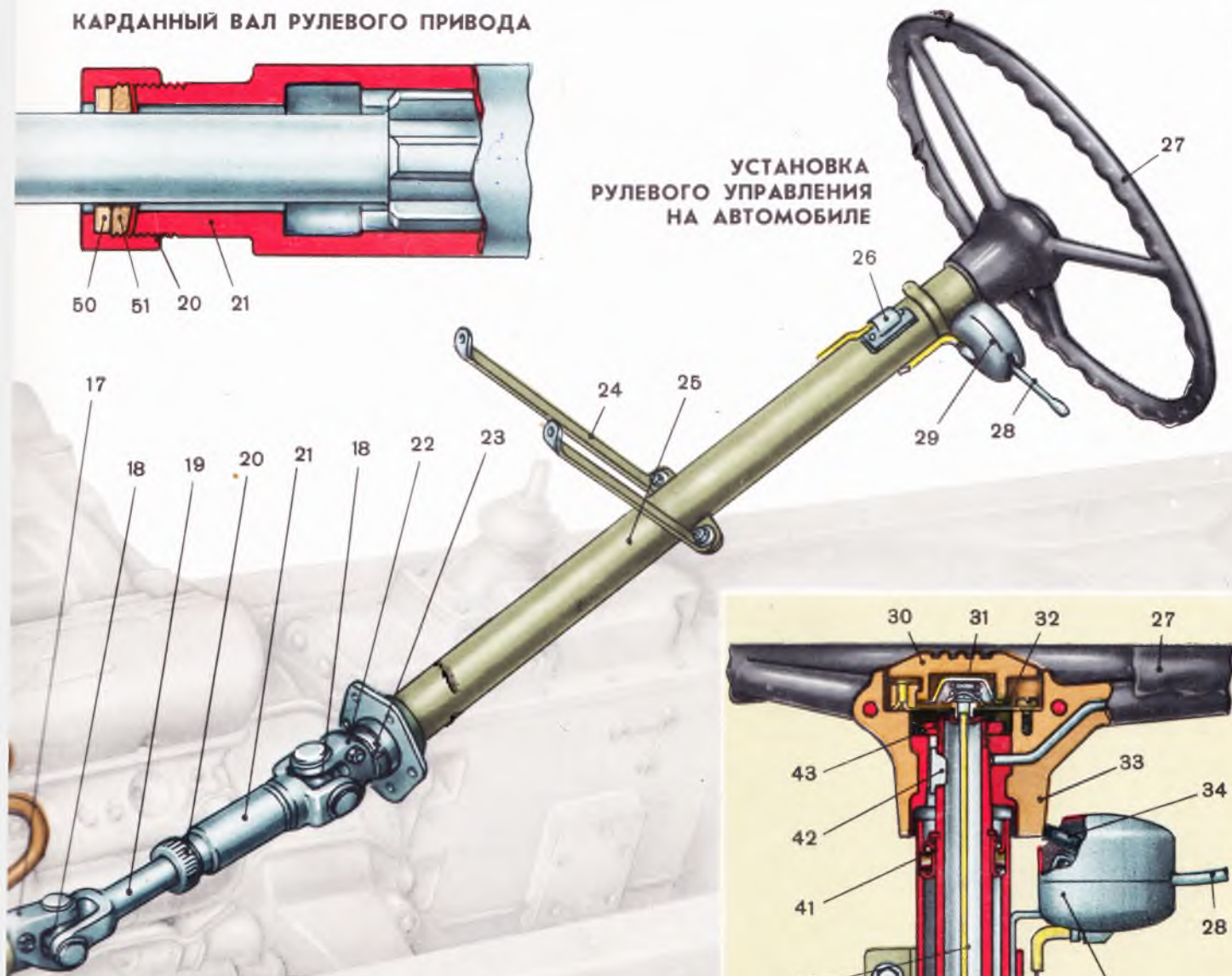
Рулевой механизм — винт с гайкой на циркулирующих шариках и поршень-рейка с зубчатым сектором, приводимые от рулевого колеса через карданную передачу.

Гидроусилитель — поршневого типа с золотниковым механизмом переключения подачи масла от насоса гидроусилителя.

КАРДАНЫЙ ВАЛ РУЛЕВОГО ПРИВОДА



УСТАНОВКА РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ НА АВТОМОБИЛЕ



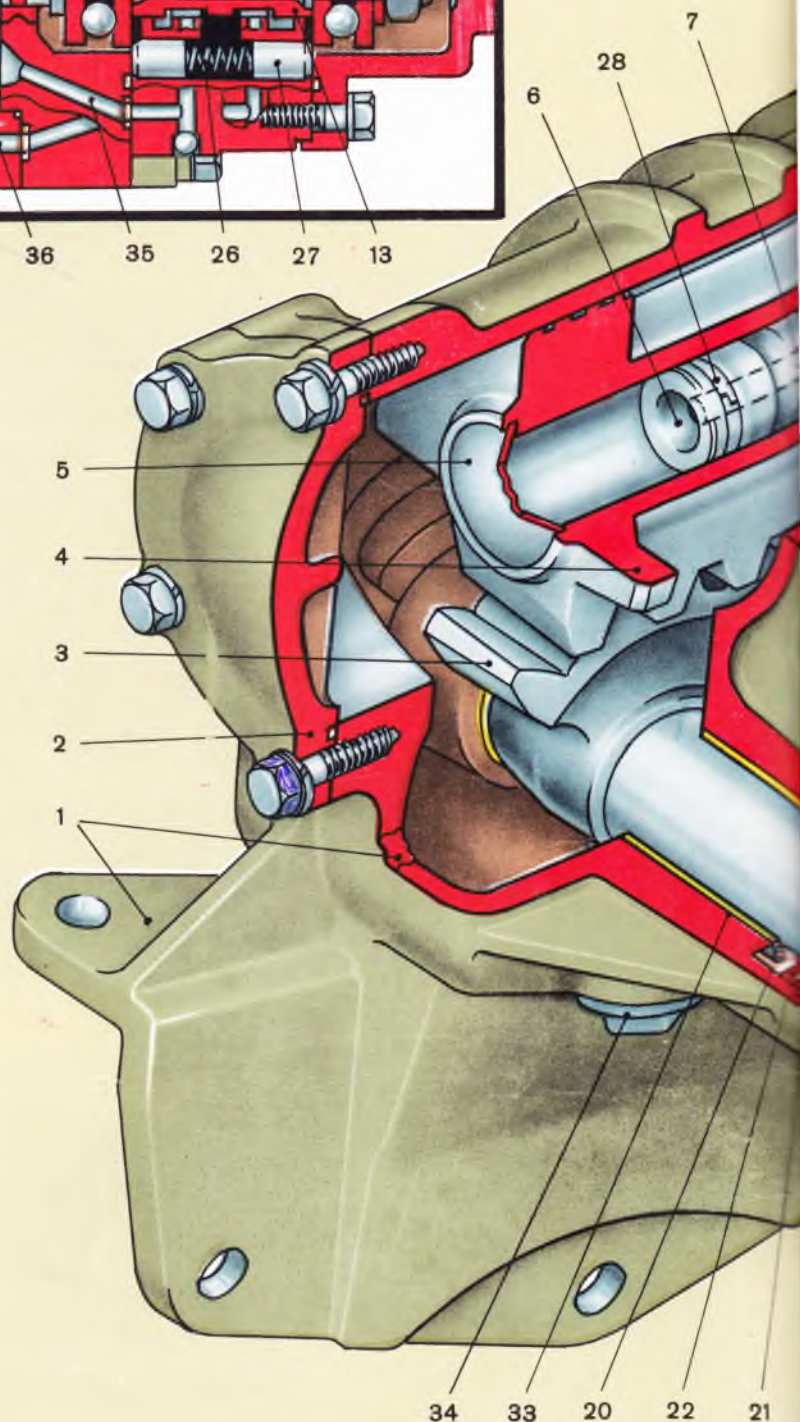
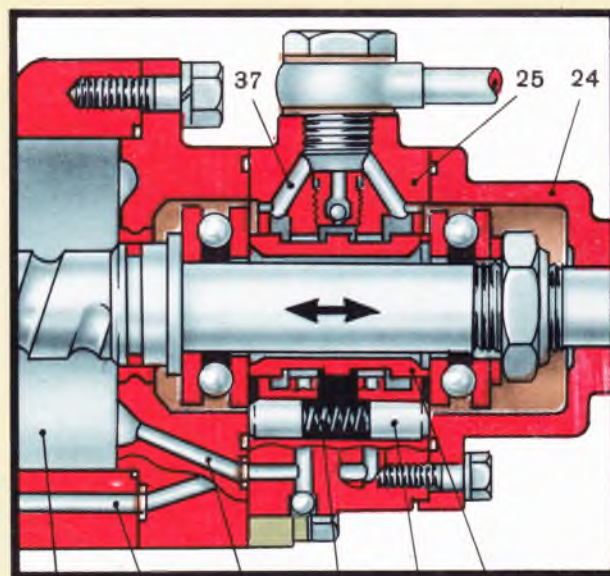
КОЛОНКА РУЛЕВОГО ПРИВОДА

РУЛЕВОЙ МЕХАНИЗМ

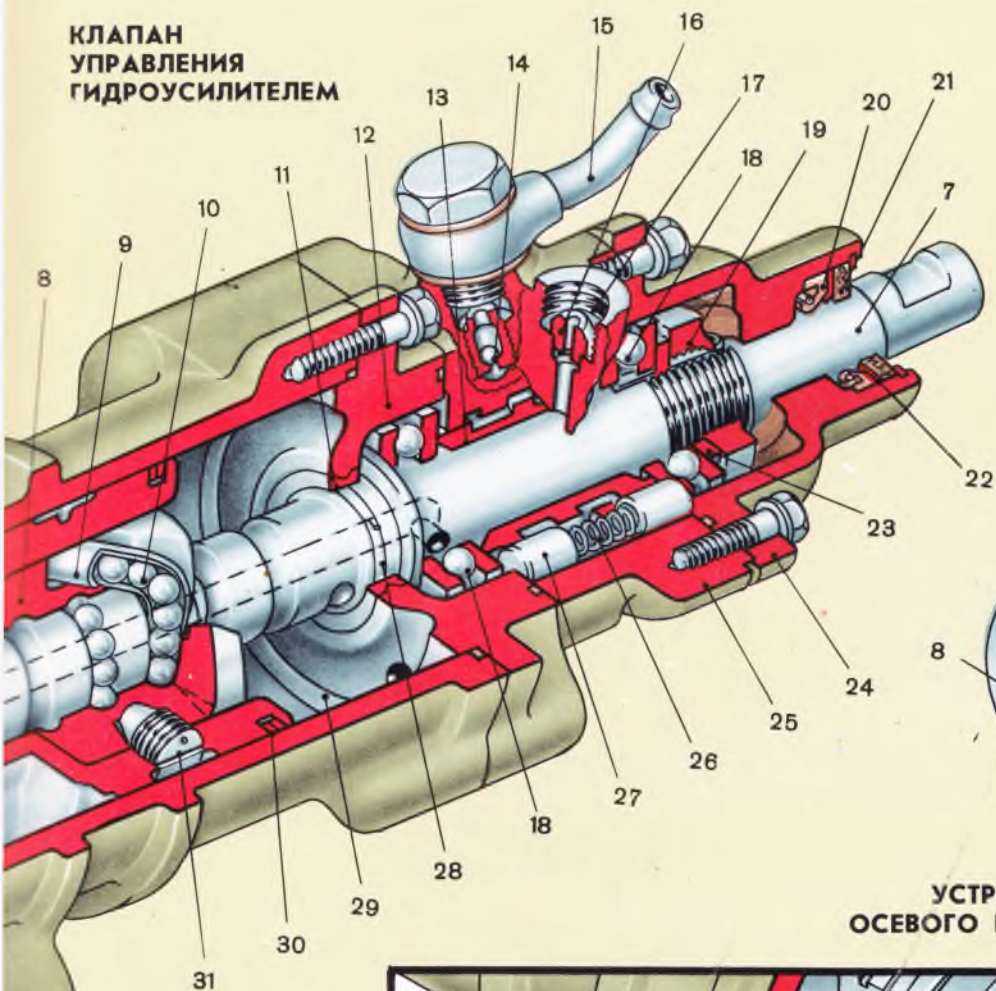
- 1 — картер рулевого механизма с кронштейном крепления к раме
- 2 — нижняя крышка картера
- 3 — зубчатый сектор вала сошки
- 4 — поршень-рейка
- 5 — заглушка поршня-рейки
- 6 — канал для подачи и выхода масла из внутренней полости поршня-рейки при перемещении шариковой гайки по винту
- 7 — винт рулевого механизма
- 8 — шариковая гайка
- 9 — желоб для перекачивания шариков
- 10 — шарики (31 шт.)
- 11 — уплотнительная втулка
- 12 — промежуточная крышка картера
- 13 — золотник клапана управления гидроусилителем
- 14 — обратный клапан
- 15 — штуцер шланга слива масла из гидроусилителя в масляный радиатор
- 16 — уплотнительное седло штуцера подачи масла
- 17 — отверстие для штуцера шланга подачи масла
- 18 — упорный подшипник винта
- 19 — регулировочная гайка
- 20 — резиновый сальник
- 21 — наружная манжета сальника
- 22 — упорное кольцо сальника
- 23 — коническая пружинная шайба
- 24 — верхняя крышка картера
- 25 — корпус клапана управления
- 26 — пружина плунжера (6 шт.)
- 27 — реактивный плунжер (12 шт.)
- 28 — упругое разрезное кольцо винта
- 29 — внутренняя полость картера
- 30 — упругие разрезные кольца
- 31 — установочный стопор гайки
- 32 — вал сошки рулевого механизма
- 33 — втулка вала сошки
- 34 — магнитная пробка для выпуска масла из картера
- 35 — канал для подачи масла во внутреннюю полость картера (при правом повороте)
- 36 — канал для подачи масла во внешнюю полость картера (при левом повороте)
- 37 — канал для слива масла из гидроусилителя
- 38 — регулировочная шайба вала сошки
- 39 — регулировочный винт осевого перемещения вала сошки
- 40 — стопорная гайка винта
- 41 — упорная шайба винта
- 42 — боковая крышка картера

Передаточное отношение рулевого механизма 20:1

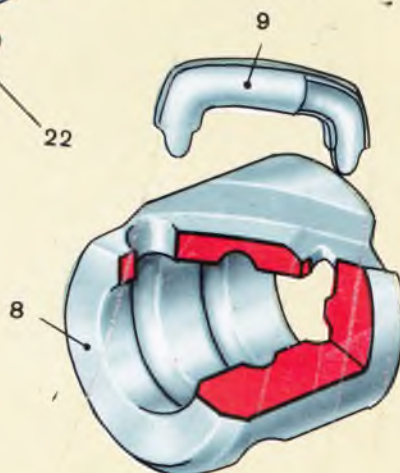
Гидроусилитель поршневого типа, выполнен в общем картере с рулевым механизмом. Он уменьшает усилие, необходимое для управления автомобилями, смягчает толчок и удары при движении и при внезапном возникновении боковых усилий (например при разрыве шины). Управление гидроусилителем осуществляется при помощи золотника **13**, при осевом перемещении которого с винтом **7** масло подается по внутреннему каналу **35** (при правом повороте) или по внешнему каналу **36** (при левом повороте). В среднее положение золотник возвращается под действием двенадцати реактивных плунжеров **27** с шестью пружинами **26**. Емкость системы гидроусилителя — 2,8 л.



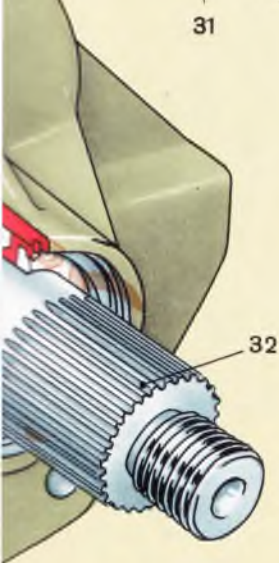
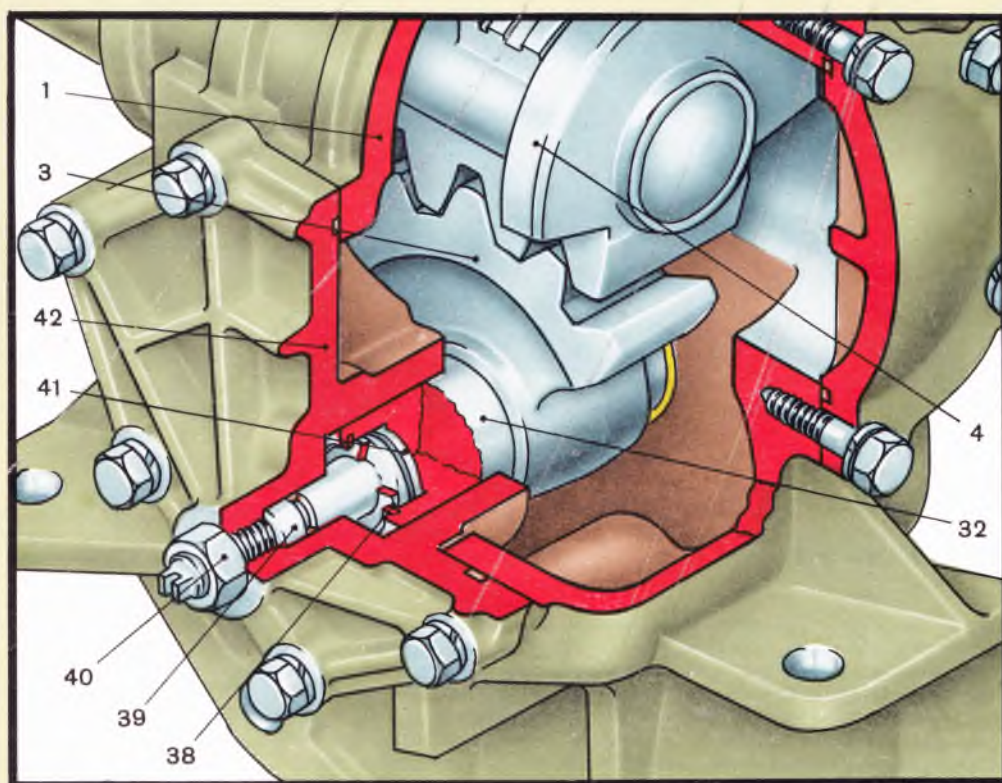
**КЛАПАН
УПРАВЛЕНИЯ
ГИДРОУСИЛИТЕЛЕМ**



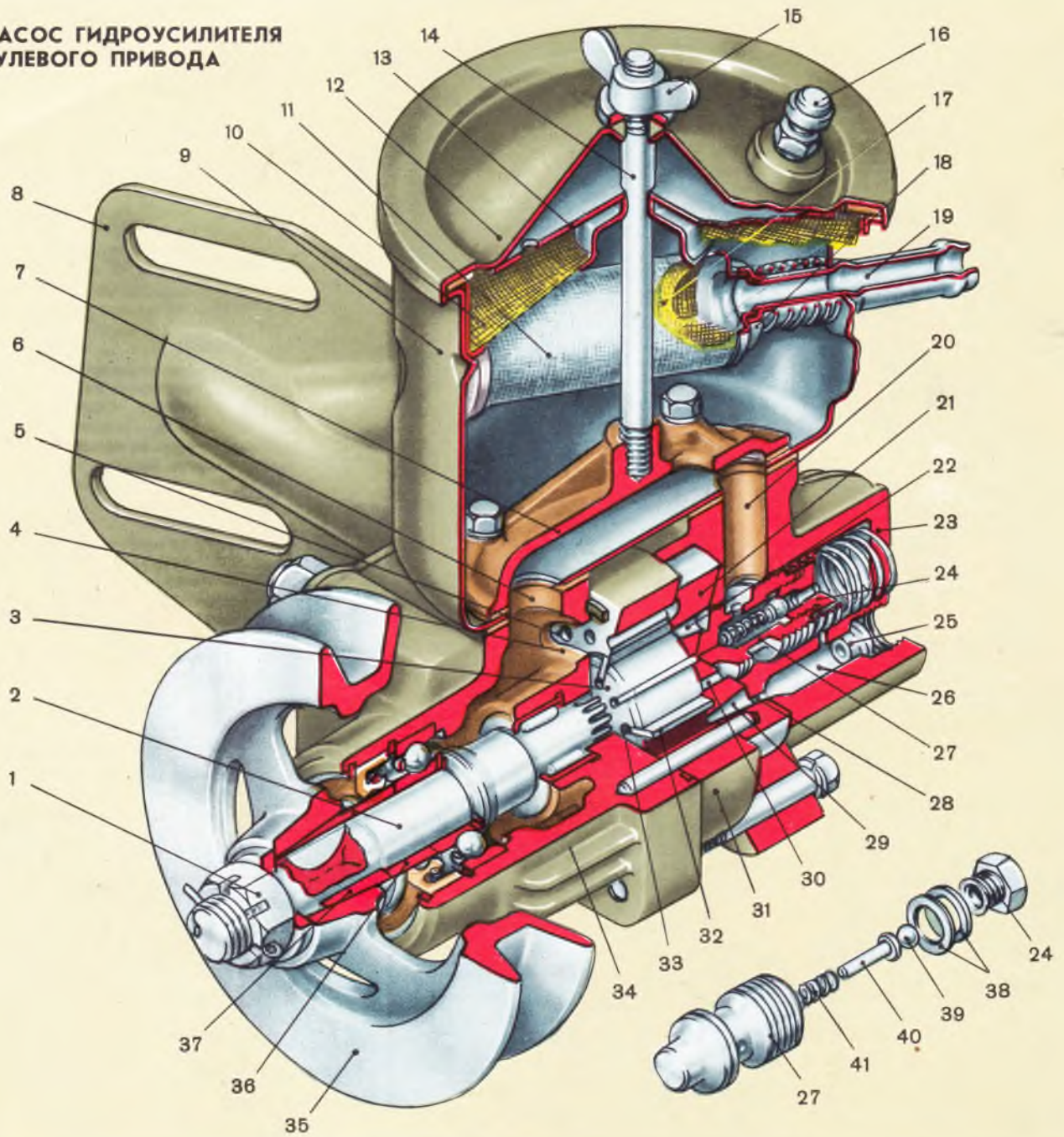
Шариковая гайка



**УСТРОЙСТВО ДЛЯ РЕГУЛИРОВКИ
ОСЕВОГО ПОЛОЖЕНИЯ ВАЛА СОШКИ**



НАСОС ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО ПРИВОДА



НАСОС ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ

- 1 — гайка крепления шкива
- 2 — вал ротора насоса
- 3 — ротор насоса
- 4 — окно подачи масла
- 5 — каналы перепуска масла в полость всасывания
- 6 — канал подачи масла
- 7 — коллектор насоса
- 8 — кронштейн крепления насоса

- 9 — бачок насоса
- 10 — заливной сетчатый фильтр насоса
- 11 — батистовый фильтр
- 12 — крышка бачка
- 13 — отражатель крышки
- 14 — шпилька крепления крышки
- 15 — барашек крепления крышки
- 16 — сапун бачка
- 17 — сетчатый кольцевой фильтр
- 18 — чашка клапана фильтра
- 19 — трубка слива масла из радиатора
- 20 — канал возврата масла
- 21 — распределительный диск насоса
- 22 — канал подачи масла в пазы под лопасти ротора

- 23 — крышка насоса
- 24 — седло предохранительного клапана
- 25 — уплотнительное седло трубки
- 26 — канал высокого давления
- 27 — перепускной клапан
- 28 — калиброванное отверстие
- 29 — канал подачи масла в полость высокого давления
- 30 — отверстие распределительного диска подачи масла
- 31 — статор насоса
- 32 — лопасть ротора насоса
- 33 — паз лопасти ротора
- 34 — корпус насоса
- 35 — шкив привода насоса
- 36 — прокладка сальника насоса
- 37 — вал насоса
- 38 — предохранительный клапан
- 39 — седло предохранительного клапана
- 40 — уплотнительное седло трубки
- 41 — перепускной клапан

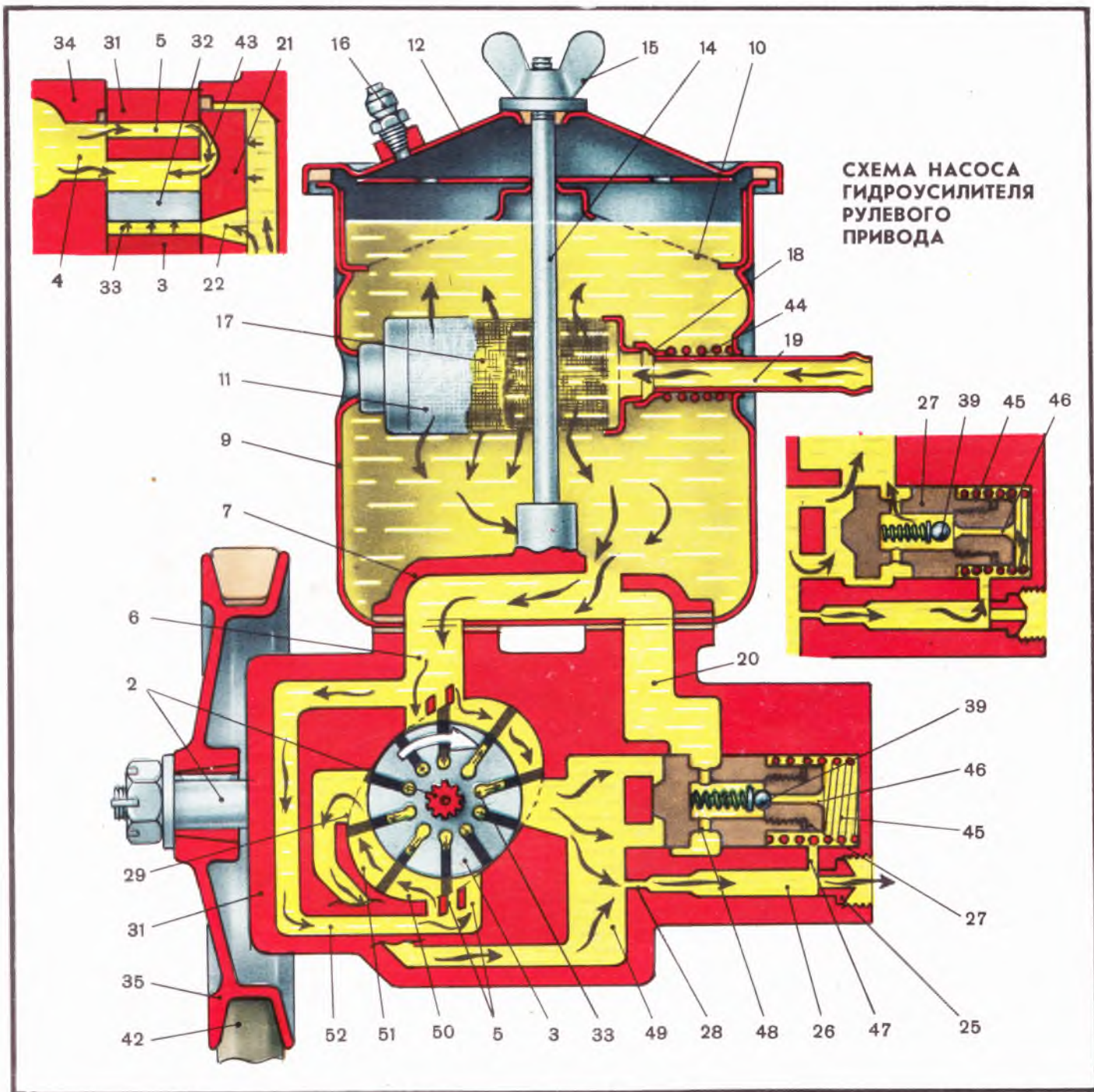


СХЕМА НАСОСА
ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ
РУЛЕВОГО
ПРИВОДА

- 37 — конусная втулка шкива
- 38 — регулировочные шайбы
- 39 — шариковый предохранительный клапан
- 40 — направляющая пружины клапана
- 41 — пружина предохранительного клапана
- 42 — ремень привода насоса
- 43 — полость всасывания насоса
- 44 — пружина клапана фильтра
- 45 — пружина перепускного клапана
- 46 — демпфирующий канал предохранительного клапана
- 47 — демпфирующий канал перепускного клапана
- 48 — компенсационное отверстие

- 49 — полость высокого давления насоса
- 50 — межлопастное пространство всасывания статора
- 51 — полость нагнетания в камере статора
- 52 — полость всасывания насоса

Основные данные. Роторно-лопастный гидравлический масляный насос двойного действия производительностью 8—10 л/мин с рабочим давлением не менее 60 кг/см² при температуре масла 65—75°. Максимальное давление ограничивается предохранительным клапаном 39, отрегулированным на 65—70 кг/см². Количество масла, подаваемого насосом к гидроусилителю, ограничивается перепускным клапаном 27.

Не допускается длительное движение автомобиля на буксире или накатом с неработающим двигателем и, следовательно, с выключенным насосом гидроусилителя. Это приводит к чрезмерной перегрузке механизма рулевого управления. Система гидроусилителя на заводе заправляется специальным всесезонным маслом марки Р, которое не требует в процессе эксплуатации замены. Масло меняют только при ремонте агрегатов гидроусилителя.

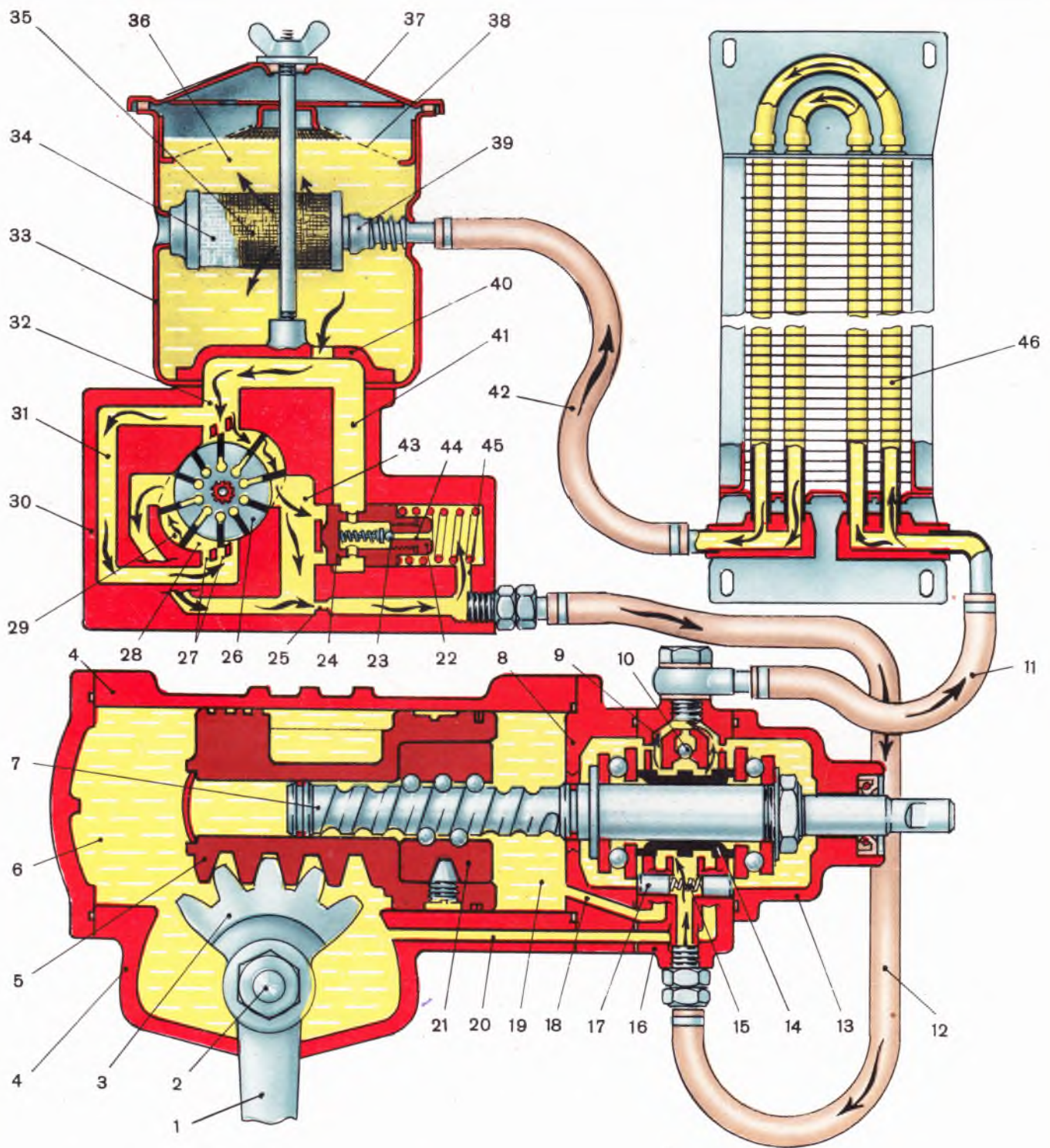
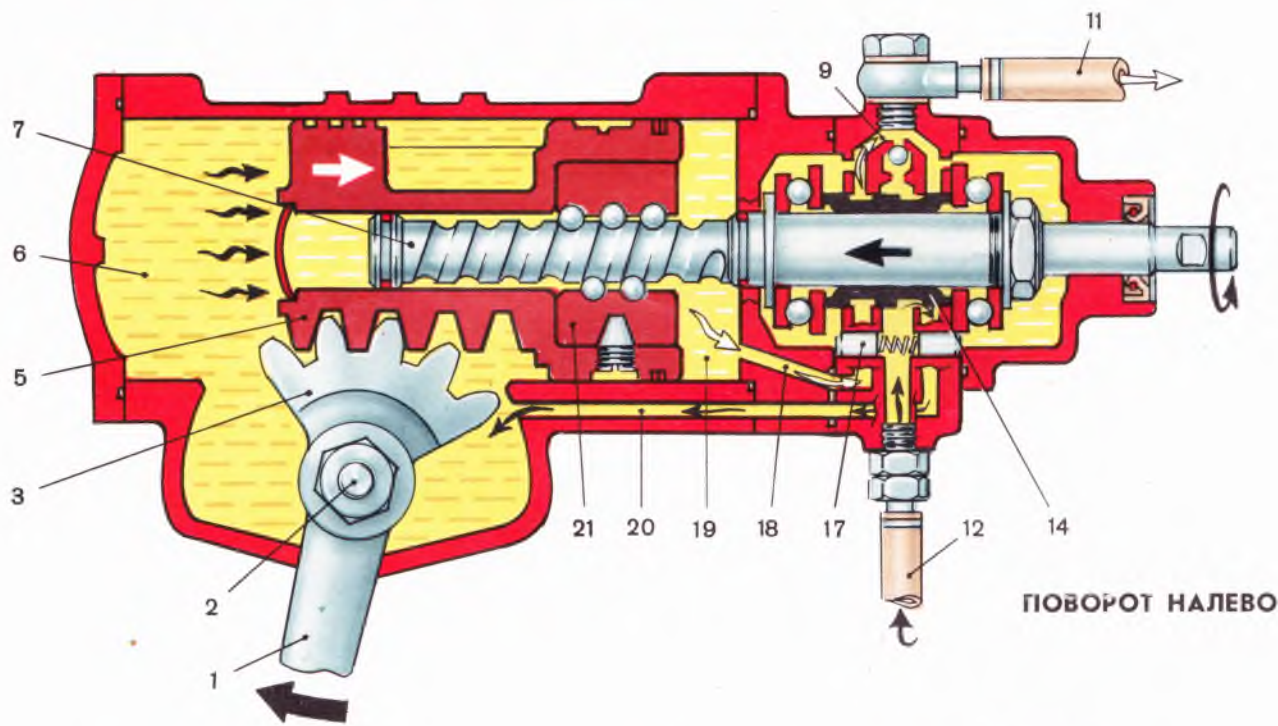


СХЕМА РАБОТЫ ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ

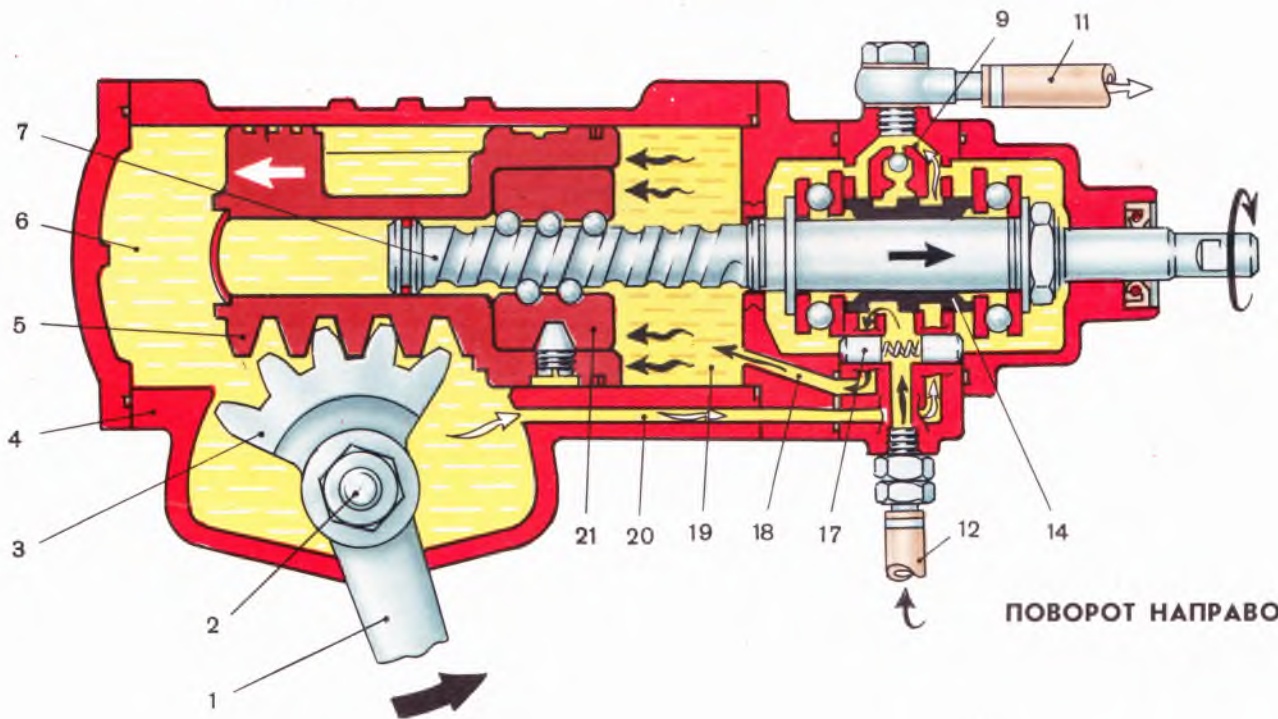
- 1 — сошка рулевого механизма
- 2 — вал сошки рулевого механизма
- 3 — зубчатый сектор вала сошки
- 4 — картер рулевого механизма
- 5 — поршень-рейка
- 6 — внешняя полость картера
- 7 — винт рулевого механизма
- 8 — промежуточная крышка картера
- 9 — канал для слива масла

- 10 — обратный клапан
- 11 — шланг для слива масла
- 12 — шланг высокого давления
- 13 — верхняя крышка картера
- 14 — золотник клапана управления гидроусилителем
- 15 — пружина реактивного плунжера
- 16 — корпус клапана управления
- 17 — реактивный плунжер
- 18 — канал для подачи масла во внутреннюю полость картера
- 19 — внутренняя полость картера
- 20 — канал для подачи масла во внешнюю полость картера
- 21 — шариковая гайка

- 22 — седло предохранительного клапана
- 23 — шариковый предохранительный клапан
- 24 — перепускной клапан
- 25 — калиброванное отверстие
- 26 — ротор насоса
- 27 — каналы перепуска масла в полость всасывания
- 28 — полость всасывания статора
- 29 — полость нагнетания в камере статора
- 30 — корпус статора
- 31 — полость всасывания насоса
- 32 — канал подачи масла
- 33 — бачок насоса



ПОВОРОТ НАЛЕВО



ПОВОРОТ НАПРАВО

- 34 — батистовый фильтр
- 35 — сетчатый кольцевой фильтр
- 36 — масло марки Р для гидроусилителя
- 37 — крышка бачка
- 38 — заливной сетчатый фильтр насоса
- 39 — чашка клапана фильтра
- 40 — коллектор насоса
- 41 — канал возврата масла
- 42 — шланг слива масла в насос
- 43 — полость высокого давления
- 44 — демпфирующий канал предохранительного клапана
- 45 — демпфирующий канал перепускного клапана
- 46 — масляный радиатор

Работа гидроусилителя. За один оборот ротора 26 происходят два цикла всасывания масла из бачка 33 и нагнетания его по шлангу 12 в корпус 16. При поворотах винта 7 вправо или влево золотник 14 перемещается в осевом направлении на 1,1 мм в каждую сторону, открывая путь маслу при повороте направо через канал 18, а при повороте налево через канал 20.

Сила, прикладываемая к ободу рулевого колеса, необходимая для передвижения золотника 14, определяется усилием предварительного сжатия пружин 15 реактивных плунжеров 17.

С увеличением сопротивления повороту колес и давления в рабочих полостях 6 и 19 увеличивается усилие, необходимое для возвращения золотника 14 в нейтральное положение и, следовательно, возрастает усилие, которое необходимо приложить к рулевому колесу. Таким образом, следящее действие рулевого механизма вызывает у водителя «чувство дороги».

При движении с неработающим двигателем насос гидроусилителя прекращает работу, что вызывает резкое увеличение усилия на рулевом колесе.

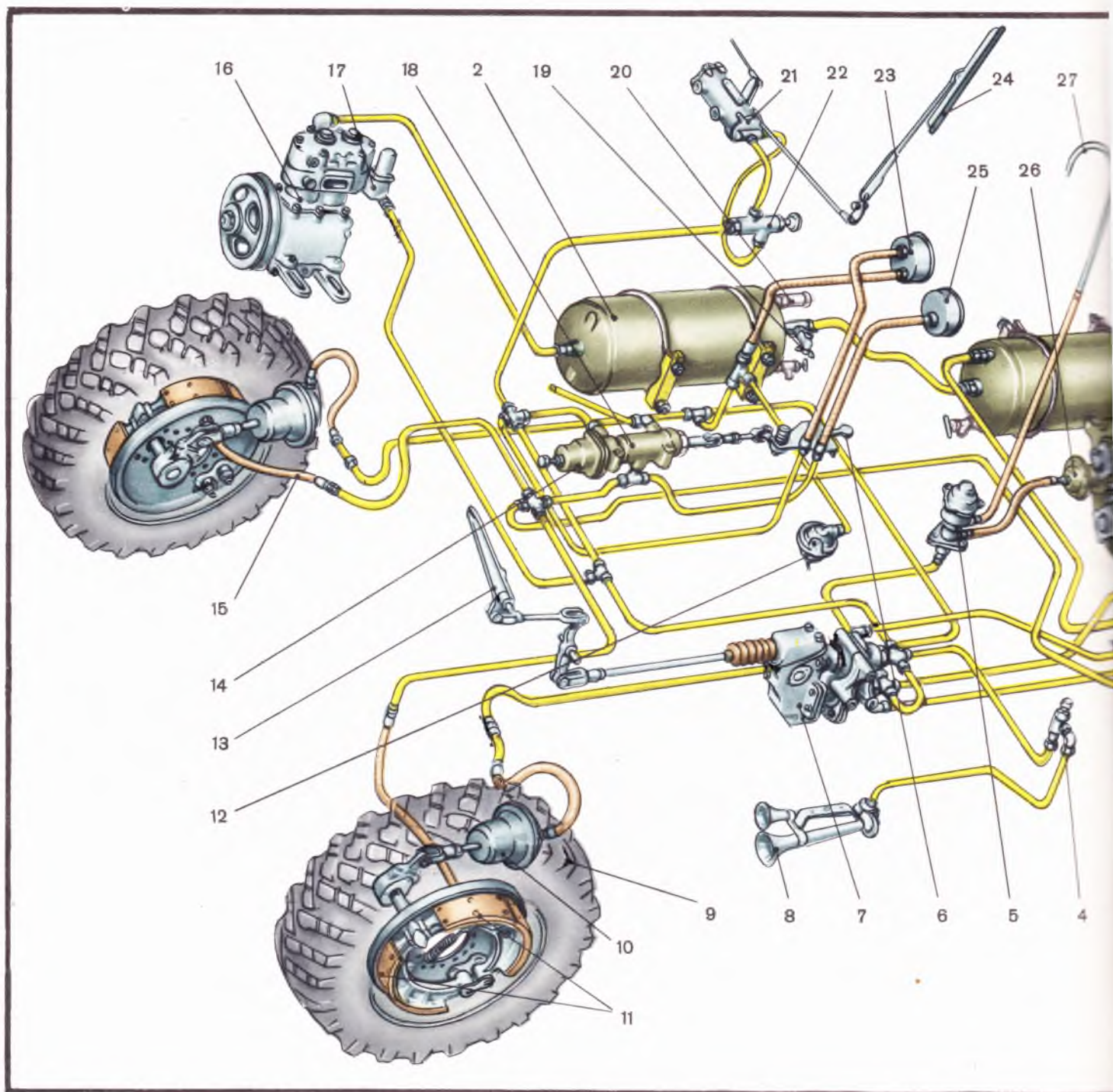
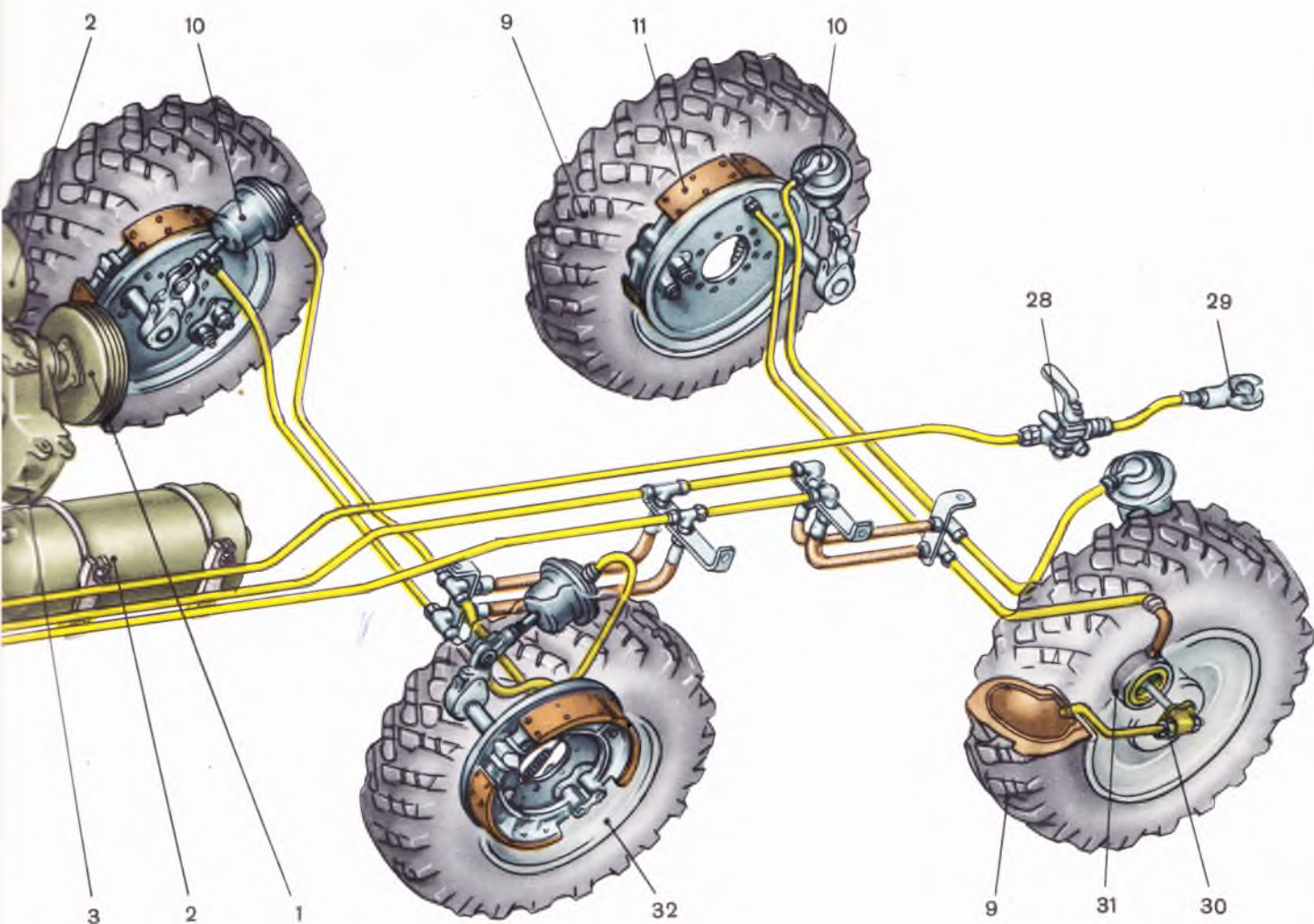


СХЕМА ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

- 1 — стояночный тормоз с ручным приводом
- 2 — воздушный баллон
- 3 — раздаточная коробка для привода ведущих мостов
- 4 — кнопка пневматического звукового сигнала

- 5 — электромагнитный пневматический клапан включения переднего моста
- 6 — кран управления давлением воздуха в шинах
- 7 — комбинированный тормозной кран
- 8 — воздушный звуковой сигнал
- 9 — пневматическая шина переменного давления
- 10 — тормозная камера пневматического привода тормоза колеса
- 11 — колодки барабанного тормоза колеса
- 12 — пневматический включатель стоп-сигнала

- 13 — педаль ножного пневматического привода тормозов колес
- 14 — клапан-ограничитель падения давления воздуха в тормозной системе при накачивании шин
- 15 — шланг подачи воздуха к шине
- 16 — компрессор системы пневматического привода тормозов колес и накачки шин
- 17 — регулятор давления воздуха
- 18 — центральный кран ручного управления давлением воздуха в шинах
- 19 — кран отбора сжатого воздуха
- 20 — предохранительный клапан



- 21 — пневматический двигатель привода стеклоочистителей
 22 — кран управления приводом стеклоочистителей
 23 — двухстрелочный манометр контроля давления воздуха в системе привода тормозов
 24 — стеклоочиститель
 25 — манометр контроля давления воздуха в шинах
 26 — пневматическая камера включения привода переднего моста
 27 — трубка выпуска воздуха из пневматического клапана при выключении переднего моста

- 28 — разоблицительный кран пневматического привода тормозов прицепа
 29 — соединительная головка

- 30 — шинный кран
 31 — головка подвода воздуха в шину
 32 — диск ведущего колеса автомобиля

Основные данные. Система пневматического привода автомобиля предназначена для пневматического привода тормозов колес автомобиля и прицепа, системы централизованной подкачки шин, автоматического включения переднего ведущего моста, звукового воздушного сигнала и стеклоочистителей.

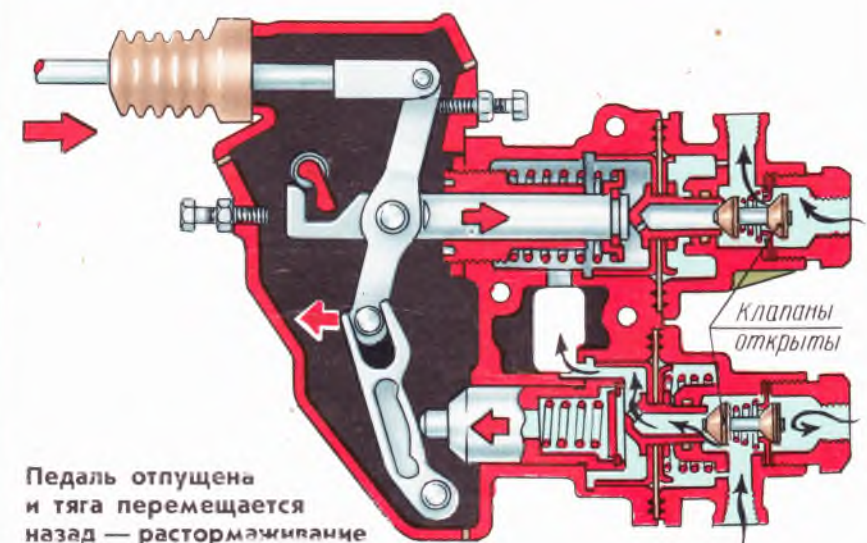
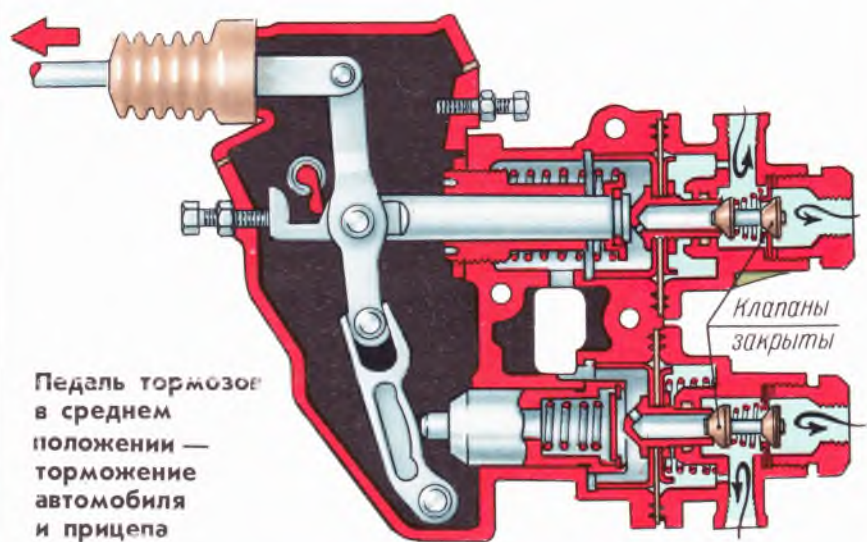
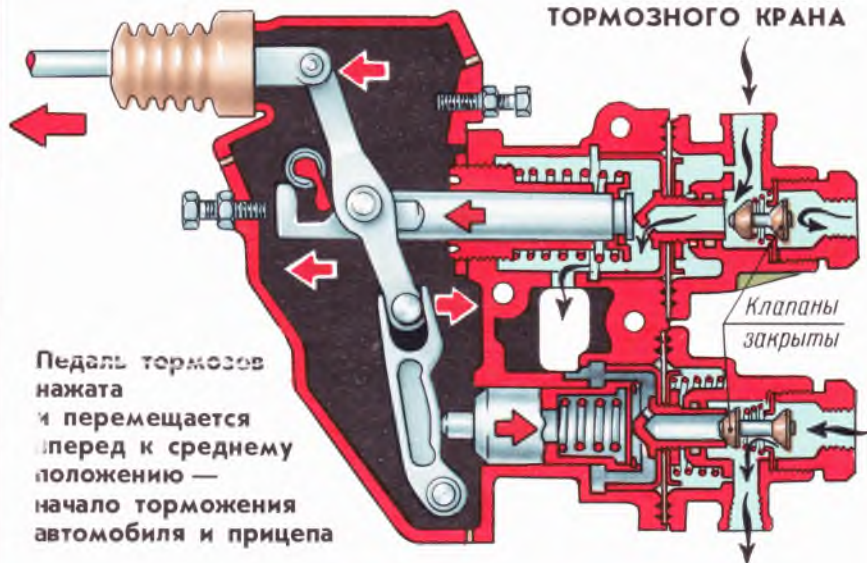
Для получения сжатого воздуха установлен одноступенчатый, поршневой, двухцилиндровый компрессор производительностью 220 л/мин при давлении 7 кг/см². Емкость каждого воздушного баллона по 20—22 л. Предохранительный клапан баллона отрегулирован на 9—9,5 кг/см².

В системе пневматического привода тормозов нормальное давление в пределах 6,0—7,7 кг/см². Минимальное давление перед выездом — 4,5 кг/см².

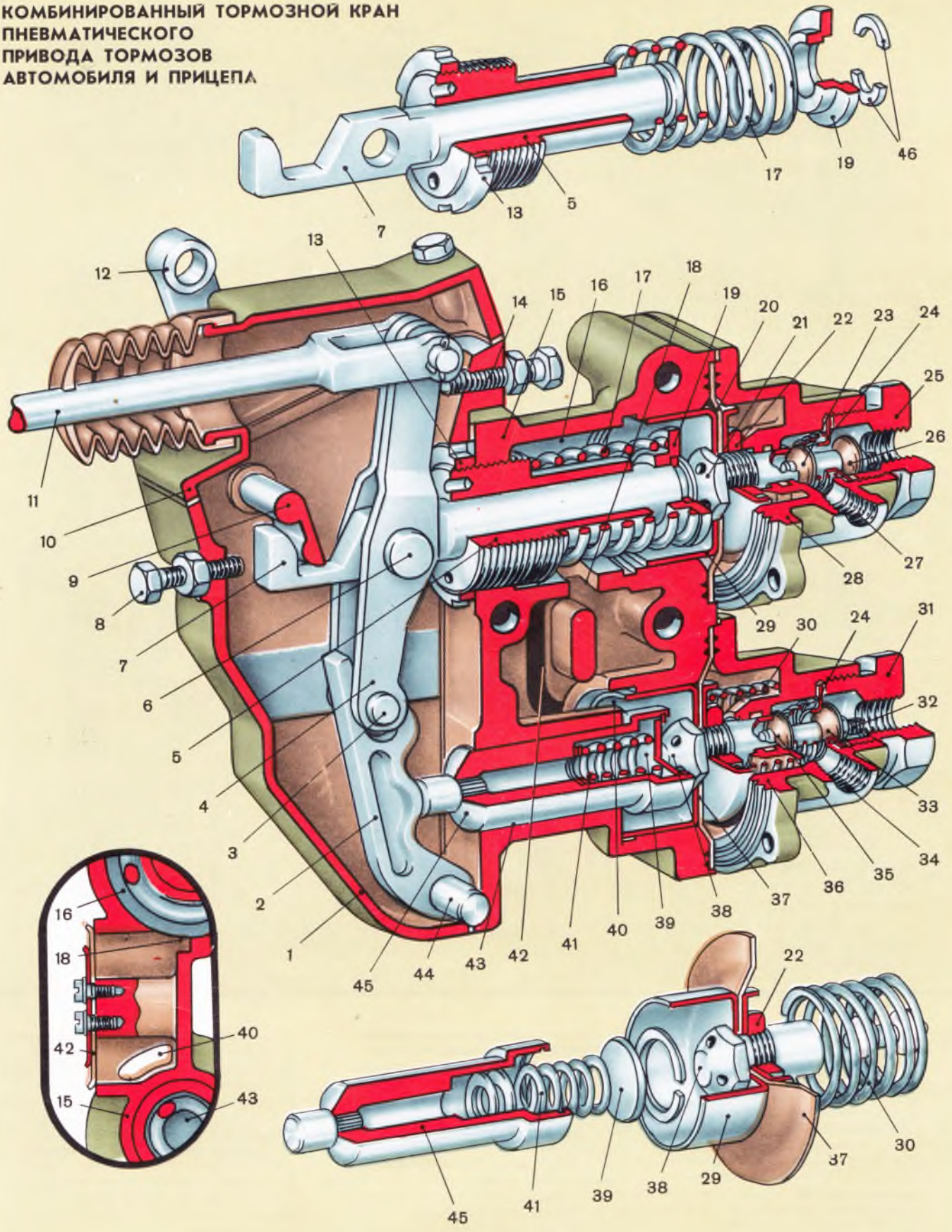
ТОРМОЗНОЙ КРАН

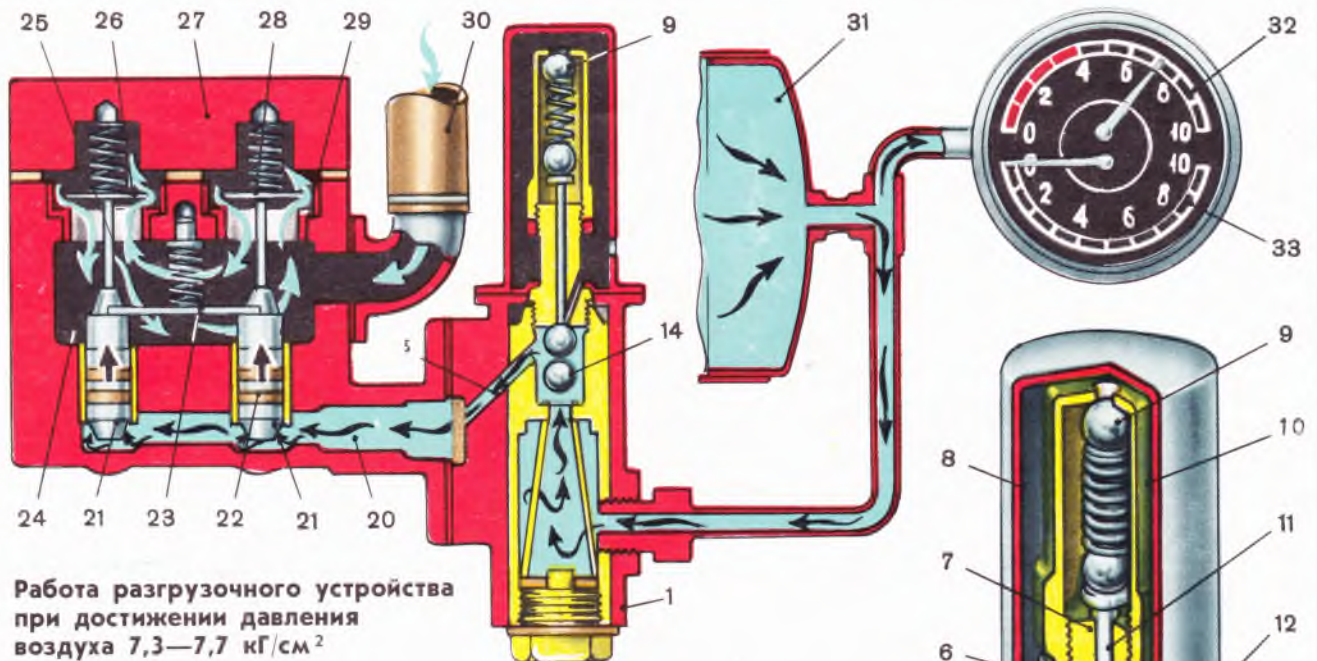
- 1 — корпус рычагов тормозного крана
- 2 — малый рычаг
- 3 — палец привода малого рычага
- 4 — большой передаточный рычаг (коромысло)
- 5 — направляющая штока цилиндра тормозов прицепа
- 6 — ось большого передаточного рычага
- 7 — шток цилиндра тормозов прицепа
- 8 — упорный болт штока
- 9 — валик рычага ручного привода
- 10 — крышка корпуса рычагов
- 11 — тяга ножного привода тормозного крана
- 12 — рычаг ручного привода к пневматическому приводу тормозов прицепа
- 13 — контргайка направляющей штока
- 14 — регулировочный болт коромысла
- 15 — корпус тормозного крана
- 16 — цилиндр тормозов прицепа
- 17 — уравнивающая пружина штока цилиндра тормозов прицепа
- 18 — отверстие для выхода воздуха из системы привода тормозов прицепа
- 19 — опорная шайба штока
- 20 — диафрагма тормозов прицепа
- 21 — стаканчик следящего механизма тормозов прицепа
- 22 — гайка диафрагмы тормозного крана
- 23 — атмосферный клапан тормозов прицепа
- 24 — седло впускного клапана
- 25 — штуцер подвода сжатого воздуха в систему привода тормозов прицепа
- 26 — впускной клапан тормозов прицепа
- 27 — отверстие под штуцер трубки подвода сжатого воздуха в систему тормозов прицепа
- 28 — крышка цилиндра тормозов прицепа
- 29 — направляющая диафрагмы
- 30 — возвратная пружина диафрагмы
- 31 — штуцер подвода сжатого воздуха в систему тормозов
- 32 — стержень клапана
- 33 — впускной клапан тормозов автомобиля
- 34 — отверстие под штуцер трубки подвода воздуха к тормозным камерам колес автомобиля
- 35 — атмосферный клапан тормозов автомобиля
- 36 — крышка цилиндра тормозов автомобиля
- 37 — диафрагма тормозов автомобиля
- 38 — стаканчик следящего механизма тормозов автомобиля
- 39 — опорная шайба пружины
- 40 — выпускное отверстие тормозного крана для выхода воздуха при растормаживании колес автомобиля
- 41 — уравнивающая пружина штока цилиндра тормозов автомобиля
- 42 — резиновый клапан выпускного отверстия
- 43 — цилиндр тормозов автомобиля
- 44 — ось малого рычага
- 45 — шток цилиндра тормозов автомобиля
- 46 — стопорные полукольца

СХЕМЫ РАБОТЫ ТОРМОЗНОГО КРАНА

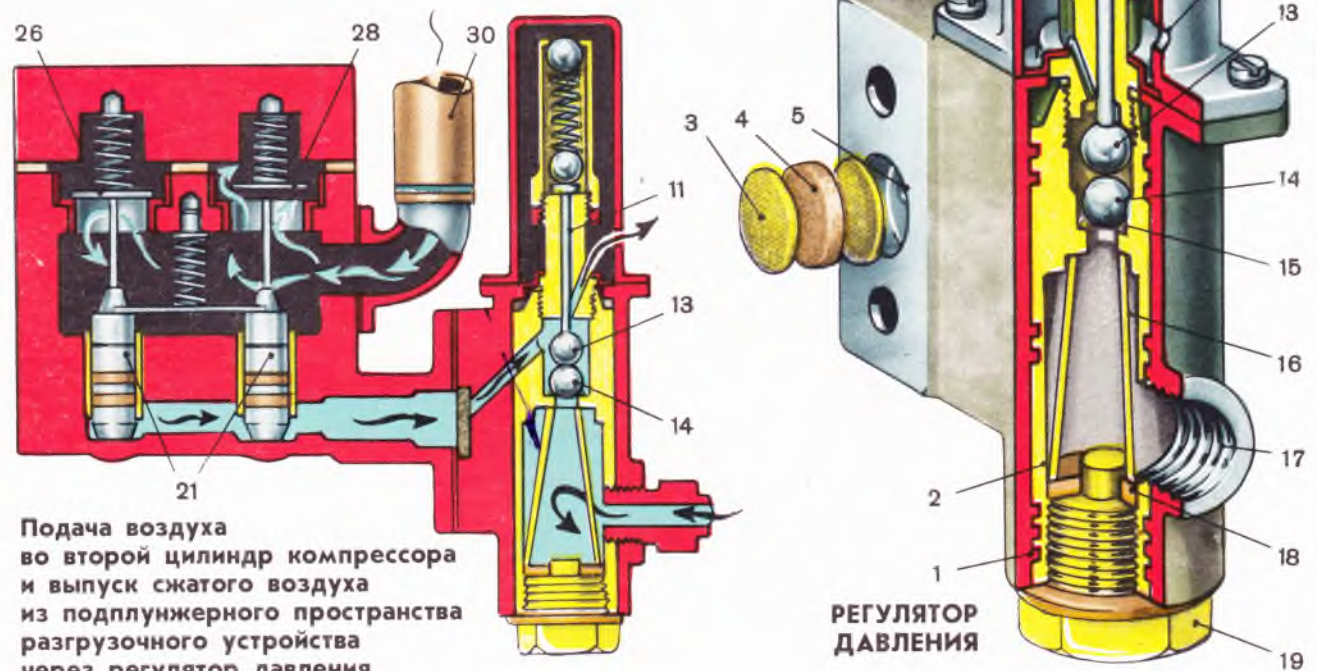


**КОМБИНИРОВАННЫЙ ТОРМОЗНОЙ КРАН
ПНЕВМАТИЧЕСКОГО
ПРИВОДА ТОРМОЗОВ
АВТОМОБИЛЯ И ПРИЦЕПА**





Работа разгрузочного устройства при достижении давления воздуха 7,3—7,7 кг/см²



Подача воздуха во второй цилиндр компрессора и выпуск сжатого воздуха из подплунжерного пространства разгрузочного устройства через регулятор давления

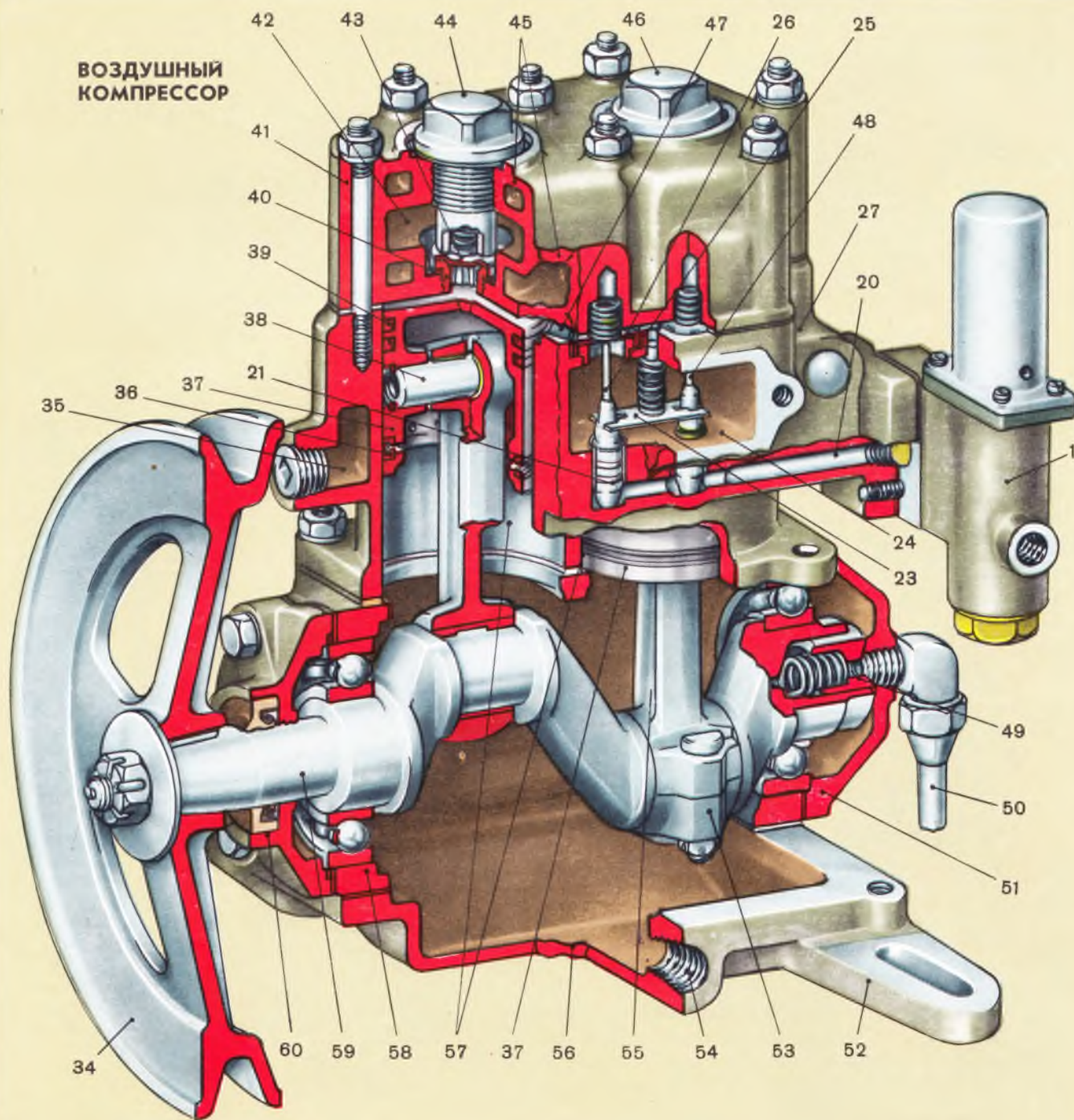
КОМПРЕССОР

- 1 — корпус регулятора давления
- 2 — седло впускного клапана
- 3 — латунная сетка фильтра
- 4 — войлочная набивка фильтра
- 5 — канал высокого давления
- 6 — контргайка регулировочного колпачка
- 7 — седло выпускного клапана
- 8 — защитный колпачок корпуса
- 9 — упорный шарик пружины
- 10 — регулировочный колпак
- 11 — шток выпускного клапана
- 12 — отверстие сообщения с атмосферой

- 13 — выпускной шариковый клапан
- 14 — впускной шариковый клапан
- 15 — пружинное разрезное кольцо
- 16 — металлокерамический фильтр
- 17 — отверстие штуцера подачи сжатого воздуха
- 18 — уплотнительная прокладка
- 19 — пробка корпуса
- 20 — канал разгрузочного устройства
- 21 — плунжер штока впускного клапана
- 22 — уплотнительное кольцо плунжера
- 23 — коромысло штоков
- 24 — камера для поступления воздуха от воздушного фильтра двигателя
- 25 — шток впускного клапана первого цилиндра

- 26 — впускной клапан первого цилиндра
- 27 — блок цилиндров компрессора
- 28 — впускной клапан второго цилиндра
- 29 — седло впускного клапана
- 30 — шланг подачи очищенного воздуха
- 31 — воздушный баллон
- 32 — шкала давления в баллоне
- 33 — шкала давления в тормозной камере
- 34 — шкив привода компрессора
- 35 — водяная рубашка блока
- 36 — маслосъемное кольцо поршня
- 37 — поршень
- 38 — поршневой палец
- 39 — компрессионное кольцо поршня
- 40 — седло нагнетательного клапана

ВОЗДУШНЫЙ КОМПРЕССОР



- 41 — головка блока компрессора
- 42 — нагнетательная камера головки блока
- 43 — нагнетательный клапан цилиндра
- 44 — пробка нагнетательного клапана первого цилиндра
- 45 — водяная рубашка головки блока
- 46 — пробка нагнетательного клапана второго цилиндра
- 47 — впускной канал первого цилиндра
- 48 — шток впускного клапана второго цилиндра
- 49 — уплотнитель задней крышки
- 50 — трубка подачи масла в компрессор
- 51 — задняя крышка картера
- 52 — кронштейн крышки картера

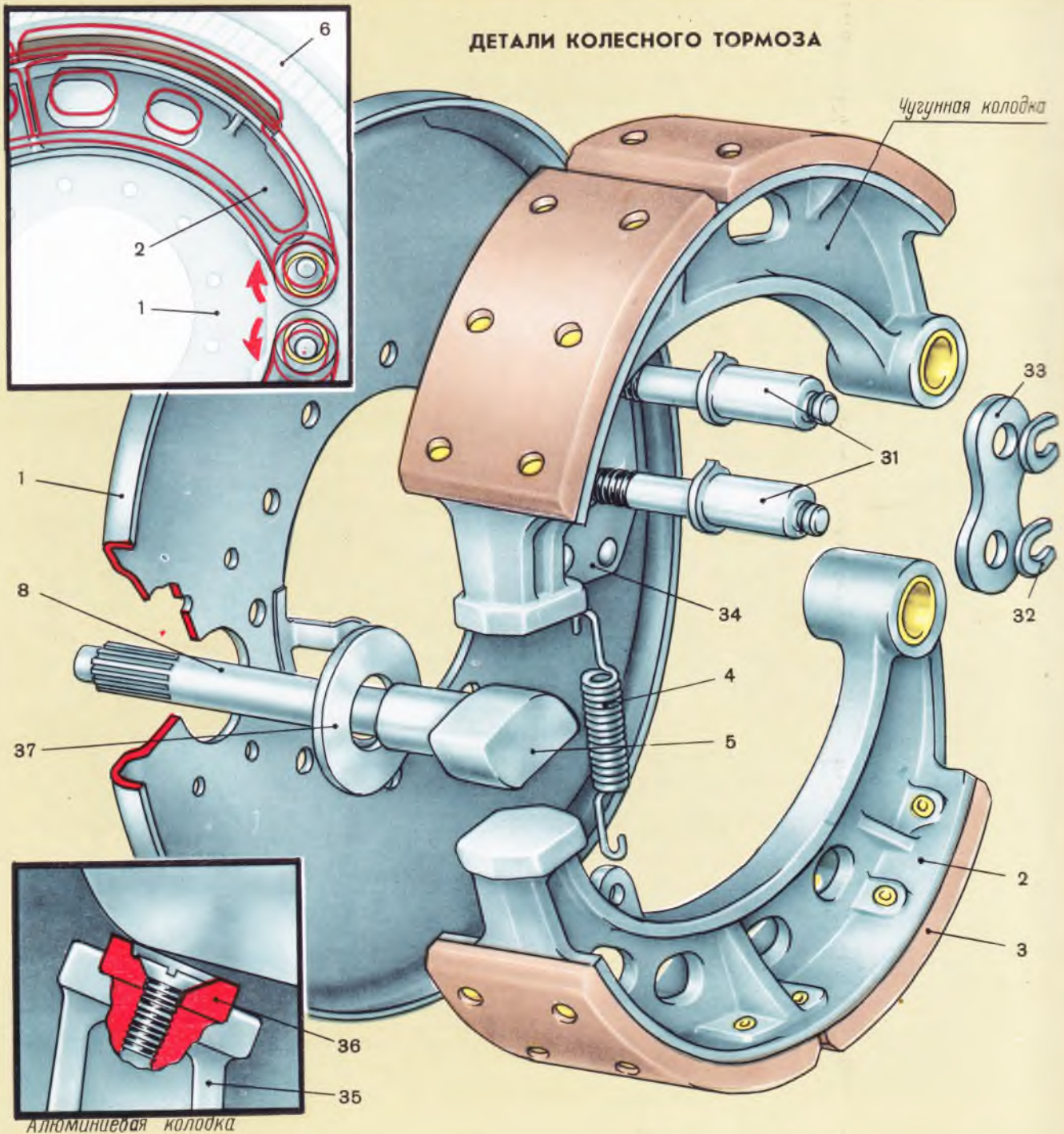
- 53 — крышка шатуна
- 54 — отверстие штуцера слива масла
- 55 — шатун
- 56 — нижняя крышка картера

- 25 — клапан
- 26 — клапан
- 27 — клапан
- 28 — клапан
- 29 — клапан
- 30 — клапан
- 31 — клапан
- 32 — клапан
- 33 — клапан
- 34 — клапан
- 35 — клапан
- 36 — клапан
- 37 — клапан
- 38 — клапан
- 39 — клапан
- 40 — клапан
- 41 — клапан
- 42 — клапан
- 43 — клапан
- 44 — клапан
- 45 — клапан
- 46 — клапан
- 47 — клапан
- 48 — клапан
- 49 — клапан
- 50 — клапан
- 51 — клапан
- 52 — клапан
- 53 — клапан
- 54 — клапан
- 55 — клапан
- 56 — клапан
- 57 — клапан
- 58 — клапан
- 59 — клапан
- 60 — клапан

РАБОТА РАЗГРУЗОЧНОГО УСТРОЙСТВА И РЕГУЛЯТОРА ДАВЛЕНИЯ

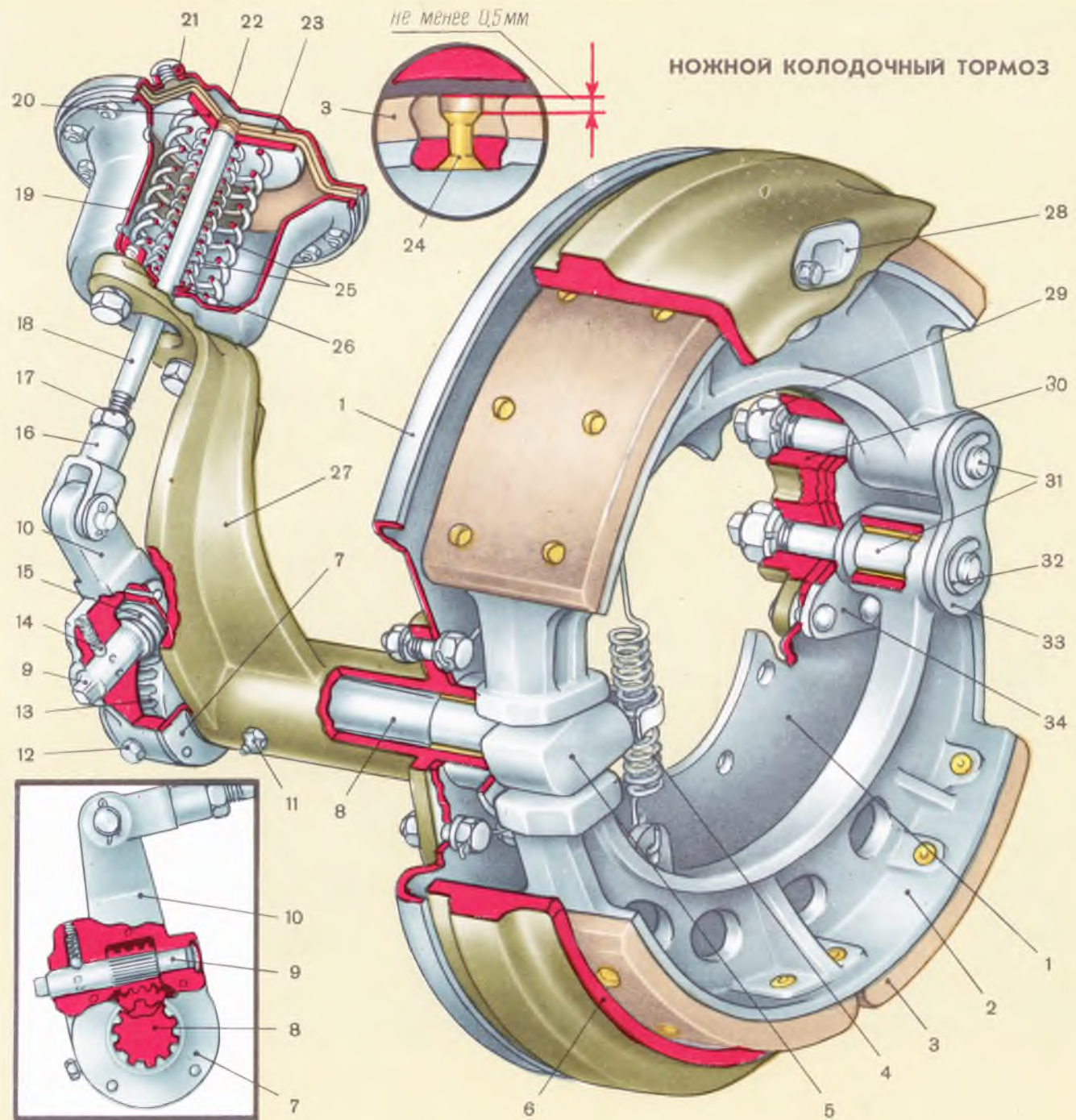
Когда давление воздуха в баллоне 31 в пределах $6,0-6,4 \text{ кг/см}^2$, воздух через клапаны 26 и 28 подается в цилиндры и после сжатия нагнетается в баллоны 31. Если давление достигнет $7,3-7,7 \text{ кг/см}^2$, впускной клапан 14 открывается, а выпускной 13 закрывается и разобщает пространство под плунжерами 21 с атмосферой. Сжатый воздух, поступающий под плунжеры 21, открывает клапаны 26 и 28, прекращая подачу в пневматическую систему. В этом случае воздух переходит из одного цилиндра в другой, что предохраняет компрессор от непроизводительной работы и перегрузки.

ДЕТАЛИ КОЛЕСНОГО ТОРМОЗА



КОЛЕСНЫЕ КОЛОДОЧНЫЕ ТОРМОЗА

- | | |
|--|--|
| 1 — опорный диск (щит) ножного тормоза | 13 — червячная шестерня |
| 2 — колодка ножного тормоза | 14 — фиксатор регулировочного вала |
| 3 — фрикционная накладка колодки | 15 — червяк регулировочного механизма |
| 4 — стяжная пружина колодок | 16 — вилка штока |
| 5 — разжимной кулак колодок тормоза | 17 — контргайка штока |
| 6 — барабан ножного тормоза | 18 — шток тормозной камеры |
| 7 — крышка корпуса | 19 — корпус тормозной камеры |
| 8 — вал разжимного кулака | 20 — опорный диск штока |
| 9 — регулировочный вал | 21 — бобышка штуцера шланга подачи сжатого воздуха |
| 10 — корпус регулировочного рычага | 22 — крышка корпуса тормозной камеры |
| 11 — масленка вала разжимного кулака | 23 — диафрагма тормозной камеры |
| 12 — пробка отверстия для подачи смазки к червячной паре | 24 — заклепка с потайной головкой |
| | 25 — пружины тормозной камеры |



НОЖНОЙ КОЛОДОЧНЫЙ ТОРМОЗ

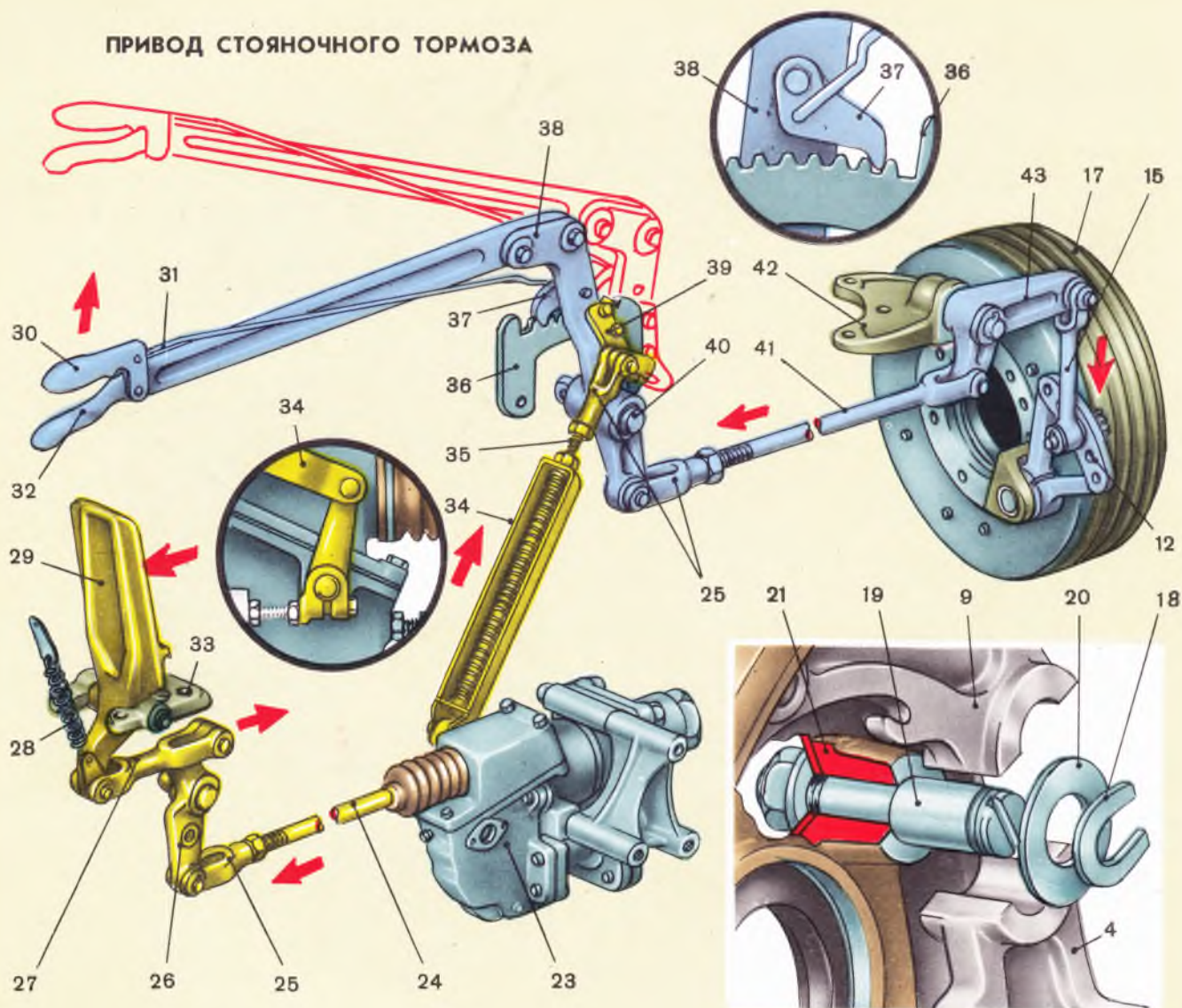
не менее 0,5 мм

- 26 — уплотнительная шайба штока
- 27 — кронштейн тормозной камеры
- 28 — крышка щели для замера зазора между колодкой и барабаном
- 29 — гайка крепления оси колодки
- 30 — кронштейн осей колодок
- 31 — эксцентриковые оси колодок
- 32 — чека оси колодки
- 33 — накладка осей колодок
- 34 — усиливающая пластина щита
- 35 — тормозная колодка из алюминиевого сплава
- 36 — упорный сухарь колодки
- 37 — опорная шайба

Основные данные. Рабочие колесные тормоза барабанного типа с двумя внутренними колодками установлены на всех шести ведущих колесах. На первых выпусках тормозов применялись чугунные колодки 2 с фрикционными накладками 3, а на последующих — алюминиевые колодки 35 с фрикционными накладками и стальными упорными сухарями 36. Привод к разжимному кулаку 5 — пневматический, через тормозные камеры 19, сжатым воздухом, подаваемым от воздушного двухцилиндрового компрессора.

Производительность компрессора при 2000 об/мин и противодавлении 7 кг/см^2 — 220 л/мин. Диаметр цилиндра и ход поршня $60 \times 38 \text{ мм}$. Ход штока 18 тормозной камеры в пределах 15—25 мм. Зазор между колодками и барабаном 0,2 мм у осей колодок и 0,4 мм — у разжимного кулака. Он регулируется поворотом регулировочного вала 9, червяка 15 и червячной шестерни 13 или поворотом эксцентриковых осей 31 колодок.

ПРИВОД СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА



СТОЯНОЧНЫЙ ТОРМОЗ

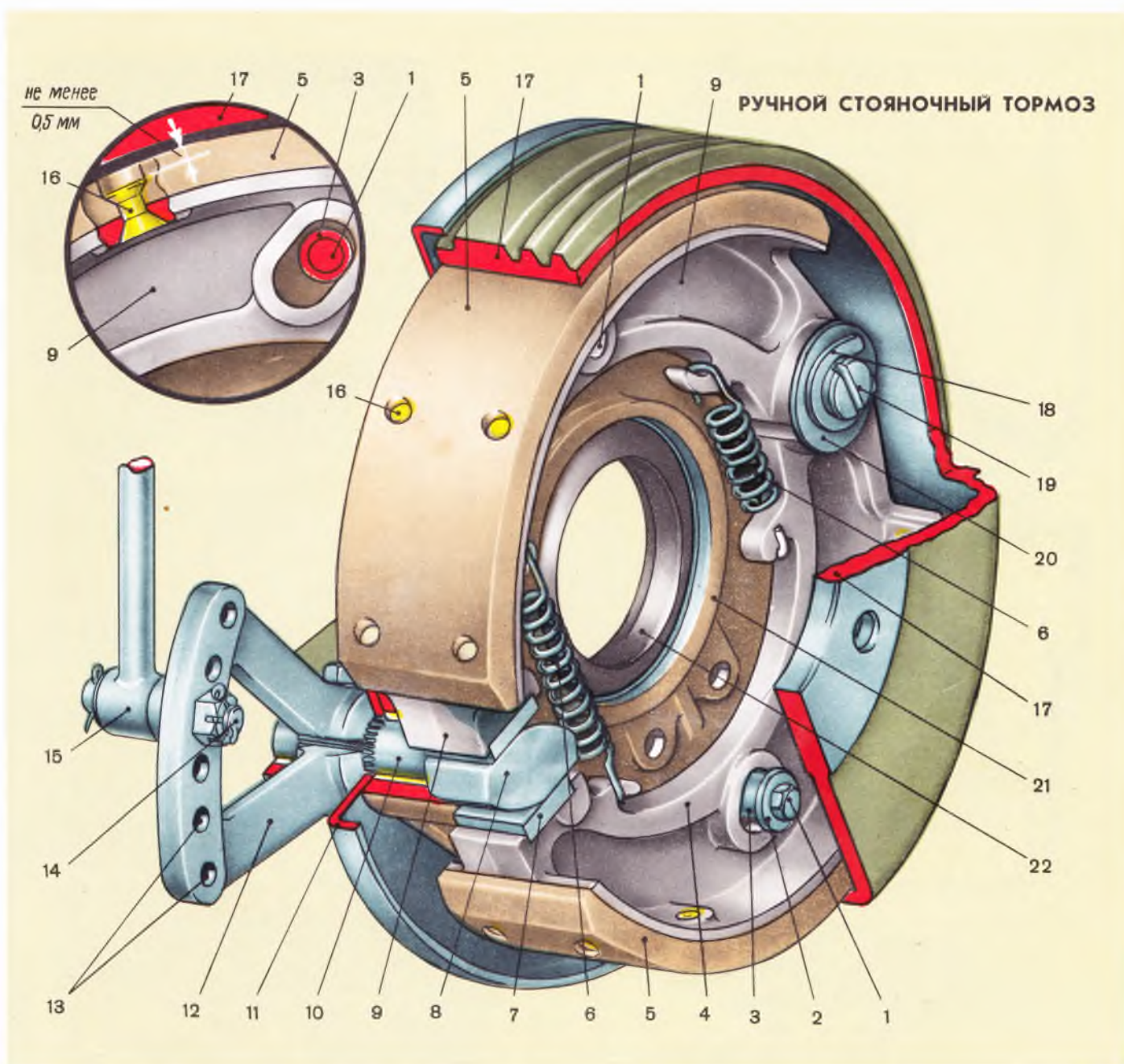
- 1 — болт, ограничивающий осевое перемещение колодки
- 2 — ограничительная шайба
- 3 — дистанционная трубка
- 4 — нижняя тормозная колодка
- 5 — фрикционная накладка колодки
- 6 — стяжная пружина колодок
- 7 — упорный сухарь колодки
- 8 — разжимной кулак колодок
- 9 — верхняя тормозная колодка
- 10 — вал разжимного кулака
- 11 — щит ручного тормоза
- 12 — сектор вала разжимного кулака
- 13 — регулировочные отверстия сектора
- 14 — палец штанги привода

- 15 — штанга привода ручного тормоза
- 16 — заклепка с потайной головкой
- 17 — тормозной барабан
- 18 — чека оси колодок
- 19 — ось колодок

- 20 — шайба оси колодок
- 21 — кронштейн колодок ручного тормоза
- 22 — сальник кронштейна
- 23 — комбинированный тормозной кран

Основные данные. Стояночный тормоз барабанного типа с внутренними колодками, привод механический. Стояночный тормоз установлен на выходном валу раздаточной коробки. Привод стояночного тормоза заблокирован с тормозным краном для пневматического привода в действие тормозов колес прицепа. Полное затормаживание происходит при перемещении стопорной защелки 37 на два-шесть зубьев сектора 36.

При торможении стояночным тормозом сигнал торможения не загорается, поэтому пользоваться им нужно только на стоянках, а при движении — в аварийных случаях. Он перегружает механизмы силовой передачи, а при длительном торможении перегревается и может выйти из строя.



- 24 — тяга ножного привода к тормозному крану
- 25 — регулировочная вилка тяги
- 26 — рычаг управления тормозным краном
- 27 — тяга педали тормоза
- 28 — оттяжная пружина педали тормоза
- 29 — педаль ножного пневматического привода тормозов колес
- 30 — рукоятка тяги собачки (стопорной защелки)
- 31 — тяга собачки
- 32 — рукоятка рычага ручного привода стояночного тормоза
- 33 — кронштейн педали тормоза
- 34 — скоба с пружиной упругого привода
- 35 — тяга ручного привода тормозного крана
- 36 — зубчатый сектор

- 37 — стопорная защелка (собачка)
- 38 — рычаг ручного привода
- 39 — ушко тяги ручного привода
- 40 — ось рычага ручного привода

- 41 — тяга ручного привода к стояночному тормозу
- 42 — кронштейн углового рычага
- 43 — угловой рычаг привода

Требования к колодкам стояночного и колесных тормозов. Не допускается замасливание фрикционных накладок и чрезмерный их износ. Замасленные и изношенные накладки (когда расстояние от поверхности накладки до головки заклепки менее 0,5 мм) немедленно заменяют. В случае предельного износа накладки только на одной колодке, их меняют на двух колодках, находящихся в одном тормозном барабане. После замены накладки обрабатывают в соответствии с диаметром тормозного барабана. Применительно к новым барабанам для стояночного тормоза диаметр колодок должен быть 260—0,3 мм, а для колесного размер радиуса колодки составляет 210—0,4 мм. Если барабан растачивают под ремонтный размер, величина радиуса колодок соответственно увеличивается. При заедании колодок на осях, их снимают, очищают поверхности колодок и осей от ржавчины и оси смазывают тонким слоем консистентной смазки.

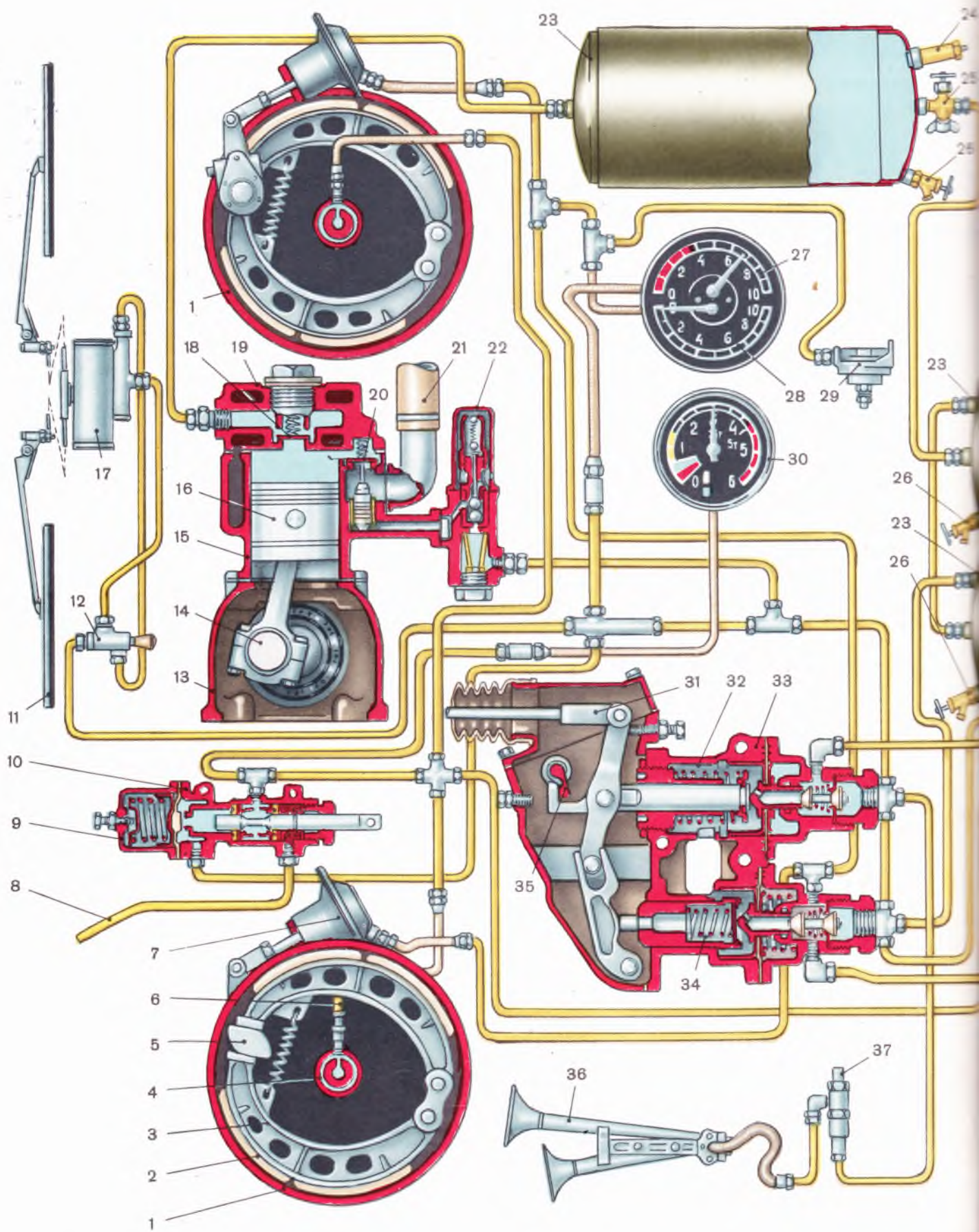
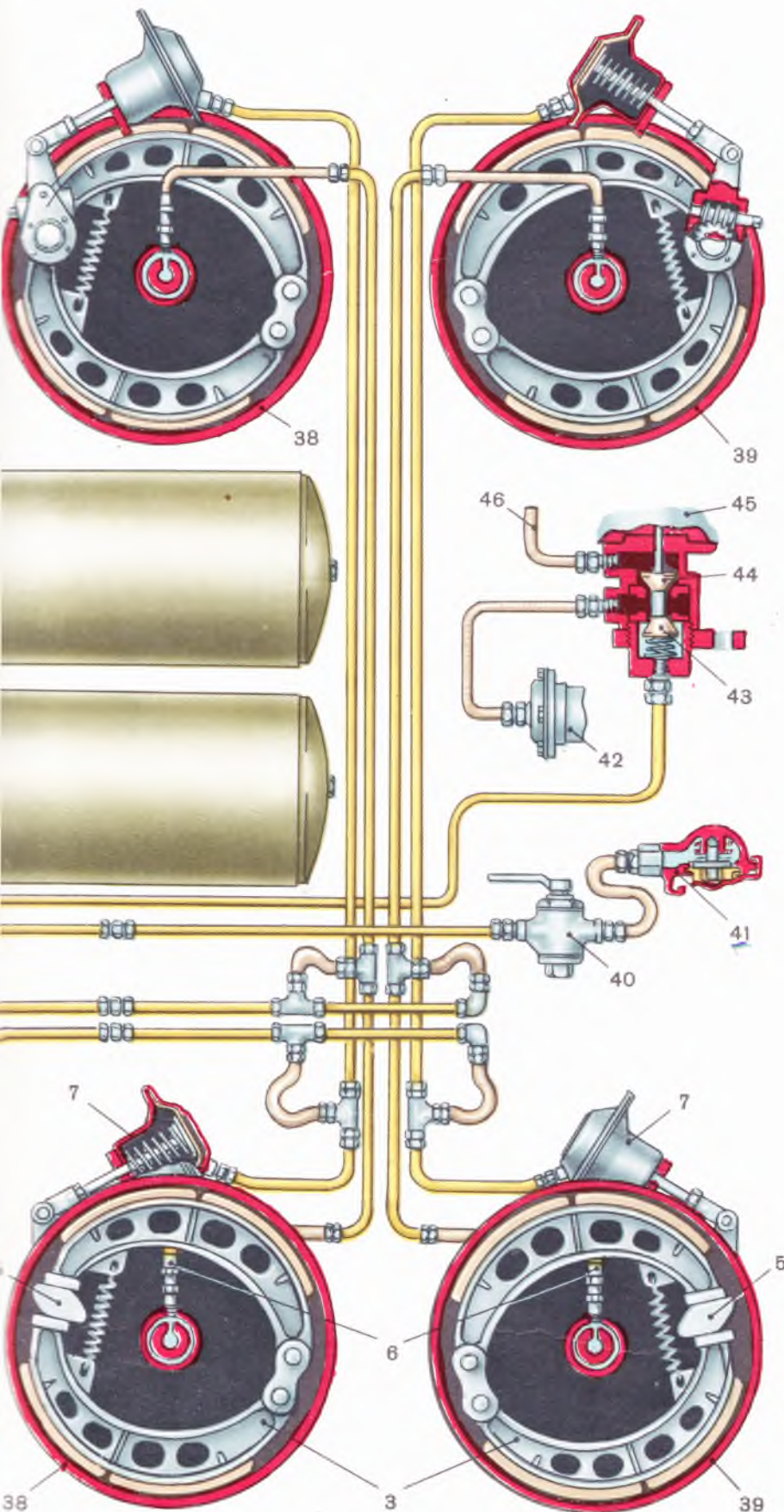


СХЕМА ПНЕВМАТИЧЕСКОГО ПРИВОДА ТОРМОЗОВ И СИСТЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА В ШИНАХ



- 1 — тормозной барабан переднего колеса
- 2 — фрикционная накладка
- 3 — колодка ножного тормоза
- 4 — головка подвода воздуха к шине
- 5 — разжимной кулак колодок тормоза
- 6 — шланг подачи воздуха к шине
- 7 — тормозная камера
- 8 — трубка выпуска воздуха в атмосферу
- 9 — клапан-ограничитель
- 10 — кран управления давлением воздуха в шинах
- 11 — стеклоочиститель
- 12 — кран управления приводом стеклоочистителей
- 13 — картер компрессора
- 14 — коленчатый вал
- 15 — блок цилиндров
- 16 — поршень
- 17 — пневматический двигатель стеклоочистителей
- 18 — нагнетательный клапан
- 19 — головка блока компрессора
- 20 — впускной клапан
- 21 — шланг подачи очищенного воздуха от фильтра двигателя
- 22 — регулятор давления воздуха
- 23 — воздушный баллон
- 24 — предохранительный клапан
- 25 — кран отбора сжатого воздуха
- 26 — кран выпуска конденсата
- 27 — шкала двухстрелочного манометра давления воздуха в воздушных баллонах
- 28 — шкала давления воздуха в тормозных камерах
- 29 — включатель сигнала торможения — стоп-сигнал
- 30 — манометр давления воздуха в шинах
- 31 — тяга педали ножного тормоза
- 32 — цилиндр тормозов прицепа
- 33 — корпус тормозного крана привода тормозов колес
- 34 — цилиндр тормозов автомобиля
- 35 — валик рычага ручного привода
- 36 — воздушный звуковой сигнал
- 37 — ножной включатель воздушного звукового сигнала
- 38 — тормозной барабан среднего колеса
- 39 — тормозной барабан заднего колеса
- 40 — разобщительный кран привода тормозов прицепа
- 41 — соединительная головка
- 42 — камера включения привода переднего моста
- 43 — впускной клапан подачи сжатого воздуха в пневматическую камеру включения привода переднего моста
- 44 — выпускной клапан сжатого воздуха из пневматической камеры при выключении переднего моста
- 45 — электромагнитный пневматический клапан включения переднего моста
- 46 — шланг выпуска сжатого воздуха из пневматической камеры при выключении переднего моста

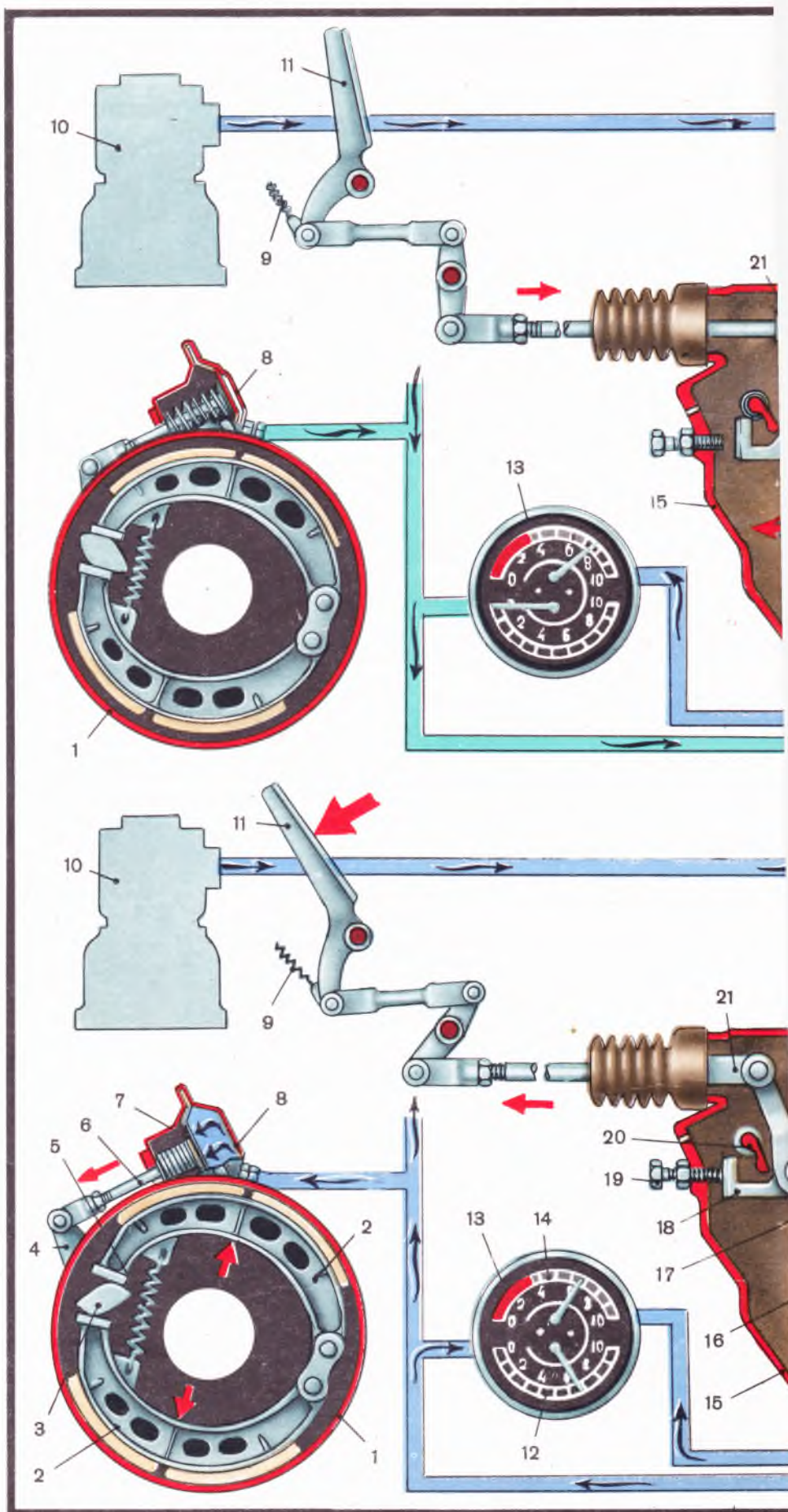
СХЕМА ДЕЙСТВИЯ ПНЕВМАТИЧЕСКОГО ПРИВОДА ТОРМОЗОВ

- 1 — тормозной барабан переднего ведущего колеса
- 2 — колодка ножного тормоза
- 3 — разжимной кулак колодок тормоза
- 4 — корпус регулировочного рычага
- 5 — стяжная пружина колодок
- 6 — шток тормозной камеры
- 7 — диафрагма тормозной камеры
- 8 — тормозная камера
- 9 — оттяжная пружина педали
- 10 — компрессор
- 11 — педаль ножного привода тормозов
- 12 — шкала давления воздуха в тормозных камерах
- 13 — двухстрелочный манометр
- 14 — шкала давления воздуха в воздушных баллонах
- 15 — корпус рычагов тормозного крана
- 16 — малый рычаг
- 17 — большой передаточный рычаг
- 18 — шток цилиндра тормозов прицепа
- 19 — упорный болт штока
- 20 — валик рычага ручного привода
- 21 — тяга ножного привода крана
- 22 — корпус тормозного крана
- 23 — выпускное отверстие системы тормозов прицепа
- 24 — цилиндр тормозов прицепа
- 25 — стаканчик следящего механизма тормозов прицепа
- 26 — атмосферный клапан тормозов прицепа
- 27 — впускной клапан тормозов прицепа
- 28 — атмосферный клапан тормозов автомобиля
- 29 — впускной клапан тормозов автомобиля
- 30 — стаканчик следящего механизма тормозов автомобиля
- 31 — цилиндр тормозов автомобиля
- 32 — воздушный баллон
- 33 — тормозной барабан среднего колеса
- 34 — тормозной барабан заднего колеса
- 35 — разобщительный кран прицепа
- 36 — соединительная головка
- 37 — регулировочный болт коромысла
- 38 — выпускное отверстие крана

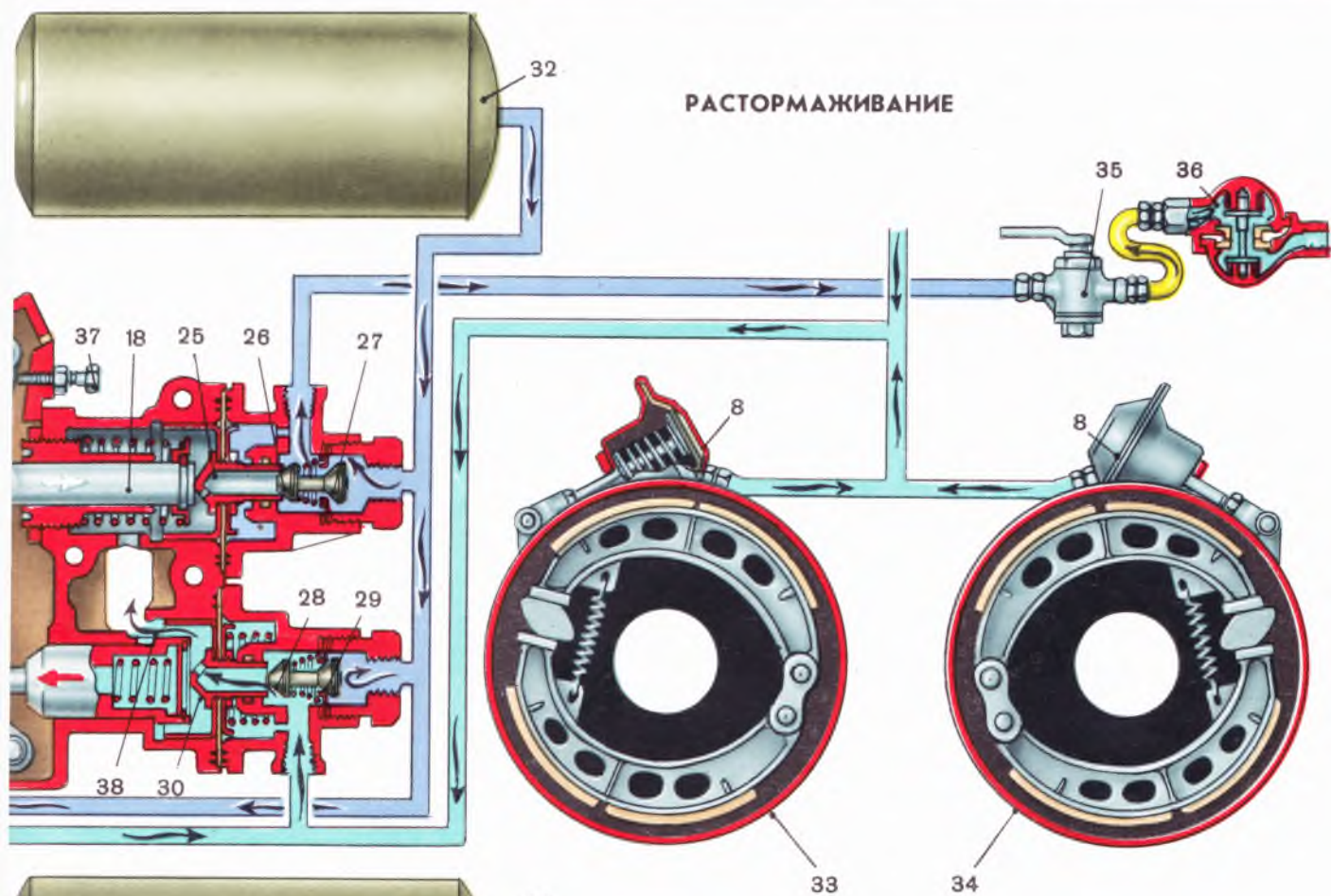
РАБОТА ПНЕВМАТИЧЕСКОГО ПРИВОДА ТОРМОЗОВ

При торможении стаканчик 25 передвигается за штоком 18, открывает атмосферный клапан 26 и отверстие 23 выхода воздуха из клапана прицепа. При этом тормоза прицепа с некоторым опережением (чтобы предотвратить наезд прицепа) включаются в действие. Перемещение рычага 17 вызывает поворот малого рычага 16. Шток цилиндра 31 через стаканчик 30 закрывает клапан 28 и открывает впускной клапан 29, обеспечивая поступление сжатого воздуха в систему тормозов колес автомобиля.

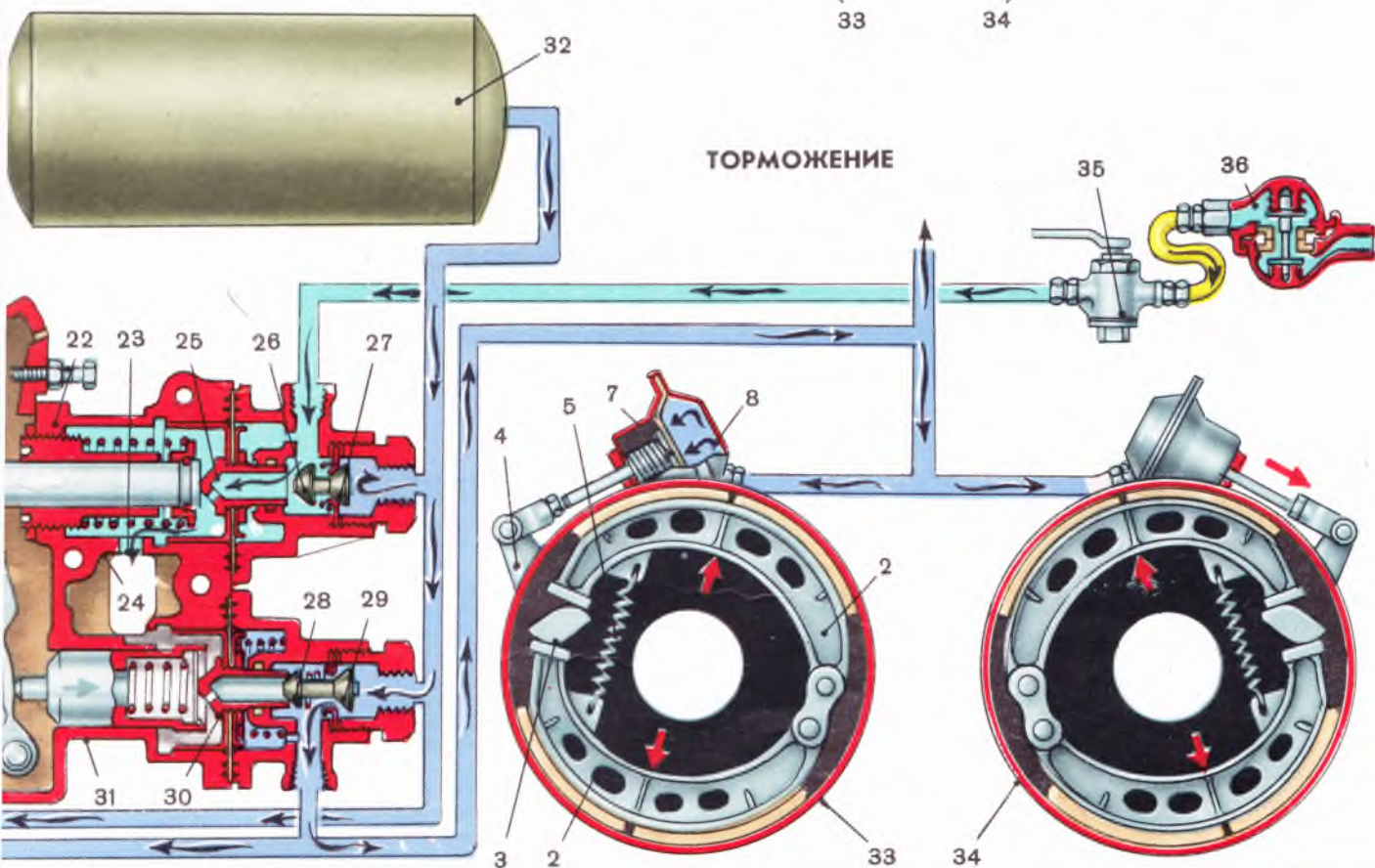
При растормаживании шток 18 через стаканчик 25 и атмосферный клапан 26 закрывают выход воздуха из клапана прицепа, а впускной клапан 27 открывает доступ воздуха в систему тормозов прицепа для заполнения баллона. Одновременно шток цилиндра 31 и стаканчик 30 открывают клапан 28. Происходит выпуск воздуха из тормозных камер 8 тормозов колес через выпускное отверстие 38; при этом колеса растормаживаются.

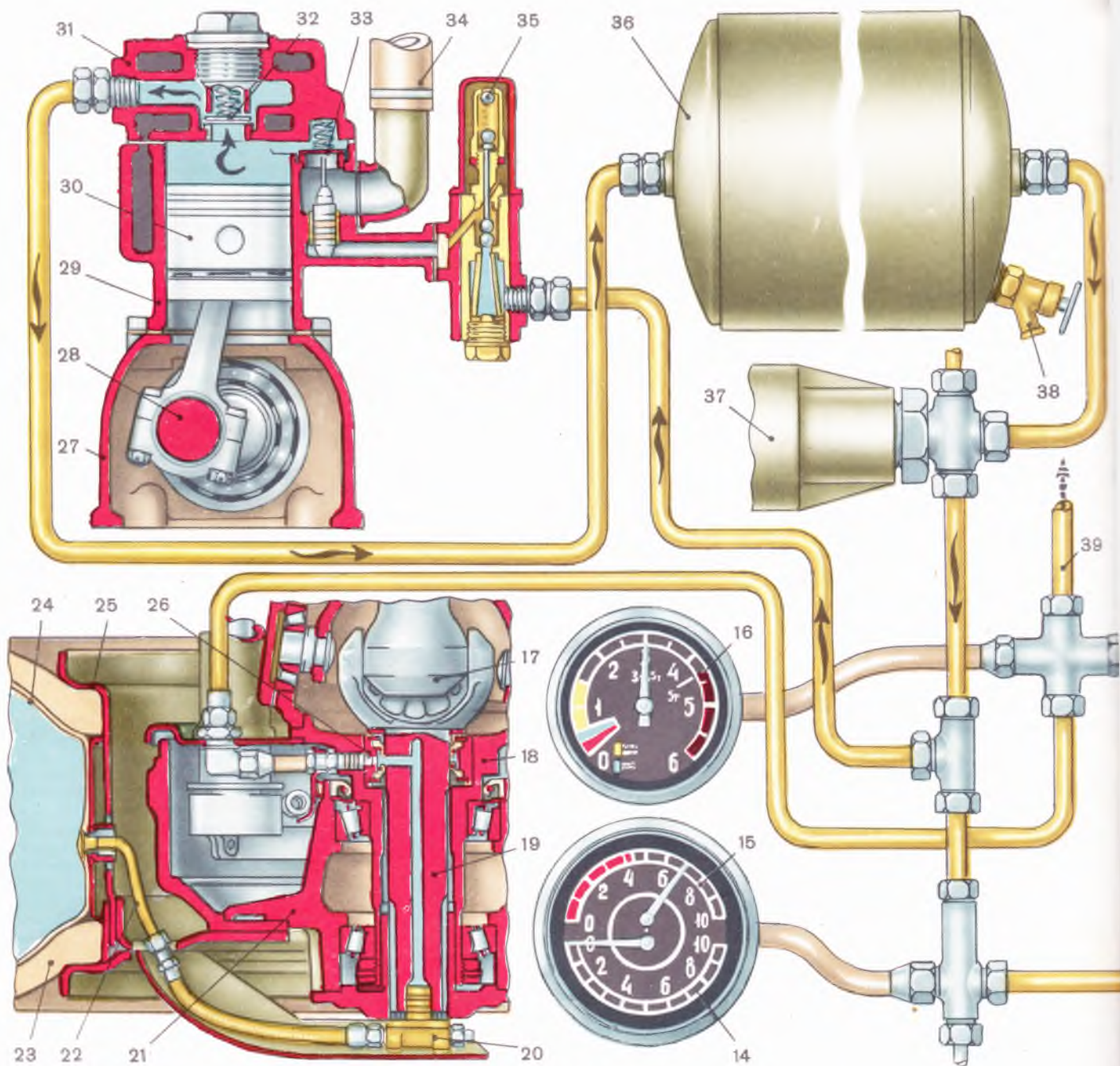


РАСТОРМАЖИВАНИЕ



ТОРМОЖЕНИЕ

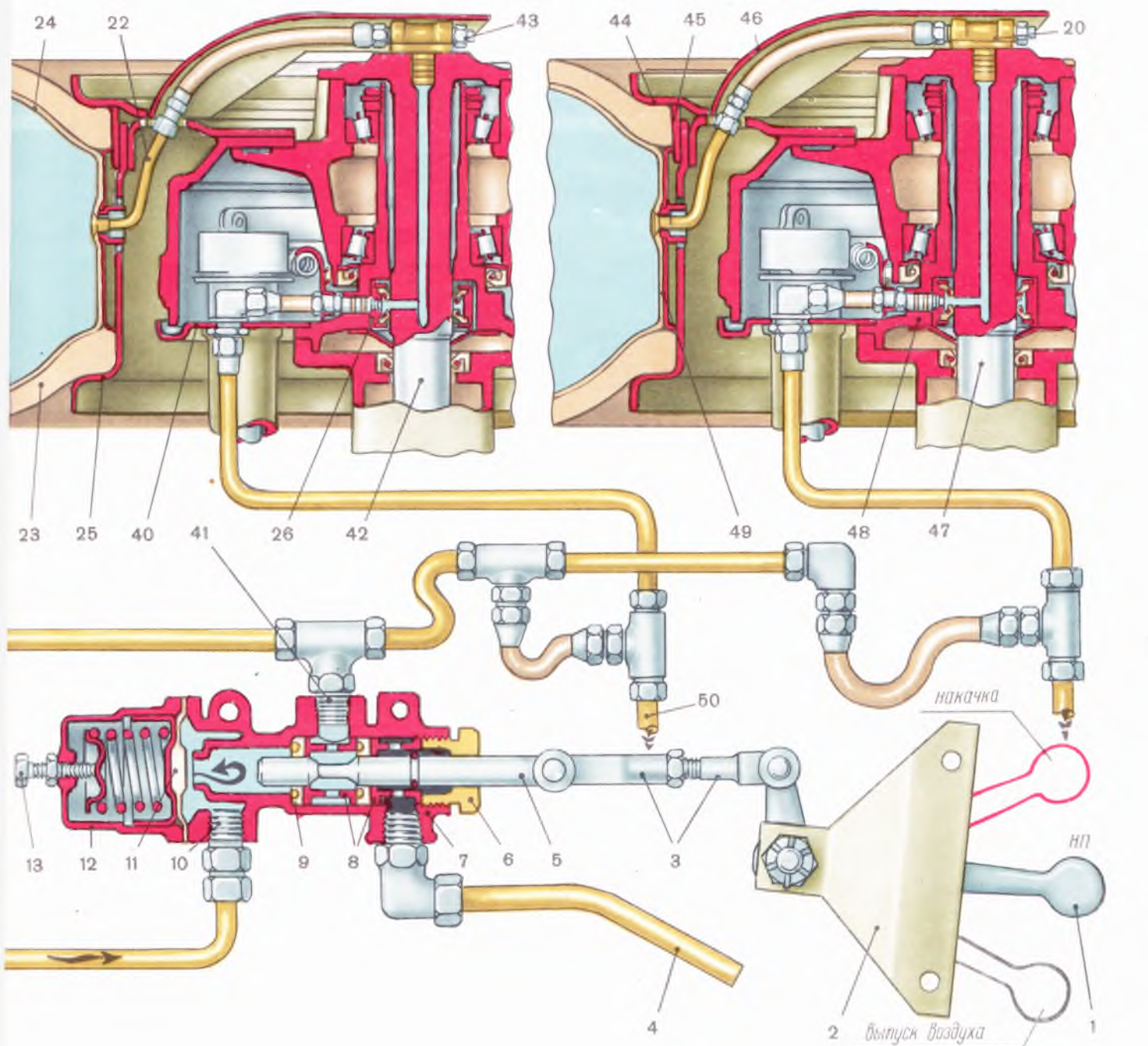




СИСТЕМА ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ ПОДКАЧКИ И РЕГУЛИРОВАНИЯ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА В ШИНАХ

- 1 — рычаг крана управления
- 2 — кронштейн рычага
- 3 — тяга рычага с регулировочной вилкой
- 4 — трубка выпуска воздуха из шин в атмосферу при снижении давления воздуха в шинах
- 5 — золотник крана
- 6 — направляющая золотника
- 7 — корпус крана управления давлением воздуха в шинах
- 8 — распорные втулки с окнами
- 9 — сальник крана
- 10 — штуцер для подачи воздуха от компрессора
- 11 — диафрагма клапана-ограничителя
- 12 — крышка клапана-ограничителя
- 13 — регулировочный болт

- 14 — шкала давления в тормозных камерах
- 15 — шкала давления в баллонах
- 16 — манометр давления воздуха в шинах
- 17 — полуось переднего ведущего колеса
- 18 — цапфа поворотного кулака
- 19 — поворотный кулак
- 20 — шинный кран
- 21 — ступица переднего ведущего колеса
- 22 — ниппель камеры
- 23 — крышка пневматической шины
- 24 — камера пневматической шины
- 25 — обод колеса
- 26 — головка подвода воздуха в шину
- 27 — картер компрессора
- 28 — коленчатый вал компрессора



- 29 — блок цилиндров компрессора
- 30 — поршень компрессора
- 31 — головка блока компрессора
- 32 — нагнетательный клапан цилиндра
- 33 — впускной клапан цилиндра
- 34 — шланг подачи очищенного воздуха от фильтра двигателя
- 35 — регулятор давления воздуха
- 36 — воздушный баллон
- 37 — комбинированный тормозной кран пневматического привода
- 38 — кран выпуска конденсата
- 39 — трубка подачи воздуха к шине переднего колеса
- 40 — опорный диск колесного тормоза
- 41 — штуцер подачи воздуха в шины колес
- 42 — полуось среднего ведущего моста

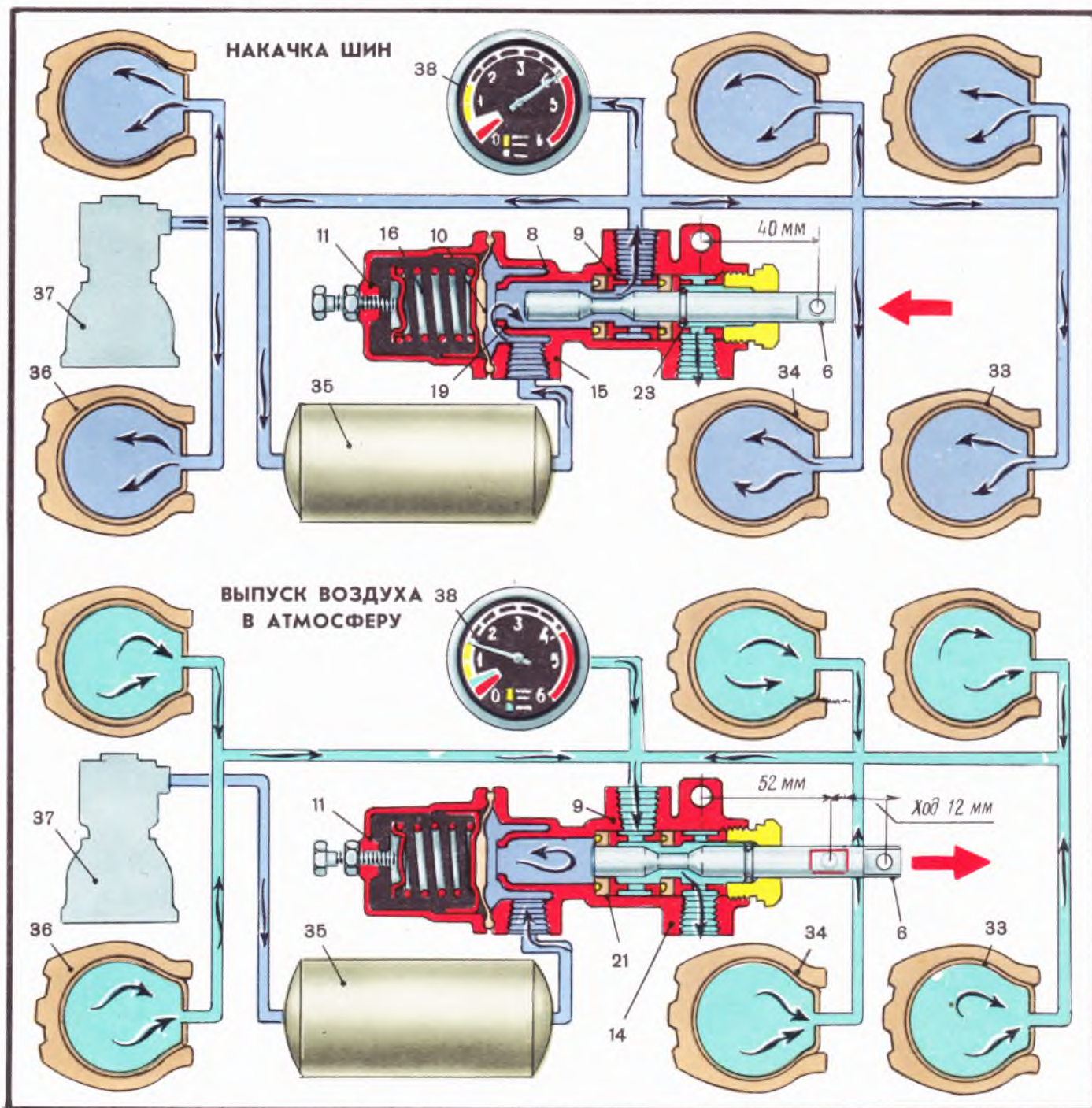
- 43 — пробка шинного крана
- 44 — бортовое кольцо колеса
- 45 — посадочное кольцо
- 46 — защитный кожух трубки
- 47 — полуось заднего ведущего моста

- 48 — цапфа балки заднего ведущего моста
- 49 — распорное кольцо шины
- 50 — трубка подачи воздуха к шине среднего моста

Основные данные. Нормальное давление воздуха в шинах при нагрузке в кузове 3,5 т — 3 кг/см² и при 5 т до 4,2 кг/см². Пониженное давление в шинах допускается только с нагрузкой не более 3,5 т при скорости движения 10—30 км/ч.

Давление в шинах снижается при движении в сложных дорожных условиях до 0,5—0,75 кг/см², а также при преодолении заболоченных участков и снежной целины. На тяжелых дорогах с мягким грунтом давление 1—1,3 кг/см². При этом скорость снижается соответственно до 10 км/ч и 30 км/ч. При выезде на твердую дорогу давление немедленно повышается до нормы.

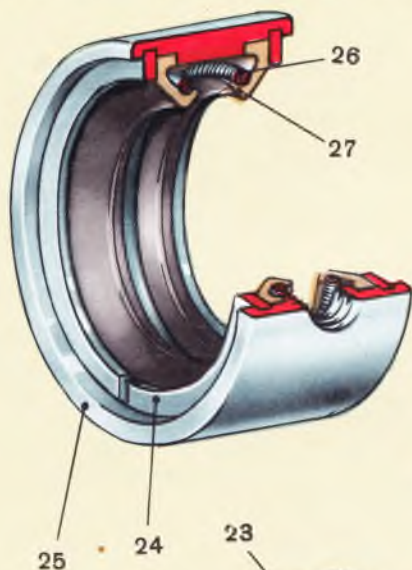
Во время движения по любым дорогам шинные краны должны быть открыты для контроля за давлением в шинах. Допускается движение автомобиля с проколотой (пробитой) шиной при условии нормальной работы системы централизованной подкачки.



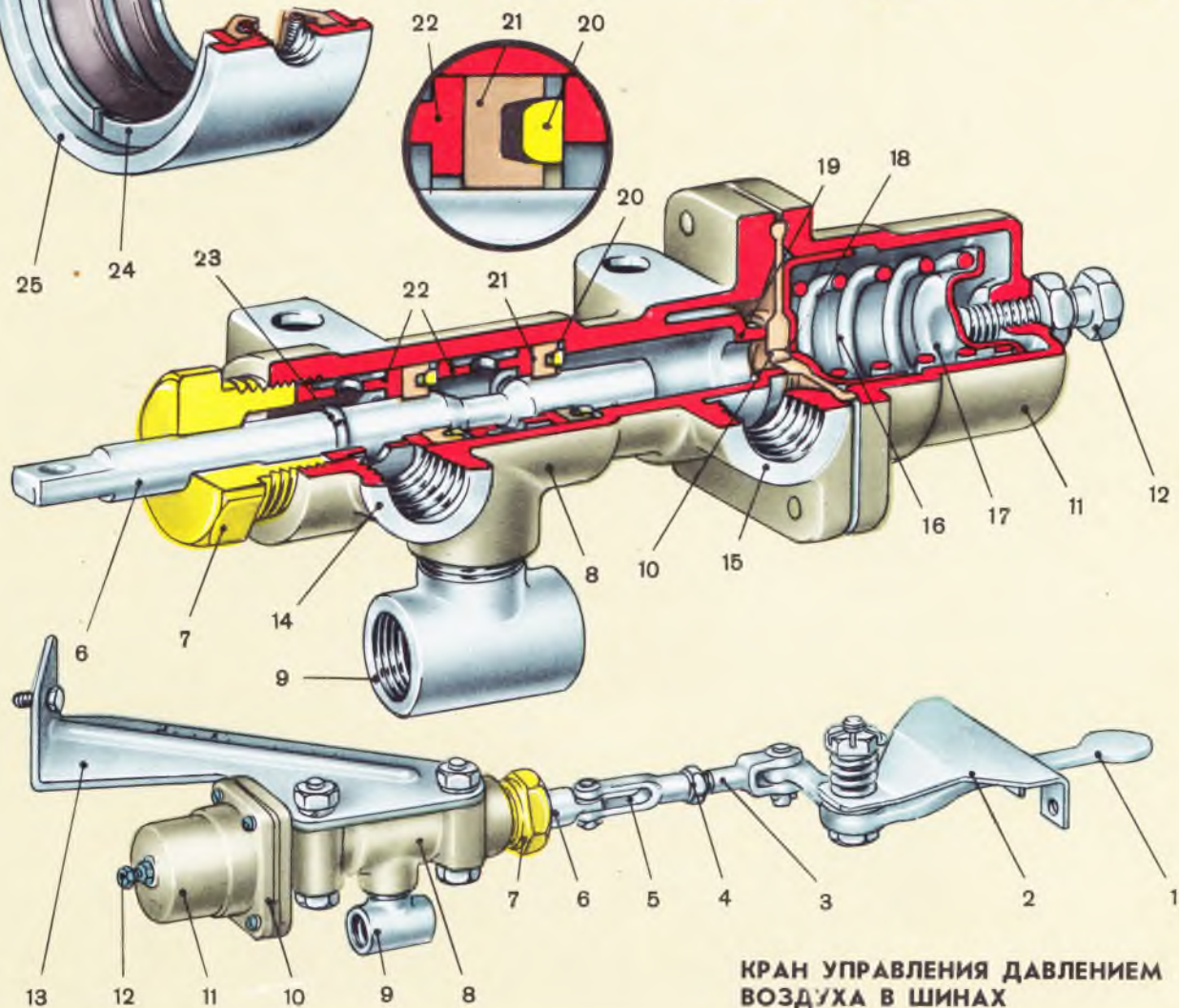
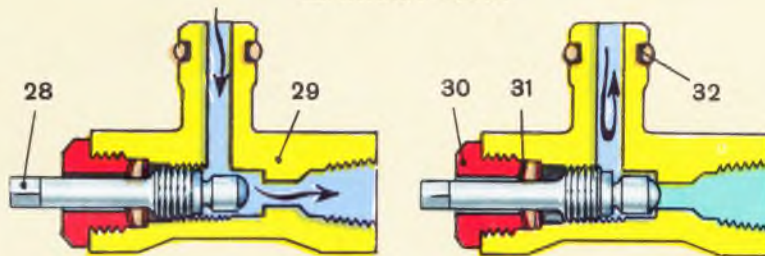
**СХЕМА РАБОТЫ
ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ
СИСТЕМЫ
ПОДКАЧКИ ШИН**

- | | |
|--|--|
| 1 — рычаг крана управления | 13 — кронштейн крепления крана |
| 2 — кронштейн рычага | 14 — бобышка штуцера трубки выпуска воздуха из шин |
| 3 — тяга рычага | 15 — бобышка штуцера подачи воздуха от компрессора |
| 4 — контргайка регулировочной вилки | 16 — пружина клапана-ограничителя |
| 5 — регулировочная вилка золотника | 17 — упорная шайба пружины |
| 6 — золотник крана | 18 — направляющий стакан |
| 7 — направляющая золотника | 19 — седло клапана |
| 8 — корпус центрального крана управления давлением воздуха в шинах | 20 — распорное кольцо сальника |
| 9 — бобышка штуцеров трубок подачи воздуха в шины и к манометру | 21 — резиновый сальник крана |
| 10 — диафрагма клапана-ограничителя | 22 — распорные втулки с окнами для прохода воздуха |
| 11 — крышка клапана-ограничителя | 23 — замочное кольцо золотника |
| 12 — регулировочный болт | 24 — стопорное кольцо |

ГОЛОВКА ПОДВОДА ВОЗДУХА



ШИННЫЙ КРАН



КРАН УПРАВЛЕНИЯ ДАВЛЕНИЕМ ВОЗДУХА В ШИНАХ

- 25 — корпус головки подвода воздуха в шину
- 26 — пружина сальника
- 27 — сальник головки
- 28 — пробка шинного крана
- 29 — корпус шинного крана
- 30 — гайка сальника
- 31 — сальник пробки
- 32 — уплотнительное кольцо
- 33 — шина заднего моста
- 34 — шина среднего моста
- 35 — воздушный баллон
- 36 — шина переднего моста
- 37 — компрессор
- 38 — манометр контроля давления воздуха в шинах

Накачивают шины только при давлении воздуха более $5,5 \text{ кг/см}^2$. Когда давление ниже, пружина 16 прижимает диафрагму 10 к седлу 19 и поступление воздуха внутрь корпуса 8 к золотнику 6 прекращается. С повышением давления воздуха, поступающего через штуцер бобышки 15, диафрагма 10 открывает доступ воздуха в корпус 8 через седло 19.

В том случае, когда золотник 6 перемещен внутрь корпуса 8, что осуществляется при перемещении рычага 1 в крайнее правое положение (это соответствует ходу «впуск»), проточка золотника открывает доступ воздуха к шинам и к манометру 38; происходит накачка шин. Нельзя ставить золотник в положение «накачка шин» при закрытых шинных кранах — это приведет к порче манометра 38.

Для понижения давления в шинах золотник 6 при помощи рычага 1 перемещают в крайнее левое положение «выпуск». Утолщенная концевая часть золотника плотно войдет в сальник 21, подача воздуха из компрессора 37 и баллона 35 прекратится, и воздух из шин начнет выходить в атмосферу.

Золотник устанавливают так, чтобы расстояние от оси присоединительного отверстия до оси отверстия ближайшего уха под болт крепления составляло 52 мм.

ДЕРЖАТЕЛЬ ДВУХ ЗАПАСНЫХ КОЛЕС ЗИЛ-131В

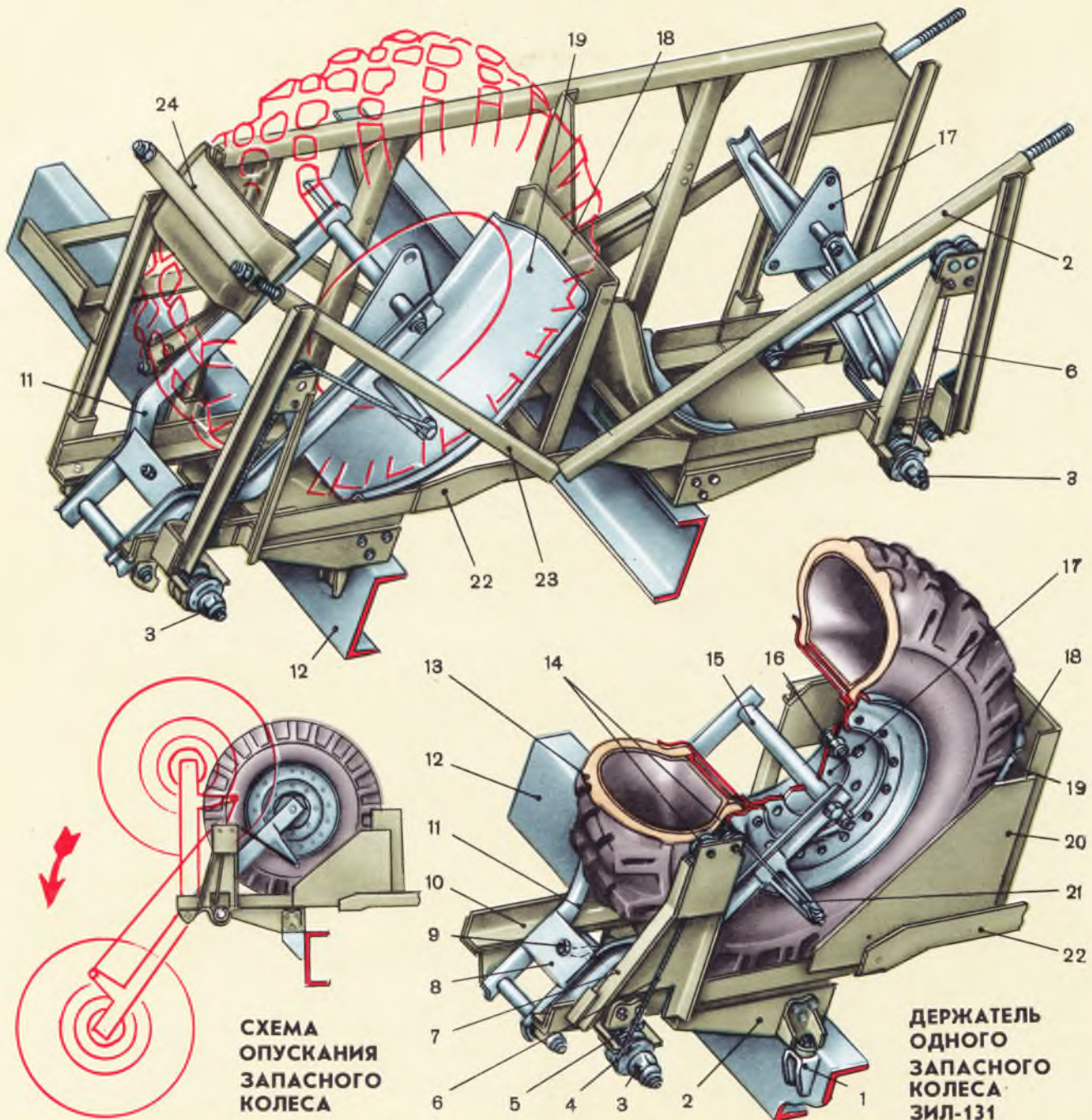
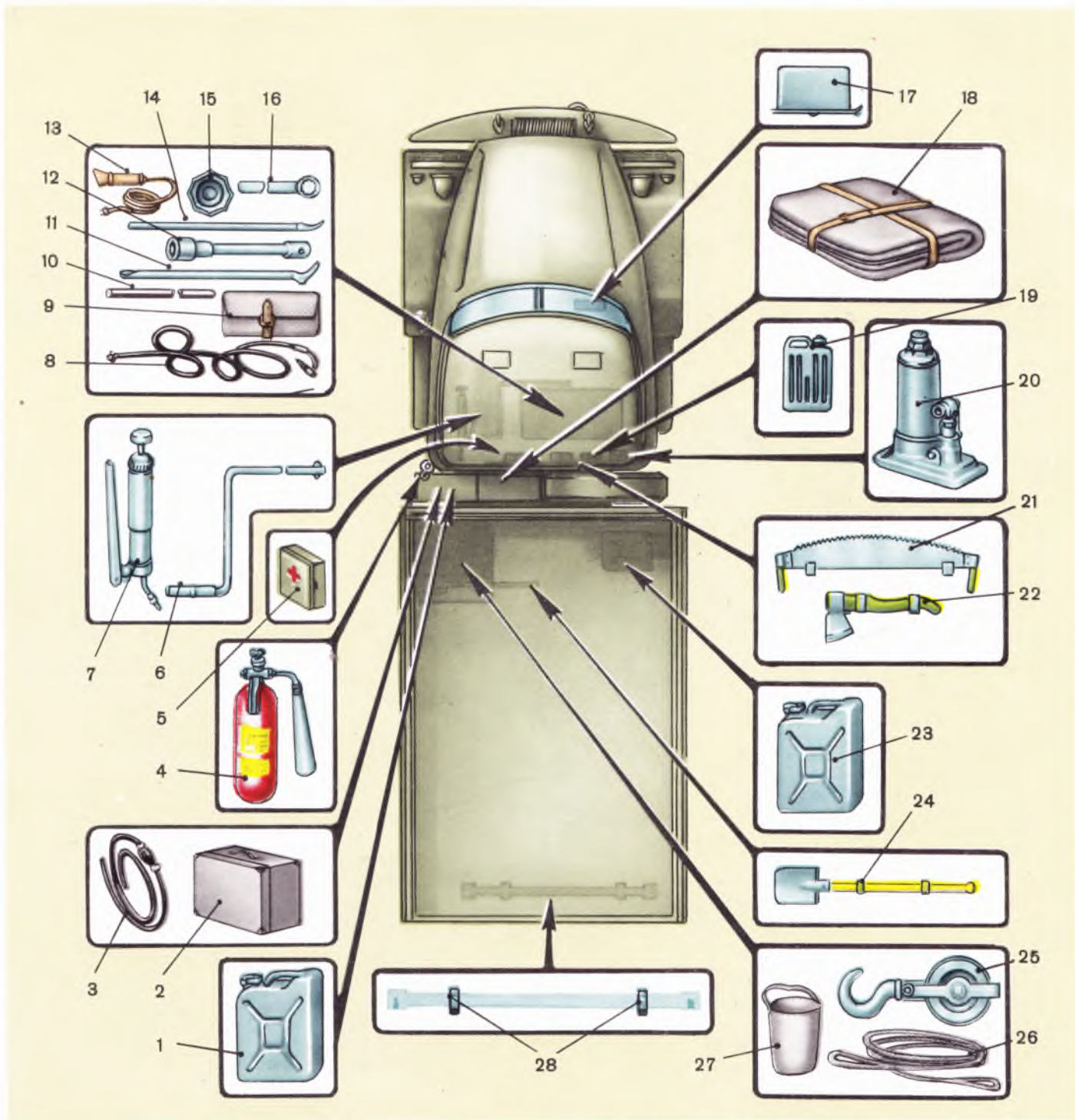


СХЕМА
ОПУСКАНИЯ
ЗАПАСНОГО
КОЛЕСА

ДЕРЖАТЕЛЬ
ОДНОГО
ЗАПАСНОГО
КОЛЕСА
ЗИЛ-131

УСТАНОВКА ЗАПАСНЫХ КОЛЕС

- | | | |
|--|---|--|
| <p>1 — кронштейн крепления держателя запасного колеса к раме</p> <p>2 — опора основания для установки запасного колеса</p> <p>3 — гайка ручной лебедки для облегчения подъема запасного колеса</p> | <p>4 — барабан лебедки с тормозом для опускания откидного рычага</p> <p>5 — храповое колесо лебедки</p> <p>6 — трос лебедки</p> <p>7 — стойка роликов тросодержателя запасного колеса</p> <p>8 — распорная пластина</p> <p>9 — стяжка откидного рычага</p> <p>10 — основание держателя запасного колеса</p> <p>11 — откидной рычаг держателя запасного колеса</p> <p>12 — продольный брус рамы автомобиля</p> <p>13 — запасное колесо</p> | <p>14 — ролики троса</p> <p>15 — распорная втулка со стяжным болтом</p> <p>16 — болт с гайкой крепления запасного колеса</p> <p>17 — пластина крепления запасного колеса</p> <p>18 — усилитель опорной пластины</p> <p>19 — опорная пластина шины колеса</p> <p>20 — косынка основания</p> <p>21 — кронштейн крепления оси троса</p> <p>22 — усилитель основания</p> <p>23 — каркас держателя запасных колес</p> <p>24 — планка крепления запасного колеса</p> |
|--|---|--|



РАСКЛАДКА ИНСТРУМЕНТА И ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ

- 1 — бачок для масла на 10 л
- 2 — комплект принадлежностей для ночного вождения
- 3 — насос для ручной перекачки топлива
- 4 — огнетушитель
- 5 — медицинская аптечка

- 6 — заводная рукоятка
- 7 — рычажно-плунжерный шприц
- 8 — шланг для накачки шин
- 9 — инструментальная сумка
- 10 — шланг для слива антифриза
- 11 — лопатка-вороток
- 12 — баллонный ключ
- 13 — переносная лампа
- 14 — вороток
- 15 — ключ гаек подшипников ступиц колес
- 16 — ключ гаек реактивных штанг
- 17 — ящик с комплектом мелких запасных частей

- 18 — пакет тента платформы
- 19 — бачок для питьевой воды
- 20 — гидравлический телескопический домкрат
- 21 — двухручная пила
- 22 — топор
- 23 — бидон для специальной жидкости
- 24 — саперная лопата
- 25 — блок лебедки
- 26 — буксирный трос
- 27 — брезентовое ведро
- 28 — крепление для жесткого буксира

УСТАНОВКА И ПРИВОД ЛЕБЕДКИ

- 1 — масленка оси направляющего ролика
- 2 — запорная пластина фиксатора
- 3 — фиксатор вилки включения барабана
- 4 — рукоятка вилки
- 5 — направляющая штанга троса
- 6 — трос лебедки
- 7 — направляющий ролик троса
- 8 — накладка кронштейна
- 9 — картер редуктора
- 10 — кронштейн ролика
- 11 — крышка картера редуктора
- 12 — передняя поперечина рамы лебедки
- 13 — крышка смотрового люка
- 14 — предохранительная скоба
- 15 — барабан лебедки
- 16 — задняя поперечина рамы лебедки
- 17 — скоба крепления конца троса
- 18 — тормозная колодка барабана
- 19 — передний карданный вал привода с предохранительным пальцем вилки (срезаемым при перегрузке)
- 20 — отражатель
- 21 — кронштейн промежуточной опоры
- 22 — вилка шарнира переднего карданного вала
- 23 — фланец вилки
- 24 — крестовина кардана
- 25 — масленка смазки игольчатых подшипников крестовины
- 26 — задний карданный вал привода
- 27 — вилка кардана заднего карданного вала
- 28 — вилка штока включения КОМ
- 29 — рычаг включения передач КОМ
- 30 — запор рычага
- 31 — маслосливная пробка картера КОМ
- 32 — картер коробки отбора мощности
- 33 — малая шестерня, $Z=15$
- 34 — большая шестерня, $Z=21$
- 35 — маслосливная пробка картера КОМ
- 36 — вилка кардана главного вала КОМ
- 37 — масленка смазки шлицев
- 38 — накладка тормозной колодки
- 39 — ушко траверсы крепления вилки
- 40 — направляющая нажимного болта
- 41 — регулировочная гайка колодки
- 42 — нажимной болт включения тормоза
- 43 — вилка включения барабана лебедки
- 44 — вал барабана лебедки
- 45 — скользящая кулачковая муфта
- 46 — кулачок скользящей муфты
- 47 — кулачок барабана
- 48 — продольная балка рамы автомобиля
- 49 — палец вилки включения
- 50 — траверса барабана
- 51 — масленка подшипника вала барабана
- 52 — масленка подшипника барабана

Основные данные. На автомобиле установлена горизонтальная лебедка переднего расположения с червячным редуктором, предназначенная для самовытаскивания автомобиля и оказания помощи застрявшим автомобилям. Максимальное тяговое усилие лебедки — 5000 кг, а рабочее на тросе — 4500 кг. Полная длина троса — 72 м; при работе трос вытаскивается до 65 м.

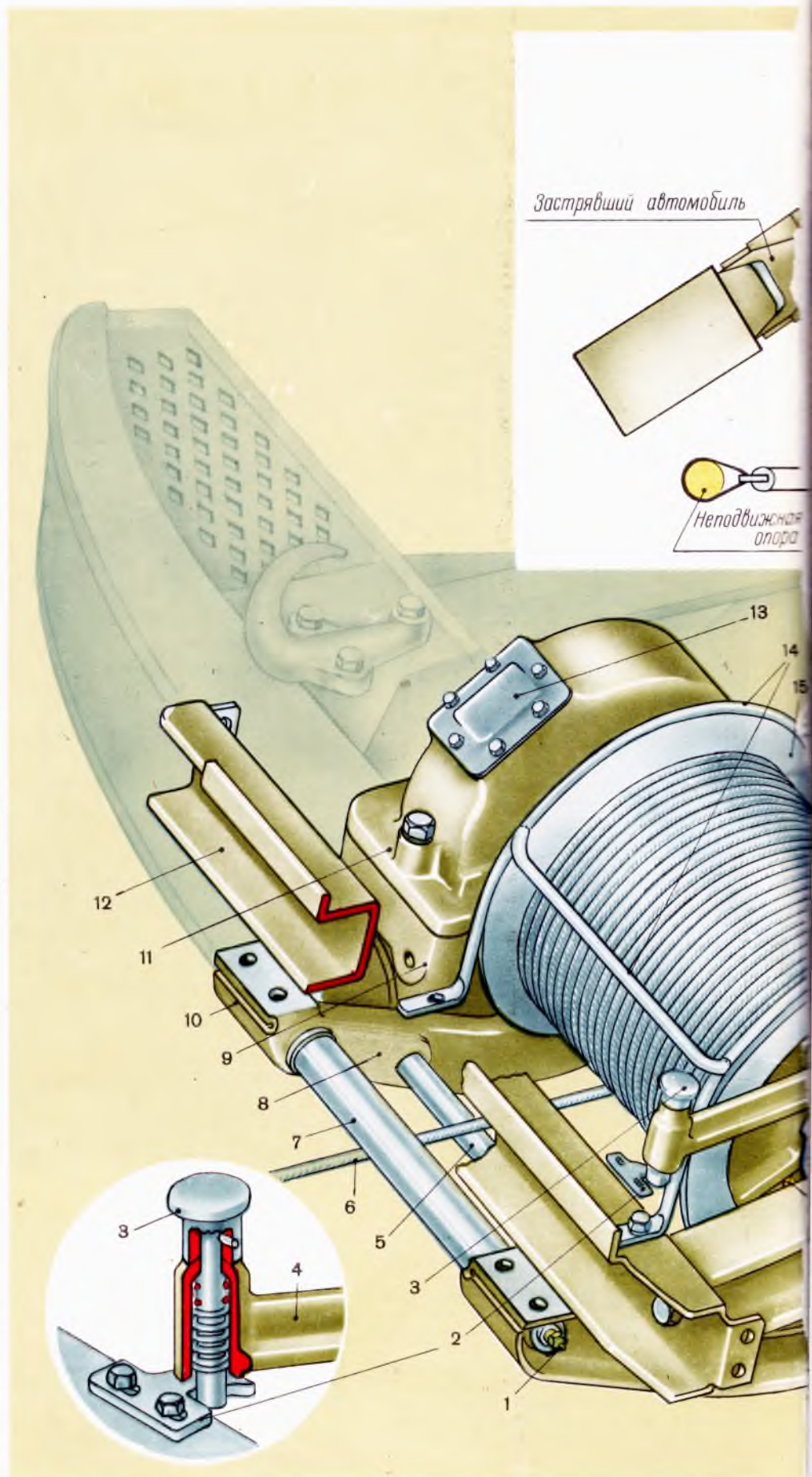
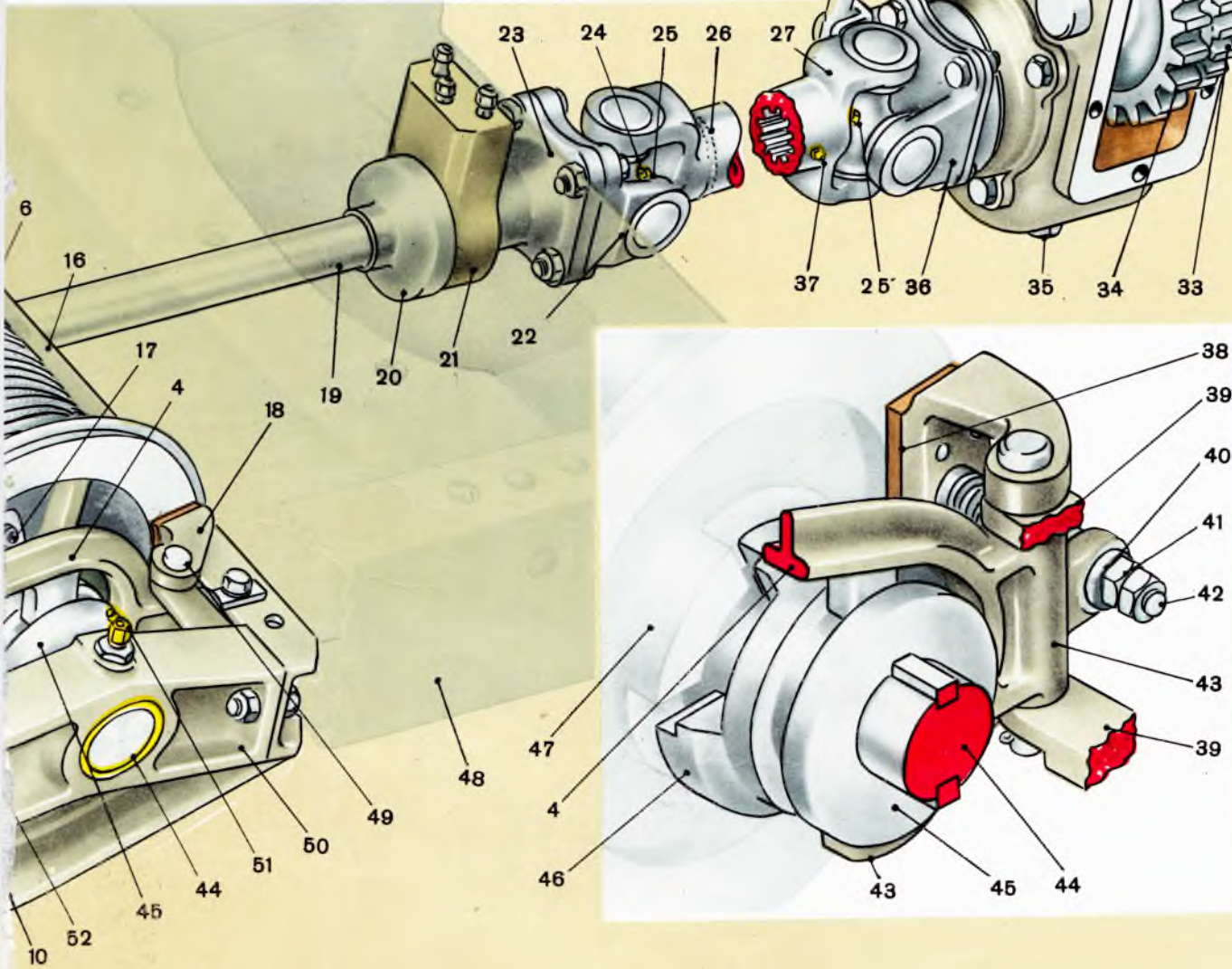
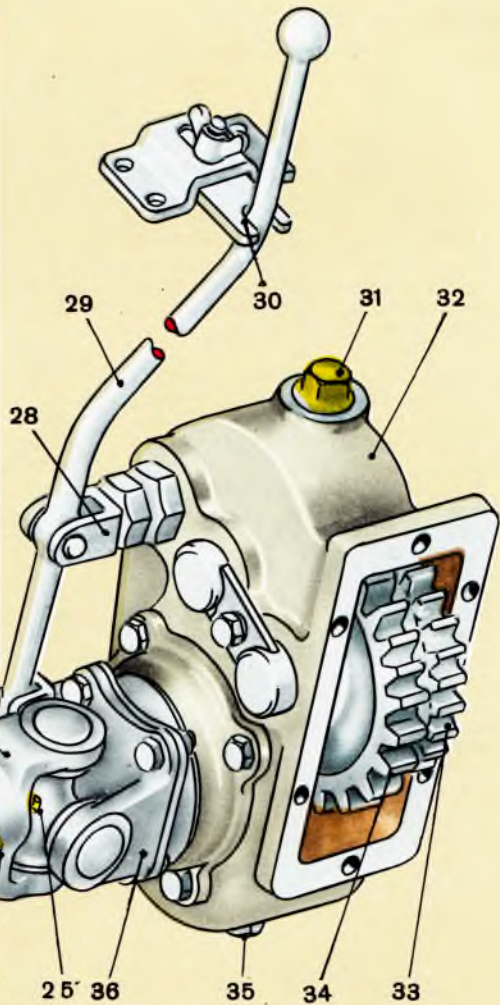
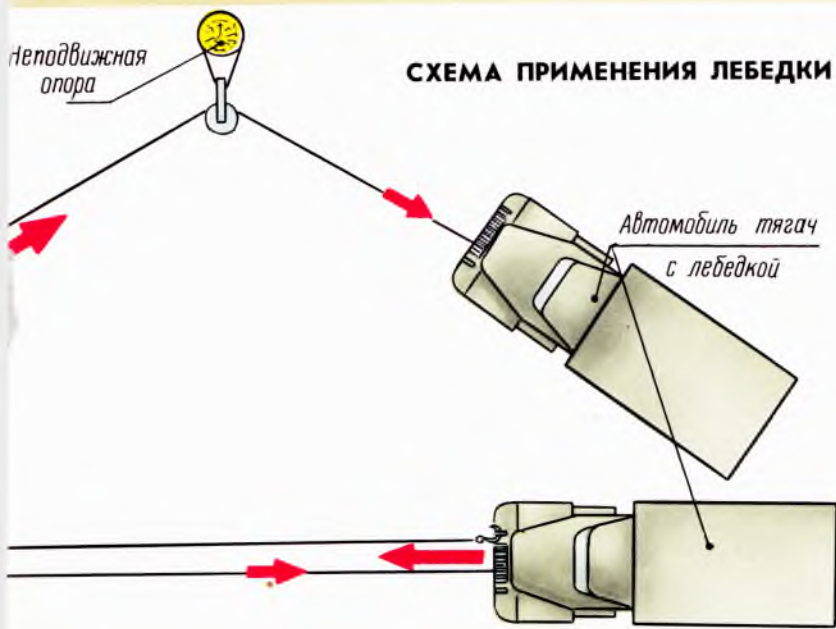


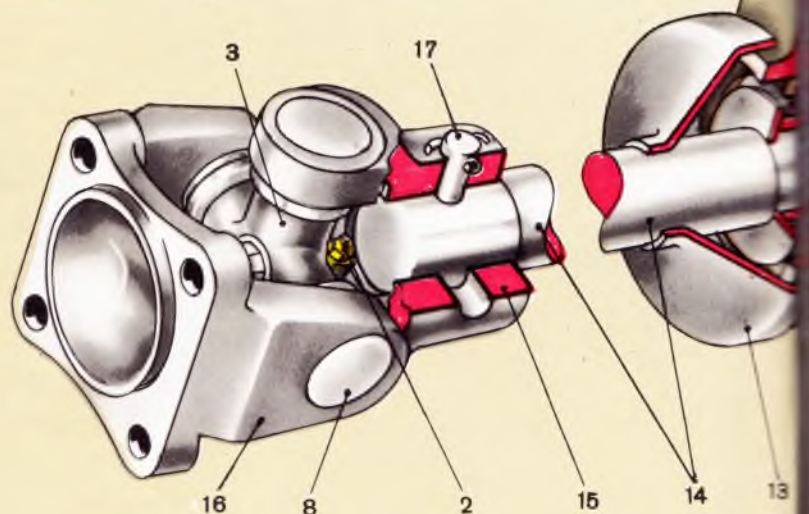
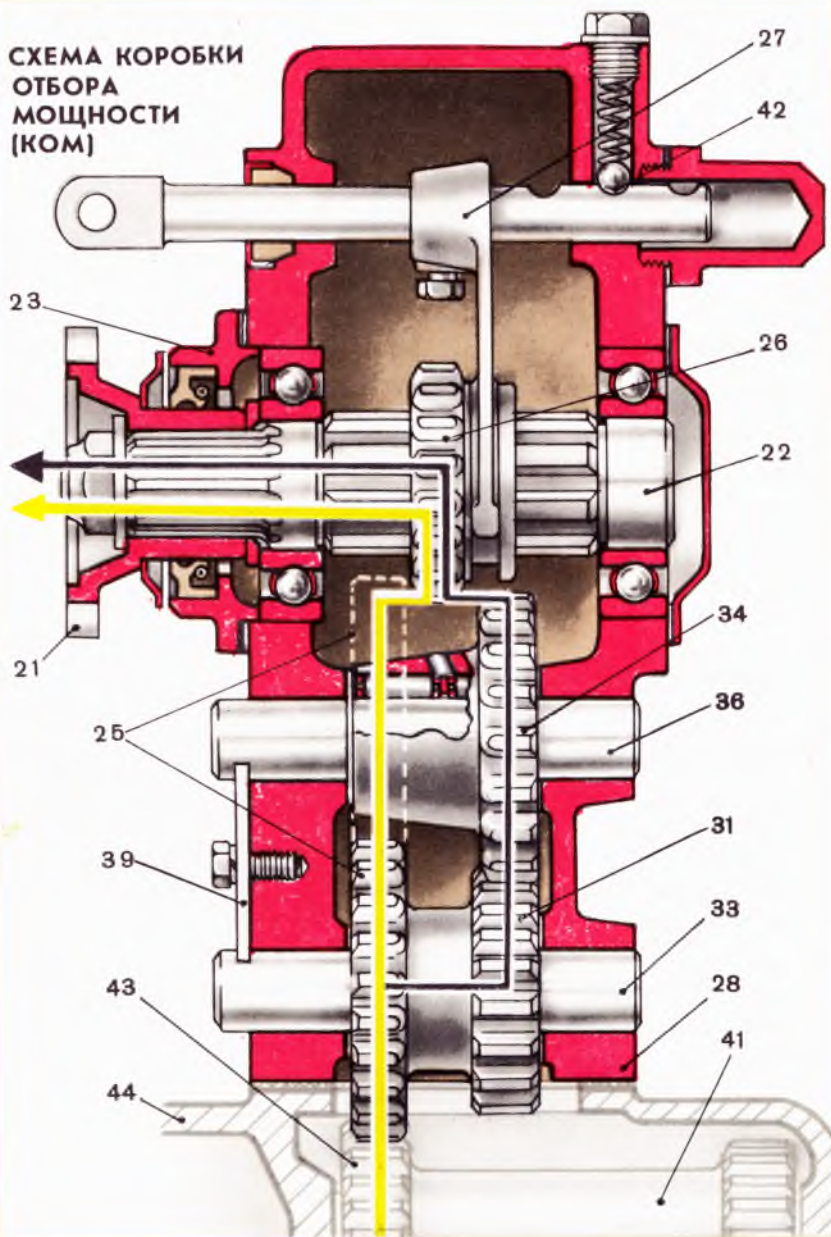
СХЕМА ПРИМЕНЕНИЯ ЛЕБЕДКИ



КОРОБКА ОТБОРА МОЩНОСТИ (КОМ)

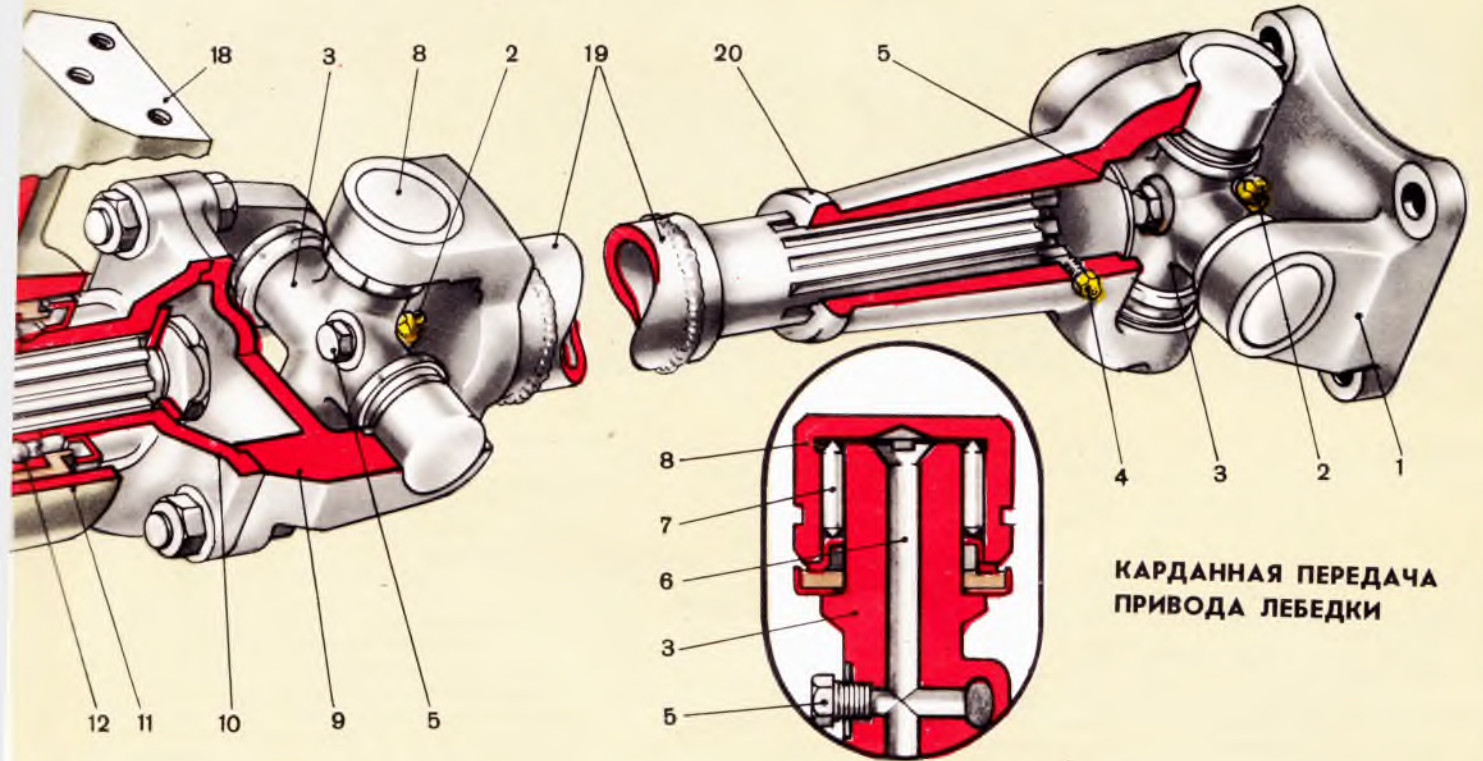
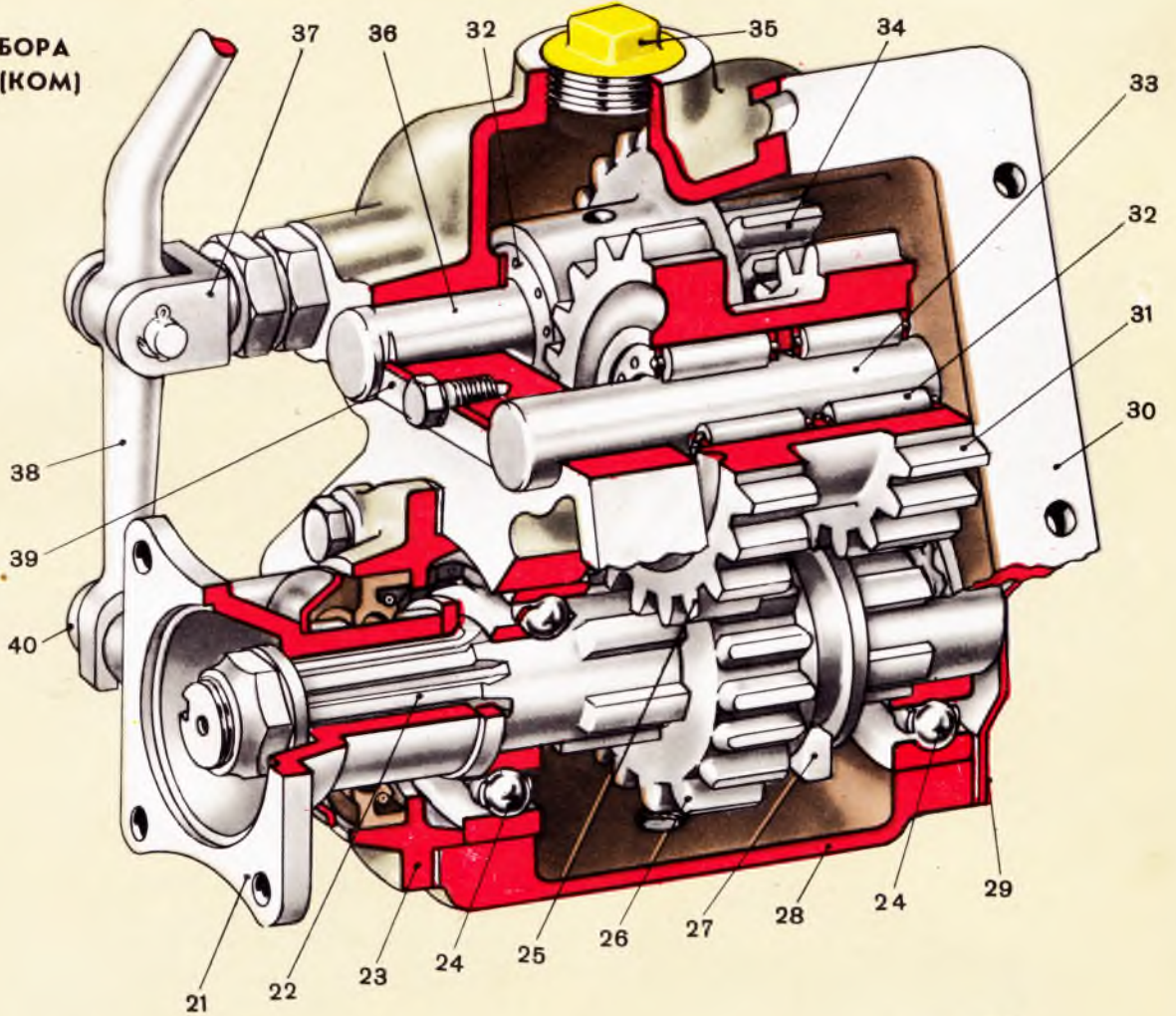
- 1 — вилка кардана привода лебедки
- 2 — масленка для смазки подшипников крестовины
- 3 — крестовина кардана
- 4 — масленка для смазки шлицев заднего карданного вала
- 5 — предохранительный клапан сальников
- 6 — канал для смазки игольчатого подшипника
- 7 — игольчатый подшипник крестовины
- 8 — корпус игольчатого подшипника
- 9 — задняя вилка кардана переднего карданного вала привода лебедки
- 10 — фланец вилки
- 11 — обойма подшипника
- 12 — подшипник промежуточной опоры
- 13 — отражатель
- 14 — передний карданный вал привода лебедки
- 15 — передняя вилка кардана переднего карданного вала привода лебедки
- 16 — вилка главного вала привода от КОМ
- 17 — предохранительный палец вилки
- 18 — кронштейн промежуточной опоры
- 19 — задний карданный вал привода лебедки
- 20 — задняя вилка кардана заднего карданного вала
- 21 — фланец главного вала
- 22 — главный вал КОМ
- 23 — крышка переднего подшипника
- 24 — шариковый подшипник главного вала
- 25 — ведущая шестерня блока, $Z=21$
- 26 — шестерня включения передач, $Z=16$
- 27 — вилка включения передач КОМ
- 28 — картер реверсивной коробки отбора мощности
- 29 — крышка заднего подшипника
- 30 — фланец крепления КОМ к люку картера коробки передач
- 31 — шестерня блока, $Z=15$
- 32 — игольчатые подшипники шестерен
- 33 — ось блока шестерен
- 34 — шестерня постоянного зацепления, $Z=19$
- 35 — пробка маслосливного отверстия картера КОМ
- 36 — ось шестерни постоянного зацепления
- 37 — вилка штока включения передач
- 38 — рычаг включения КОМ
- 39 — стопорная планка
- 40 — палец рычага включения передач
- 41 — блок шестерен заднего хода коробки передач
- 42 — фиксатор штока
- 43 — шестерня заднего хода коробки передач, $Z=22$
- 44 — картер коробки передач

СХЕМА КОРОБКИ
ОТБОРА
МОЩНОСТИ
(КОМ)

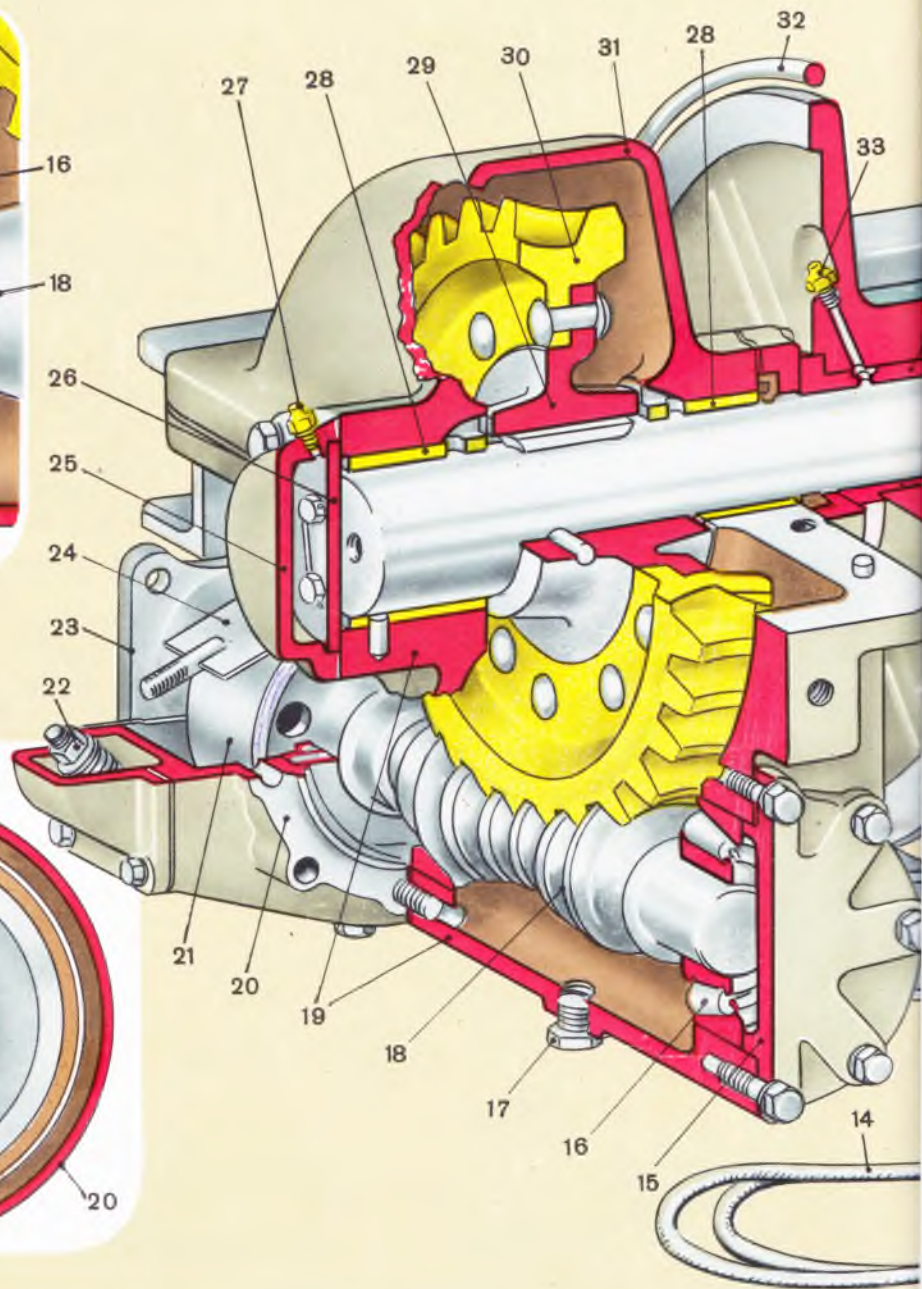
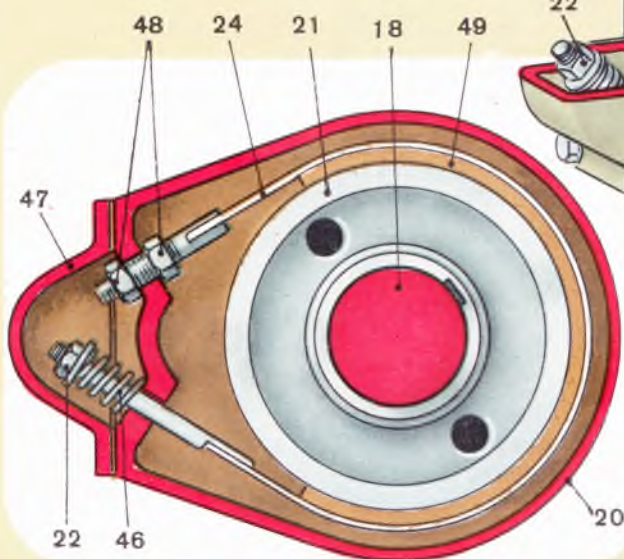
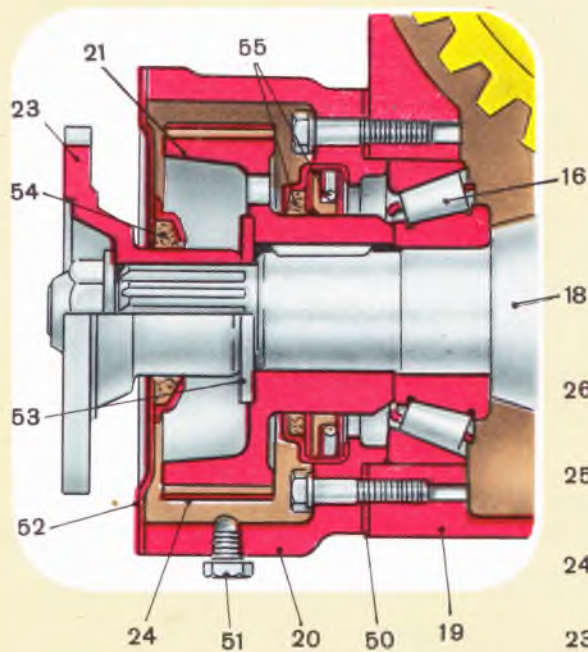


Основные данные. Тип коробки — реверсивная, механическая, одноходовая, с одной передачей для наматывания троса и с одной — для его разматывания. Максимально допустимый отбор мощности — 30 л. с.

КОРОБКА ОТБОРА МОЩНОСТИ (КОМ)



КАРДАННАЯ ПЕРЕДАЧА ПРИВОДА ЛЕБЕДКИ

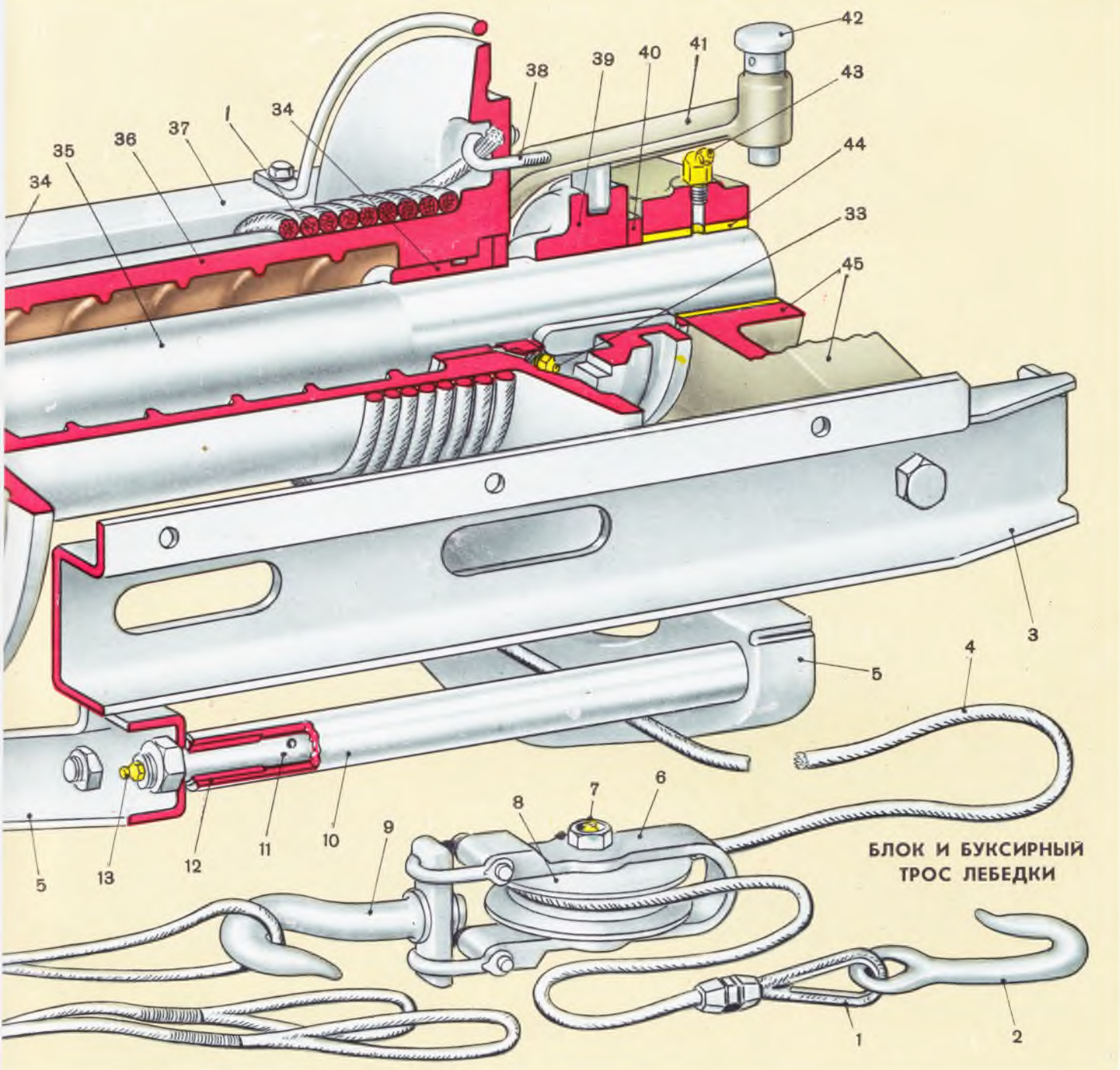


ЛЕБЕДКА

- 1 — буксирная петля троса
- 2 — крюк троса
- 3 — передняя поперечина рамы
- 4 — трос лебедки
- 5 — кронштейн ролика
- 6 — обойма блока лебедки
- 7 — масленка втулки оси блока
- 8 — блок лебедки
- 9 — крюк блока

- 10 — направляющий ролик троса
- 11 — ось направляющего ролика
- 12 — чугунная втулка ролика троса
- 13 — масленка оси направляющего ролика
- 14 — буксирный трос
- 15 — передняя крышка
- 16 — конический роликовый подшипник червяка
- 17 — маслосливная пробка картера
- 18 — ведущий однозаходный червяк
- 19 — картер редуктора
- 20 — задняя крышка-картер тормоза
- 21 — тормозной барабан
- 22 — регулировочная гайка ленты тормоза

- 23 — ведущий фланец кардана привода лебедки
- 24 — лента тормоза
- 25 — упорная крышка вала барабана
- 26 — установочная шайба вала барабана
- 27 — масленка втулок картера
- 28 — втулка картера
- 29 — ступица червячного колеса
- 30 — венец червячного колеса, $Z=31$
- 31 — крышка картера редуктора
- 32 — предохранительная скоба
- 33 — масленка втулки барабана
- 34 — чугунная втулка барабана
- 35 — вал барабана
- 36 — барабан лебедки



БЛОК И БУКСИРНЫЙ ТРОС ЛЕБЕДКИ

37 — задняя поперечина рамы лебедки
 38 — скоба крепления конца троса
 39 — скользящая кулачковая муфта включения барабана
 40 — упорное кольцо
 41 — рукоятка вилки включения
 42 — фиксатор вилки включения
 43 — масленка подшипника вала
 44 — подшипник вала
 45 — траверса барабана
 46 — пружина натяжения ленты тормоза
 47 — крышка натяжного устройства
 48 — натяжные гайки
 49 — тормозная накладка
 50 — регулировочные прокладки

51 — пробка картера тормоза для слива воды после преодоления брода
 52 — крышка картера тормоза редуктора

53 — упорная шайба фланца
 54 — сальник крышки тормоза редуктора
 55 — сальник задней крышки

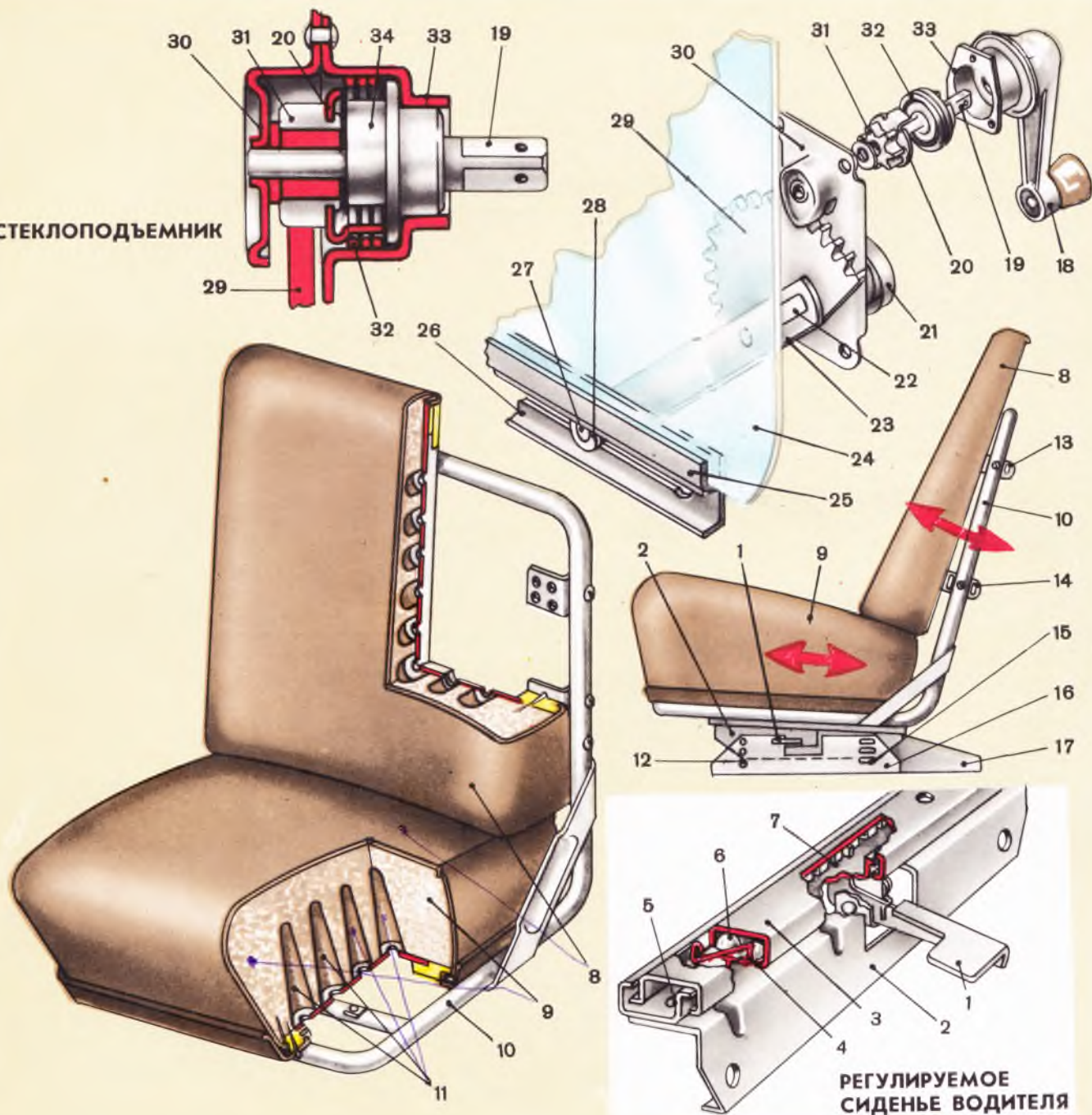
Основные данные. Лебедка реверсивная, имеет две скорости вращения: одну при наматывании троса (передаточное число 2,257) и вторую при разматывании троса (передаточное число 1,72). Трос лебедки стальной, с металлическим или пеньковым сердечником, диаметр троса 13 мм, рабочая длина — 65 м (полная — 72 м).

Редуктор лебедки — червячный, состоит из стального однозаходного червяка и червячного бронзового колеса. Передаточное число — 31.

Максимально допустимое число оборотов барабана лебедки при наматывании троса под нагрузкой — 16 об/мин.

Редуктор смазывается маслом Т-14Б или ТАп-15В, которое заливают в картер в количестве 24 л. Допустимая температура масла во время работы — 130° С. Масло меняют два раза в год.

СТЕКЛОПОДЪЕМНИК



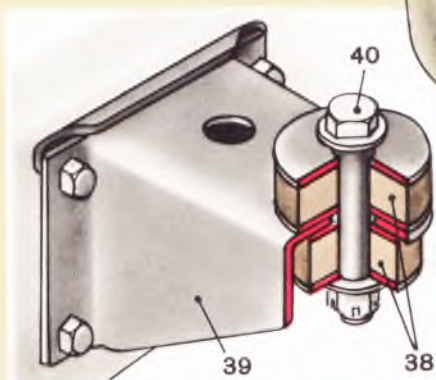
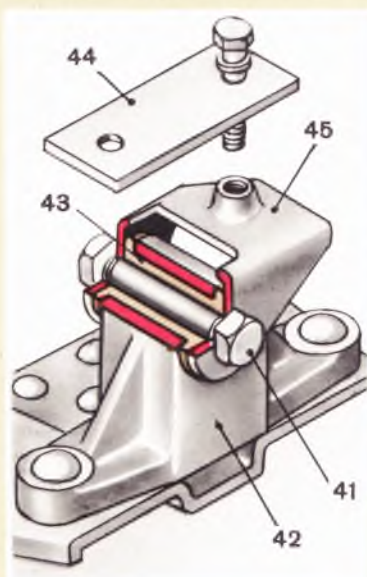
КАБИНА

- 1 — рычаг стопора горизонтального передвижения сиденья
- 2 — кронштейн регулирования положения сиденья
- 3 — верхняя направляющая
- 4 — сепаратор передвижения сиденья
- 5 — нижняя направляющая
- 6 — большой шарик передвижения сиденья
- 7 — пазы верхней направляющей для фиксации рычага стопора

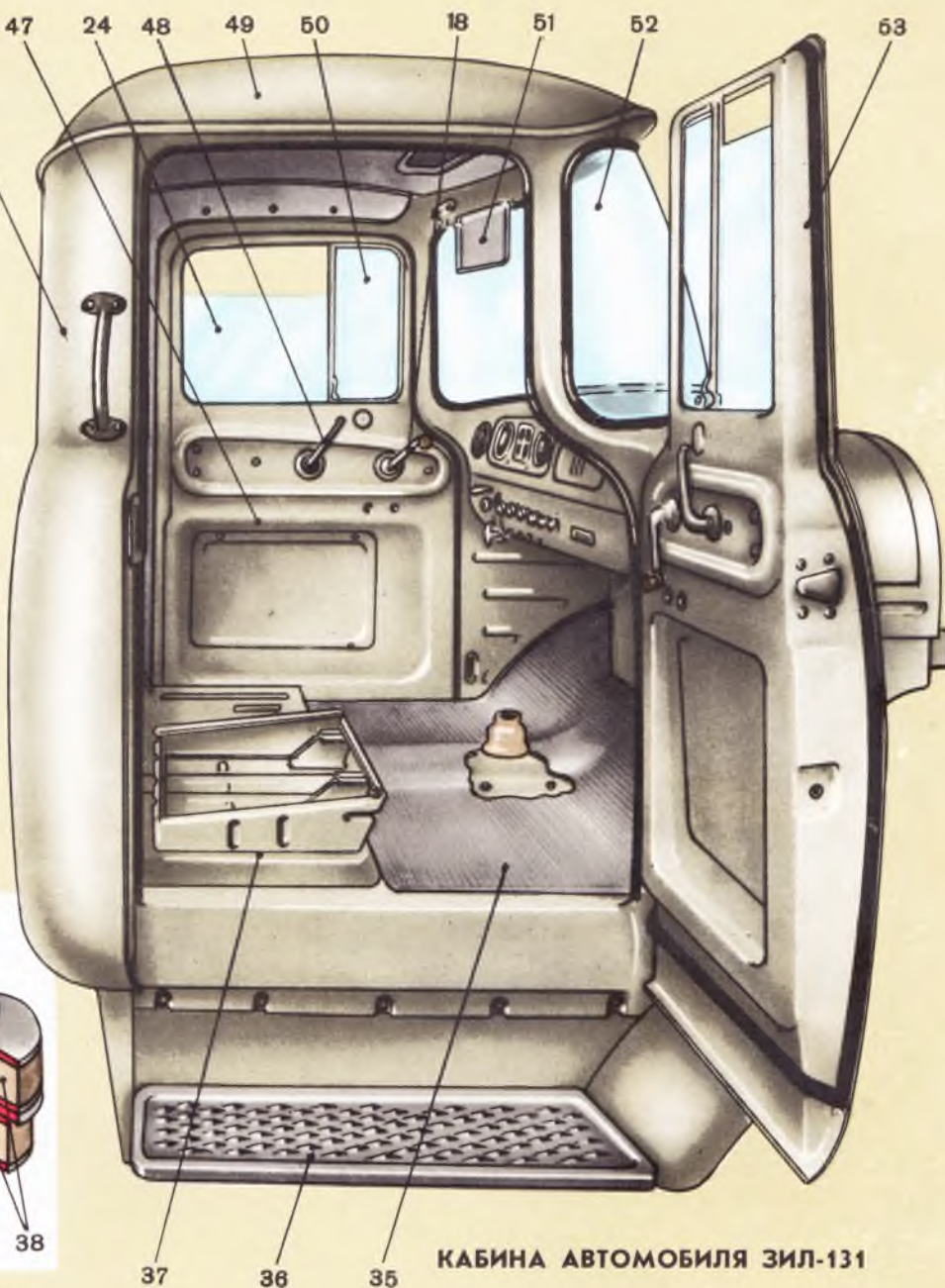
- 8 — спинка сиденья водителя
- 9 — подушка
- 10 — каркас
- 11 — воздушные карманы
- 12 — круглые отверстия для регулирования сиденья по высоте
- 13 — верхний кронштейн крепления спинки с двумя регулировочными отверстиями
- 14 — нижний кронштейн крепления спинки с тремя регулировочными отверстиями
- 15 — овалы отверстия регулирования сиденья по высоте
- 16 — левый кронштейн крепления сиденья

- 17 — правый кронштейн крепления сиденья
- 18 — ручка стеклоподъемника
- 19 — приводной вал
- 20 — упор шестерни
- 21 — балансирующая пружина
- 22 — ось зубчатого сектора
- 23 — рычаг стеклоподъемника
- 24 — опускное стекло двери
- 25 — обойма стекла
- 26 — кулиса
- 27 — ось ролика
- 28 — ролик кулисы
- 29 — зубчатый сектор
- 30 — корпус стеклоподъемника
- 31 — ведущая шестерня

ЗАДНЯЯ ОПОРА КАБИНЫ



БОКОВАЯ ОПОРА КАБИНЫ



КАБИНА АВТОМОБИЛЯ ЗИЛ-131

- 32 — пружина тормозного механизма
- 33 — корпус тормозного механизма
- 34 — поводок приводного валика
- 35 — коврик пола кабины
- 36 — подножка
- 37 — основание двухместного сиденья пассажиров
- 38 — подушки подвески кабины
- 39 — боковой опорный кронштейн подвески кабины
- 40 — болт бокового эластичного крепления кабины
- 41 — болт центрального крепления серьги подвески кабины
- 42 — центральный опорный кронштейн качающейся подвески кабины

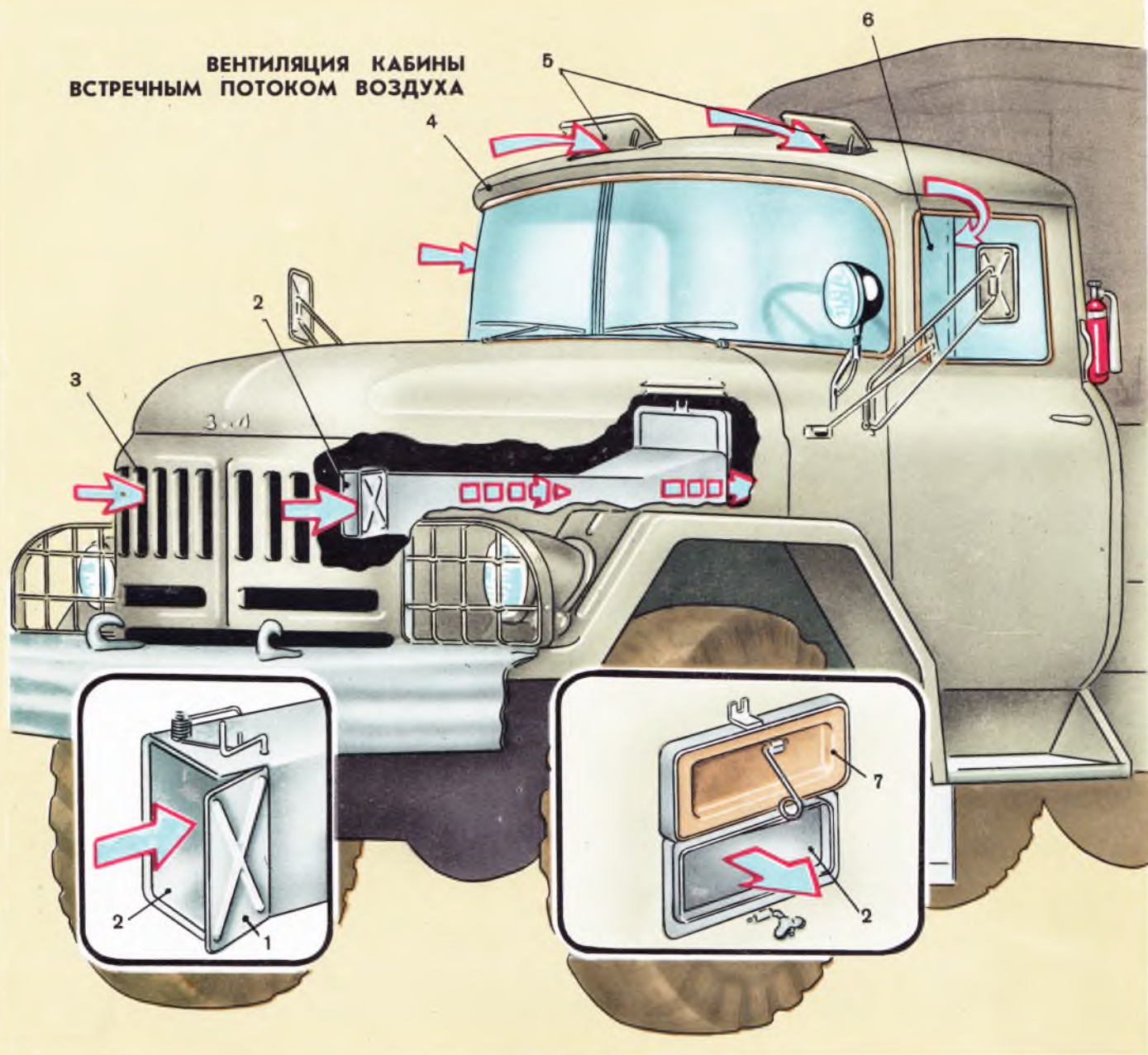
- 43 — резиновая втулка
- 44 — подкладка центральной подвески
- 45 — серьга качающейся подвески кабины
- 46 — задняя стенка кабины
- 47 — левая дверь кабины (со стороны водителя)
- 48 — внутренняя ручка замка двери

- 49 — крыша кабины с вентиляционными люками
- 50 — поворотная форточка двери
- 51 — солнцезащитный козырек
- 52 — панорамное ветровое стекло кабины
- 53 — правая дверь кабины (со стороны пассажиров)

Основные данные. Кабина цельнометаллическая, закрытая, трехместная с теплоизоляцией и панорамным ветровым стеклом. В кабине два отдельных сиденья из губчатой резины. Сиденье водителя одноместное регулируемое, а сиденье пассажиров двухместное нерегулируемое.

В кабине устанавливаются система водяного отопления и устройства для вентиляции и обмыва ветрового стекла с пневматическим двухщеточным стеклоочистителем.

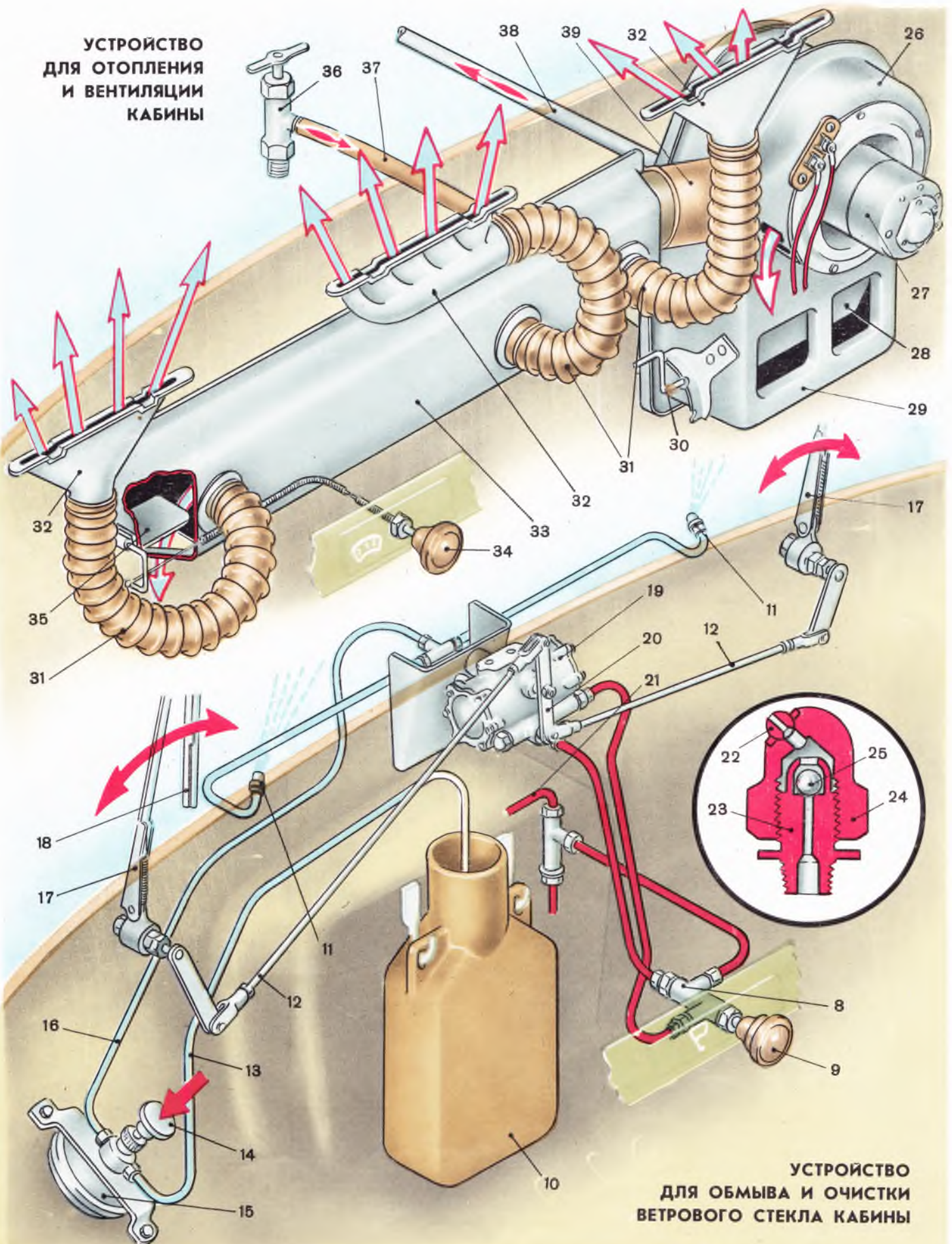
ВЕНТИЛЯЦИЯ КАБИНЫ ВСТРЕЧНЫМ ПОТОКОМ ВОЗДУХА



ВЕНТИЛЯЦИЯ И ОТОПЛЕНИЕ КАБИНЫ

- | | | |
|---|---|---|
| 1 — заслонка вентиляционного канала | 13 — шланг для забора воды | 29 — корпус отопителя |
| 2 — левый канал подачи воздуха в кабину | 14 — педаль привода насоса | 30 — рукоятка управления заслонкой отопителя |
| 3 — правый канал подачи воздуха | 15 — диафрагменный насос системы обмыва ветрового стекла | 31 — шланги подачи горячего воздуха для обогрева ветрового стекла |
| 4 — крышка кабины | 16 — шланг для подачи воды | 32 — сопло обогрева ветрового стекла |
| 5 — крышки люков вентиляции | 17 — рычаг щетки стеклоочистителя | 33 — короб канала обогрева ветрового стекла и кабины |
| 6 — вентиляционная форточка двери | 18 — щетка стеклоочистителя | 34 — ручка заслонки обогрева ветрового стекла и кабины |
| 7 — заслонка внутреннего люка вентиляции кабины | 19 — пневматический двигатель стеклоочистителя | 35 — заслонка, регулирующая обогрев ветровых стекол и подачу воздуха в кабину |
| 8 — кран управления стеклоочистителями | 20 — двуплечий рычаг привода щеток стеклоочистителя | 36 — кран системы отопителя для подачи горячей жидкости от впускного трубопровода двигателя |
| 9 — головка крана управления | 21 — трубка к манометру тормозной системы | 37 — шланг подачи горячей жидкости в систему отопителя |
| 10 — резиновый резервуар для фильтрованной воды обмыва ветрового стекла (2,5 л) | 22 — шарик с калиброванным отверстием-жиклером форсунки | 38 — шланг слива жидкости к водяному насосу системы охлаждения двигателя |
| 11 — форсунка обмыва ветрового стекла | 23 — штуцер форсунки | 39 — шланг подачи горячего воздуха |
| 12 — тяга стеклоочистителя | 24 — головка жиклера форсунки | |
| | 25 — шариковый клапан | |
| | 26 — вентилятор отопителя | |
| | 27 — электродвигатель вентилятора | |
| | 28 — заслонка, регулирующая поступление воздуха в отопитель | |

**УСТРОЙСТВО
ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ
И ВЕНТИЛЯЦИИ
КАБИНЫ**



**УСТРОЙСТВО
ДЛЯ ОБМЫВА И ОЧИСТКИ
ВЕТРОВОГО СТЕКЛА КАБИНЫ**

ПОДГОТОВКА АВТОМОБИЛЯ ЗИЛ-131 К ПРЕОДОЛЕНИЮ БРОДА

- 1 — пневматическая шина
- 2 — обод колеса
- 3 — распорное кольцо шины
- 4 — диск колеса
- 5 — ремень привода вентилятора и генератора
- 6 — генератор
- 7 — шкив привода компрессора
- 8 — пробка выпуска воды из картера лебедки
- 9 — ремень привода компрессора
- 10 — одноручевой шкив вентилятора
- 11 — шкив привода гидроусилителя рулевого привода и водяного насоса
- 13 — шкив коленчатого вала
- 14 — корпус клапана вентиляции картера двигателя
- 15 — газоотводная трубка вентиляции
- 16 — кран вентиляции картера
- 17 — крышка картера сцепления
- 18 — маховик коленчатого вала двигателя
- 19 — щиток маслосборника
- 20 — пробка герметизации картера
- 21 — коническая пробка с вентиляционным отверстием и шплинтом для его очистки
- 22 — крышка подшипника ведущей цилиндрической шестерни редуктора переднего моста
- 23 — дверь кабины
- 24 — кабина автомобиля

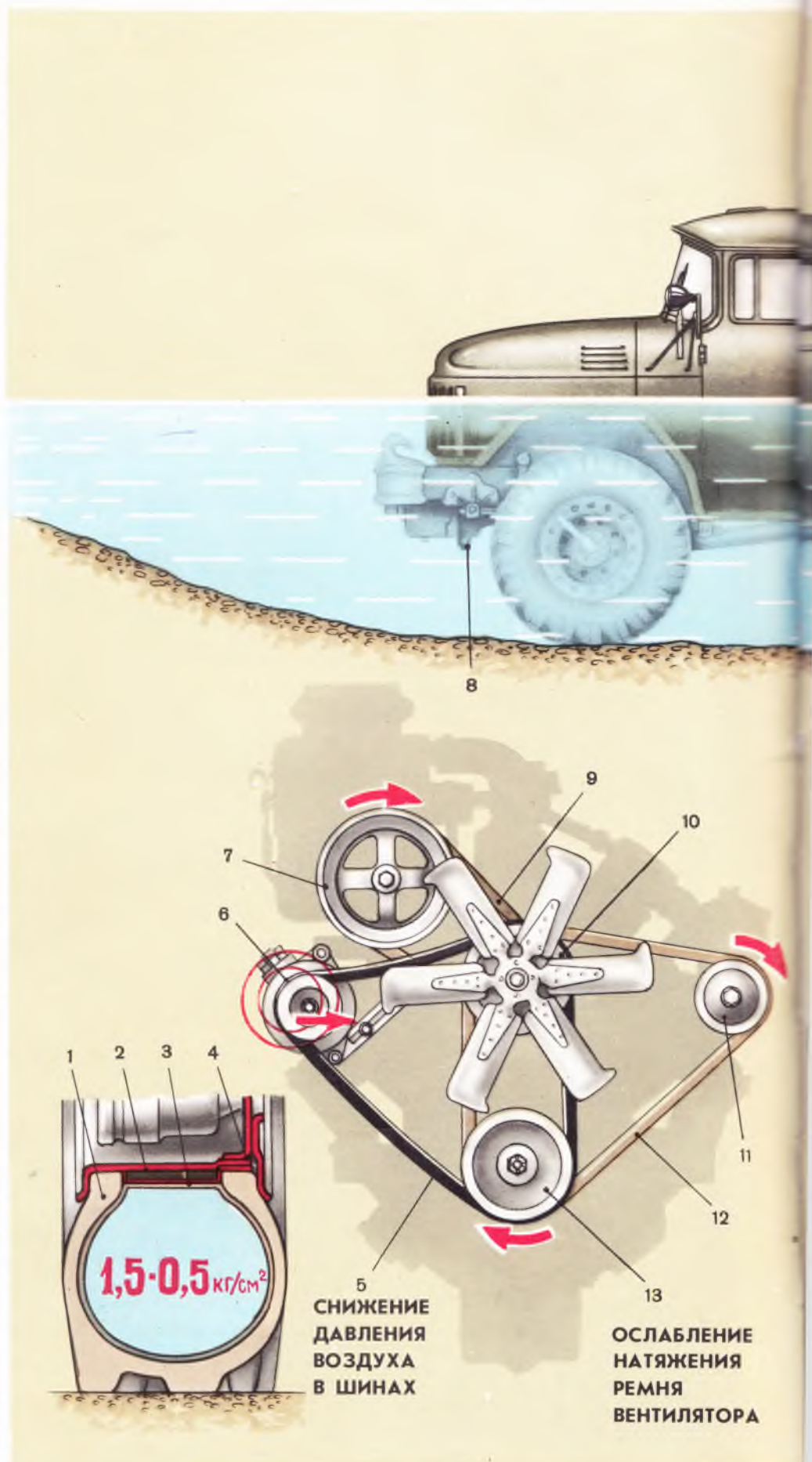
Автомобиль преодолевает броды глубиной до 1,4 м, допускается кратковременное погружение до 1,5 м.

При подготовке к преодолению брода давление воздуха в шинах 1 снижают до $0,5-1,5 \text{ кг/см}^2$ и, повернув генератор 6, ослабляют натяжение ремня 5 привода вентилятора. Затем закрывают кран 16 и в течение 3—5 минут прогревают двигатель на средних оборотах, чтобы создать в картере избыточное давление. В картере сцепления снимают пробку 21 и ставят герметическую пробку 20. При этом пробку 21 заворачивают в крышку 22 на место пробки 20.

Перед входом в глубокий брод открывают дверь 23 и заполняют кабину водой, что повышает устойчивость автомобиля, после чего дверь закрывают. При выходе из брода дверь кабины открывают и сливают воду.

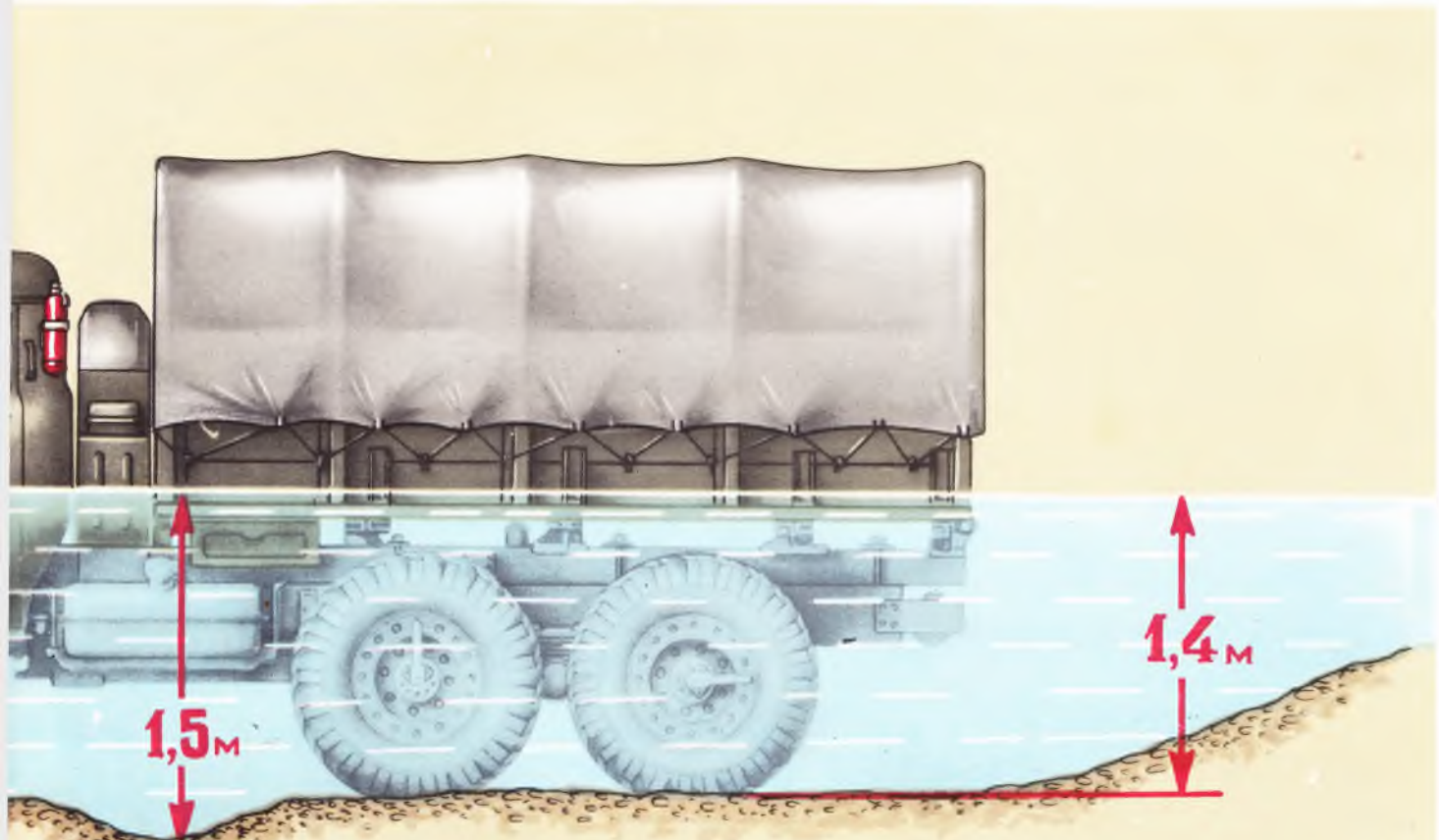
После преодоления брода натягивают ремень 5, открывают кран 16, меняют местами пробки 20 и 21; при этом сливают воду из крышки 17 и через отверстие, закрываемое пробкой 8, — из картера тормоза лебедки, повышают давление воздуха в шинах до нормы, соответствующей условиям эксплуатации, и смазывают все точки шасси. При первой возможности проверяют наличие воды в моторном и трансмиссионном маслах, и, при обнаружении воды, заменяют масло.

В начале движения после преодоления брода производят два-три торможения ножным тормозом с тем, чтобы просушить тормозные накладки колодок и удалить воду из тормозных камер.

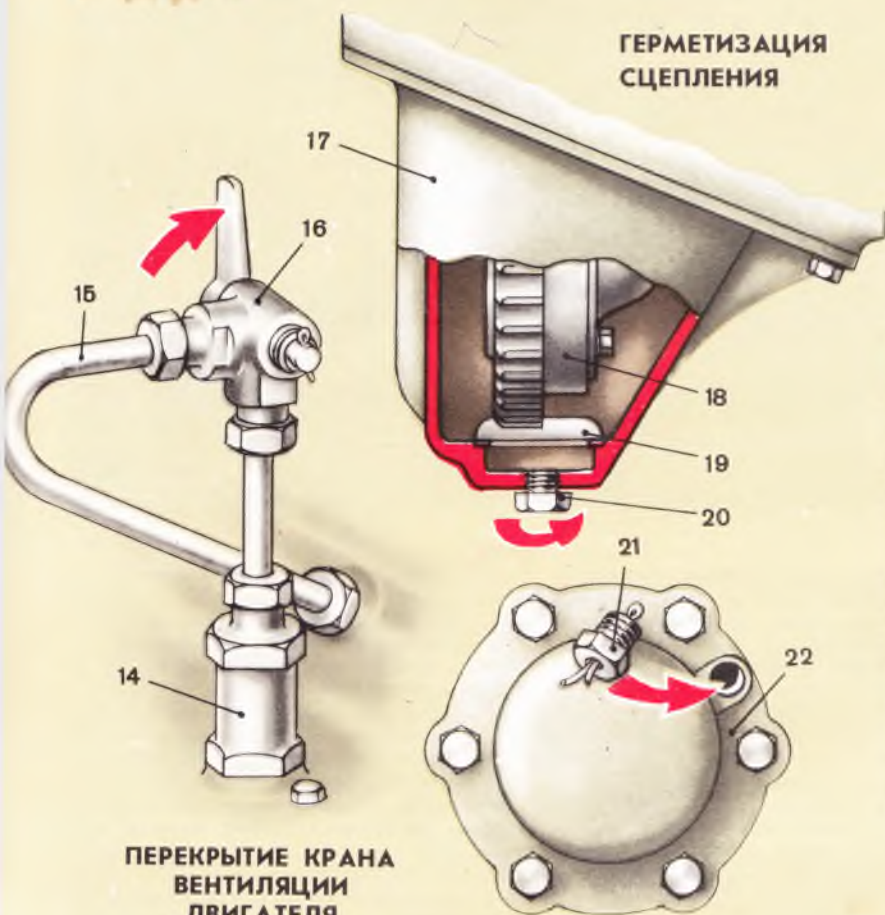


**СНИЖЕНИЕ
ДАВЛЕНИЯ
ВОЗДУХА
В ШИНАХ**

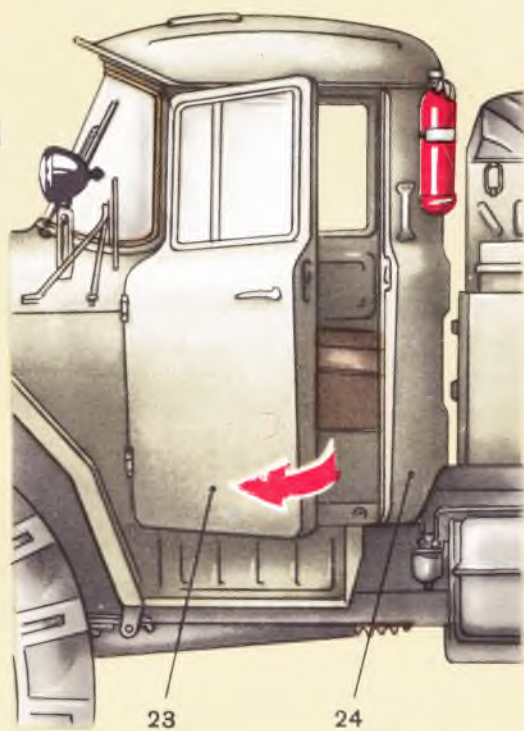
**ОСЛАБЛЕНИЕ
НАТЯЖЕНИЯ
РЕМНЯ
ВЕНТИЛЯТОРА**



**ГЕРМЕТИЗАЦИЯ
СЦЕПЛЕНИЯ**

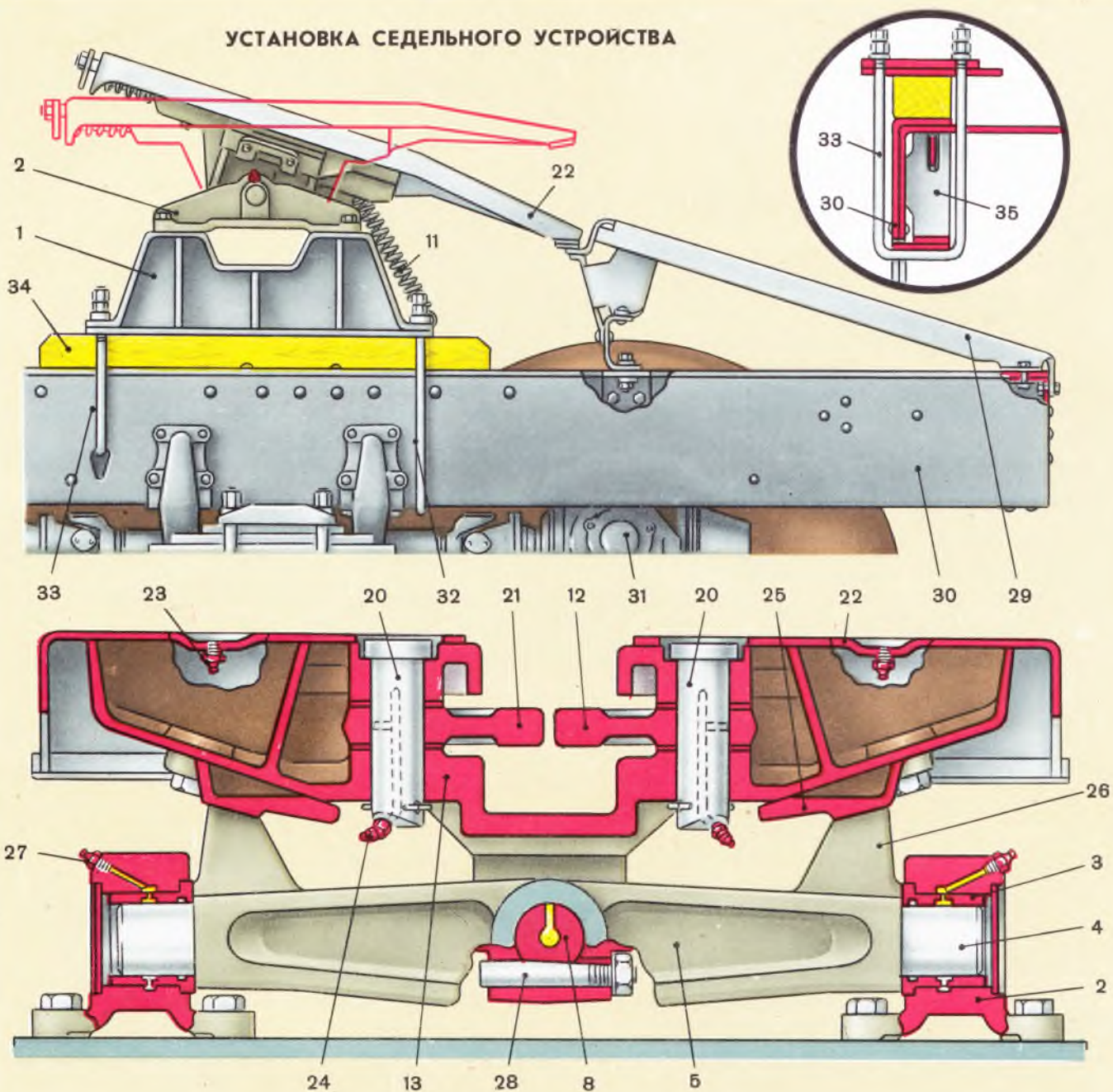


**ПЕРЕКРЫТИЕ КРАНА
ВЕНТИЛЯЦИИ
ДВИГАТЕЛЯ**



**ЗАПОЛНЕНИЕ ВОДОЙ КАБИНЫ
В СЛУЧАЕ ПРЕОДОЛЕНИЯ
ГЛУБОКОГО БРОДА**

УСТАНОВКА СЕДЕЛЬНОГО УСТРОЙСТВА



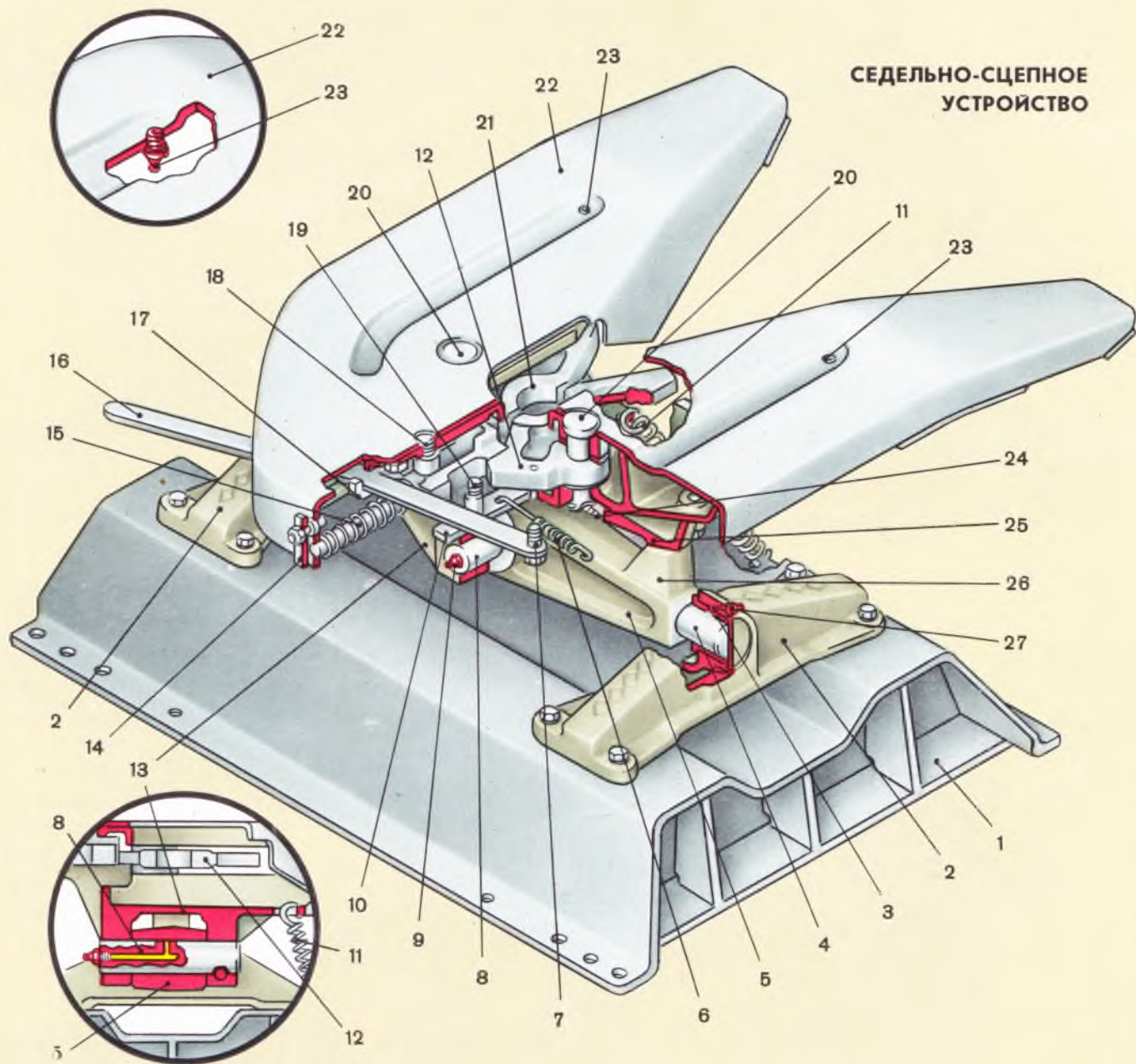
СЕДЕЛЬНО-СЦЕПНОЕ УСТРОЙСТВО АВТОМОБИЛЯ ЗИЛ-131В

- 1 — плита седельного устройства
- 2 — кронштейн крепления балансира
- 3 — втулка проушины кронштейна
- 4 — цапфа балансира
- 5 — балансир
- 6 — пружина защелки
- 7 — ось рычага управления расцепкой
- 8 — ось балансира

- 9 — масленка для смазки оси балансира
- 10 — защелка замка сцепного механизма
- 11 — оттяжная пружина седла
- 12 — левый захват
- 13 — кронштейн седла
- 14 — предохранительная планка замка
- 15 — запорный кулак замка
- 16 — рычаг управления расцепкой
- 17 — скоба запорного кулака
- 18 — направляющая шпилька
- 19 — ось защелки
- 20 — ось захвата
- 21 — правый захват
- 22 — седло для опоры днища полуприцепа

- 23 — масленка смазочной канавки опорной плиты
- 24 — масленка смазки оси захвата
- 25 — передвижной ограничитель бокового наклона седла
- 26 — упор балансира
- 27 — масленка смазки цапфы балансира
- 28 — стопорный клин
- 29 — салазки для плавного въезда и съезда полуприцепа
- 30 — продольная балка (лонжерон) рамы автомобиля ЗИЛ-131В
- 31 — задний ведущий мост
- 32 — задняя стремянка крепления плиты
- 33 — передняя стремянка крепления плиты

СЕДЕЛЬНО-СЦЕПНОЕ УСТРОЙСТВО



34 — опорный деревянный брус
35 — распорка продольной балки рамы для крепления седельного устройства

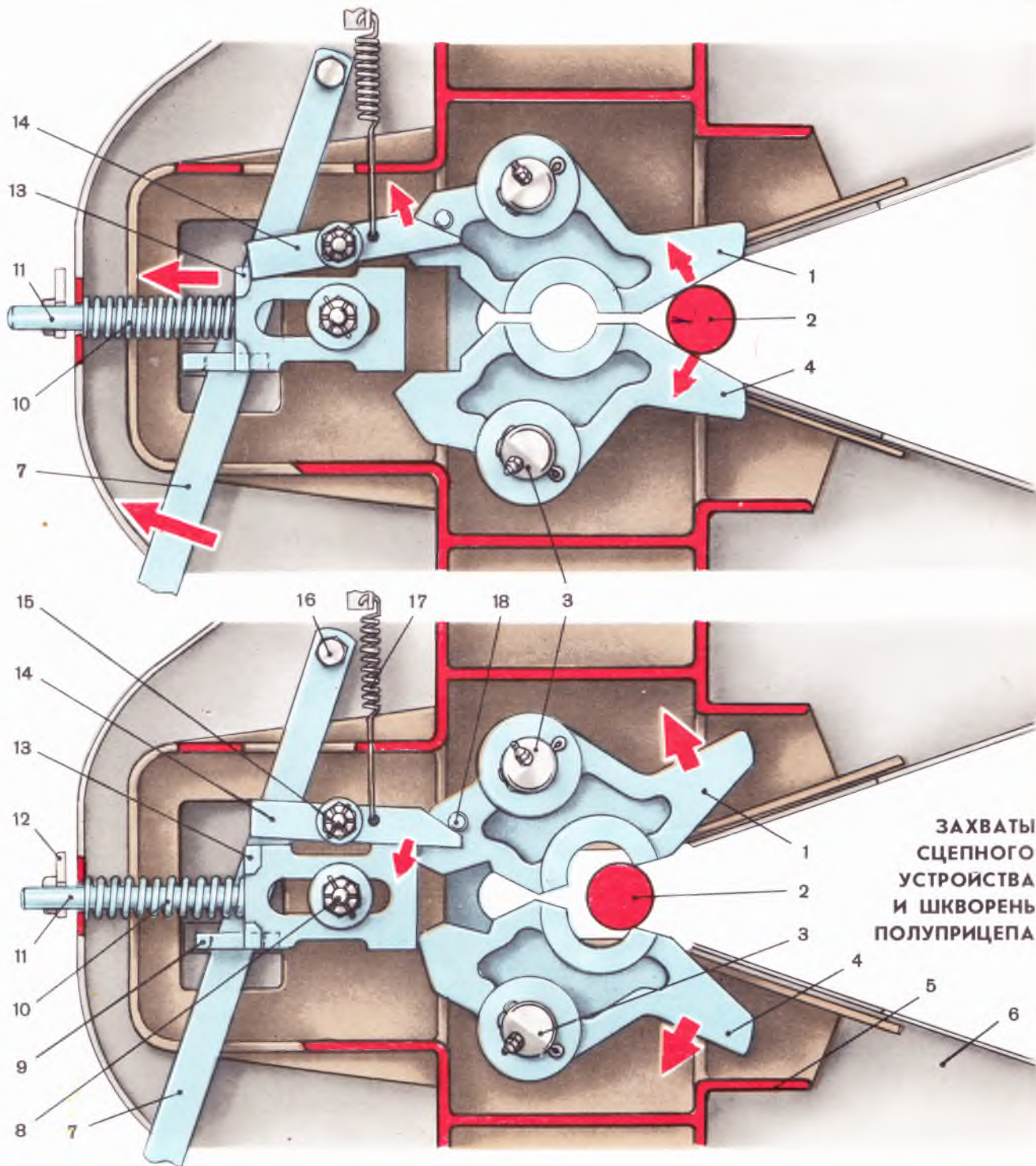
Поперечные (боковые) наклоны седла регулируются установкой передвижных ограничителей 25. При эксплуатации на дорогах с твердым покрытием допускается боковой наклон седла $\pm 3^\circ$. При движении по грунтовым дорогам ограничители нужно снять, при этом боковой наклон седла составит $\pm 6^\circ$. При движении без полуприцепа ограничители устанавливаются в положение, исключающее боковой наклон седла. Движение в этом положении с полуприцепом недопустимо.

Основные данные. На автомобиле-тягаче автомобиля ЗИЛ-131В установлено двухшарнирное седельно-сцепное устройство с полуавтоматической сцепкой и расцепкой с полуприцепом.

Высота опорной поверхности седла (без полуприцепа) — 1525 мм.

В зависимости от вида дорог на седельное устройство и полуприцеп допускается нагрузка и вес, показанные в таблице.

Вид дороги	Допустимая нагрузка на седельное устройство, кг	Полный вес полуприцепа, кг
Твердое покрытие хорошего состояния (кроме булыжного покрытия)	5000	12000
Улучшенные грунтовые	4000	10000
Бездорожье	3500	7500



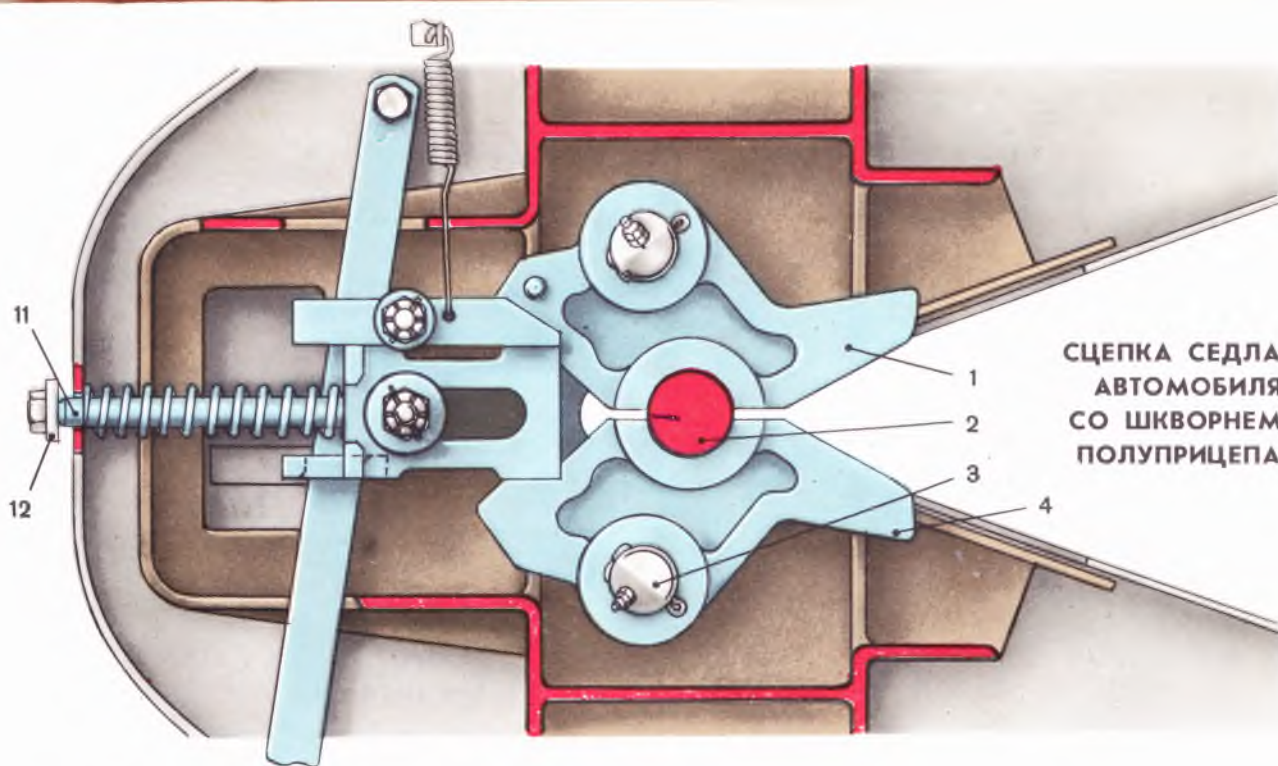
РАБОТА МЕХАНИЗМА СЕДЕЛЬНО-СЦЕПНОГО УСТРОЙСТВА

- 1 — левый захват
- 2 — шкворень полуприцепа
- 3 — ось захвата
- 4 — правый захват
- 5 — кронштейн седла

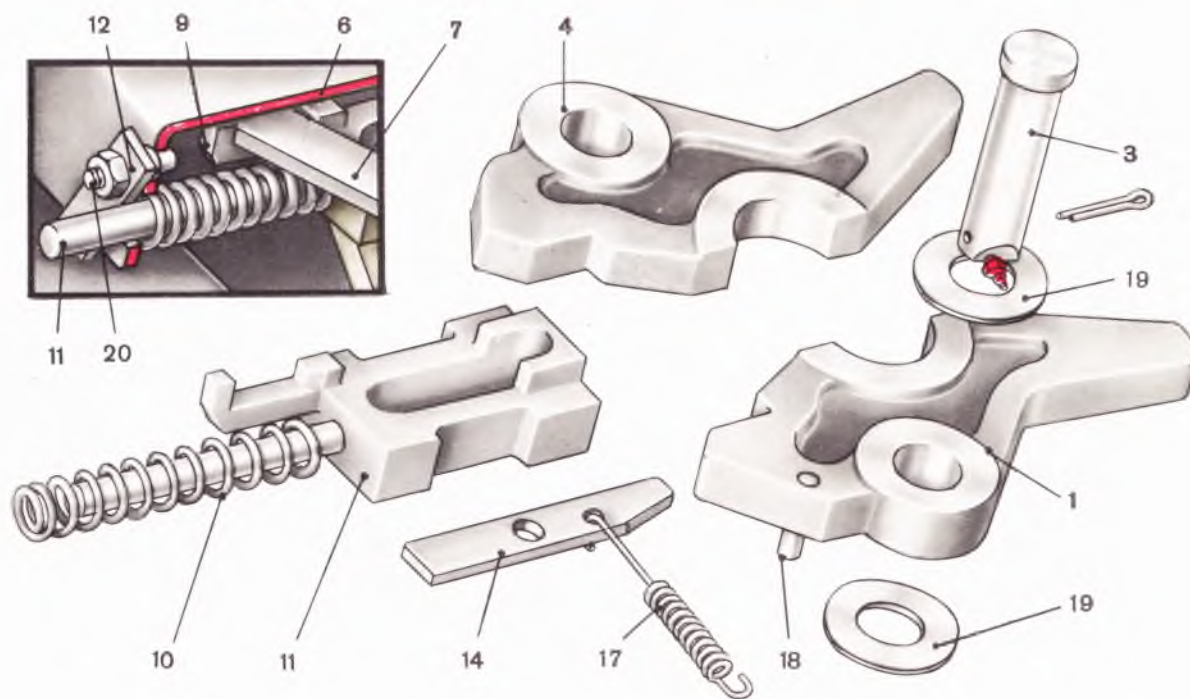
- 6 — седло для опоры днища полуприцепа
- 7 — рычаг управления расцепкой
- 8 — направляющая шпилька запорного кулака
- 9 — скоба запорного кулака
- 10 — пружина штока запорного кулака
- 11 — запорный кулак замка
- 12 — предохранительная планка замка
- 13 — выступ запорного кулака
- 14 — защелка замка сцепного механизма
- 15 — ось защелки
- 16 — ось рычага управления расцепкой
- 17 — пружина защелки
- 18 — штифт захвата

- 19 — регулировочные прокладки
- 20 — шпилька предохранительной планки

Перед сцепкой полуприцеп затормаживают и располагают так, чтобы плита и шкворень 2 полуприцепа были не ниже середины салазков седла 6 автомобиля. Затем отводят в сторону предохранительную планку 12 и рычагом 7, воздействуя на скобу 9, выводят вперед (по ходу) запорный кулак 11, сжимая пружину 10. При этом защелка 14 под действием пружины 17 поворачивается относительно оси 15 и, упираясь



**СЦЕПКА СЕДЛА
АВТОМОБИЛЯ
СО ШКВОРНЕМ
ПОЛУПРИЦЕПА**



в выступ 13, удерживает кулак 11 в нужном положении. Затем автомобиль-тягач задним ходом на малой скорости подводится к полуприцепу так, чтобы шкворень 2, входя между захватами 1 и 4, повернул их относительно осей 3. При этом штифт 18 нажмет на скос защелки 14, выведет ее из зацепления с выступом 13 кулака 11 и кулак под действием пружины 10 войдет между короткими плечами захватов 1 и 4, запирая шкворень 2, а рычаг 7 управления расцепкой автоматически займет заднее крайнее положение.

При заднем положении кулак 11 не дает возможности захватам 1 и 4 повер-

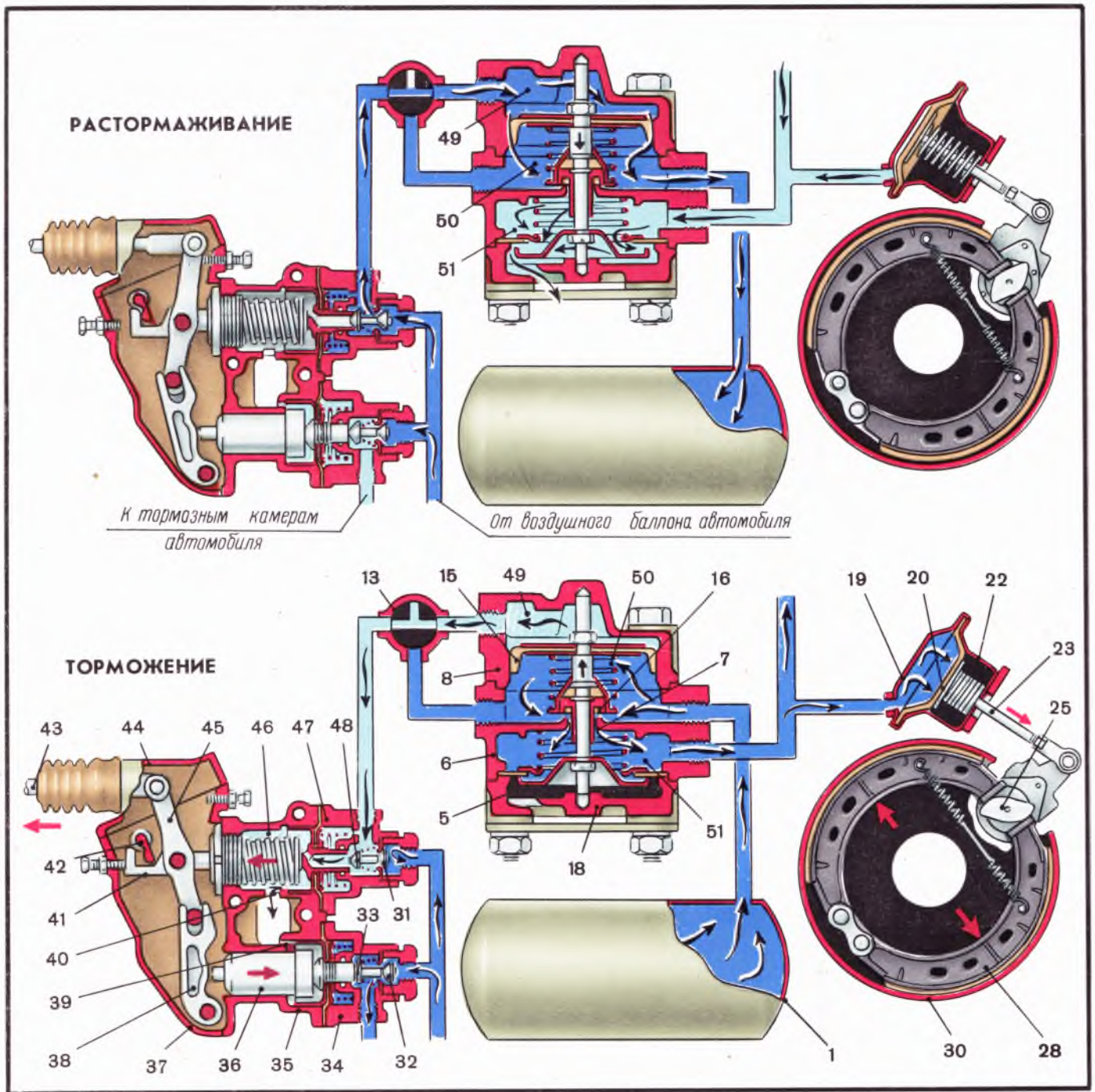
нуться относительно своих осей 3 и захваты надежно запирают шкворень 2.

Для надежного соединения тягача с полуприцепом открывают защитные крышки соединительных головок пневматических выводов, соединяют их и открывают разобщительные краны пневматических систем на тягаче и полуприцепе. После этого подключают электропроводку от полуприцепа к штепсельной розетке тягача и отпускают стояночный тормоз полуприцепа.

Перед расцепкой катки опорного устройства полуприцепа опускают для упора в поверхность дороги и затормаживают его стояночным тормозом, затем

закрывают разобщительные краны, разъединяют соединительные головки пневматического привода и электропроводку. Затем при открытой планке 12 перемещают рычаг 7 в крайнее переднее положение и, включив первую передачу, плавно подают автомобиль вперед, в результате чего происходит расцепление захватов 1 и 4 со шкворнем 2.

Для смазки седельного устройства применяют солидолы УС-1,С, пресс-солидол С и смазку 158. При ТО-1 смазывают через масленки цапфы, ось балансира и оси захватов. При ТО-2 поверхность седла, для чего используются масленки и канавки на поверхности седла.



РАСТОРМАЖИВАНИЕ

К тормозным камерам
автомобиля

От воздушного баллона автомобиля

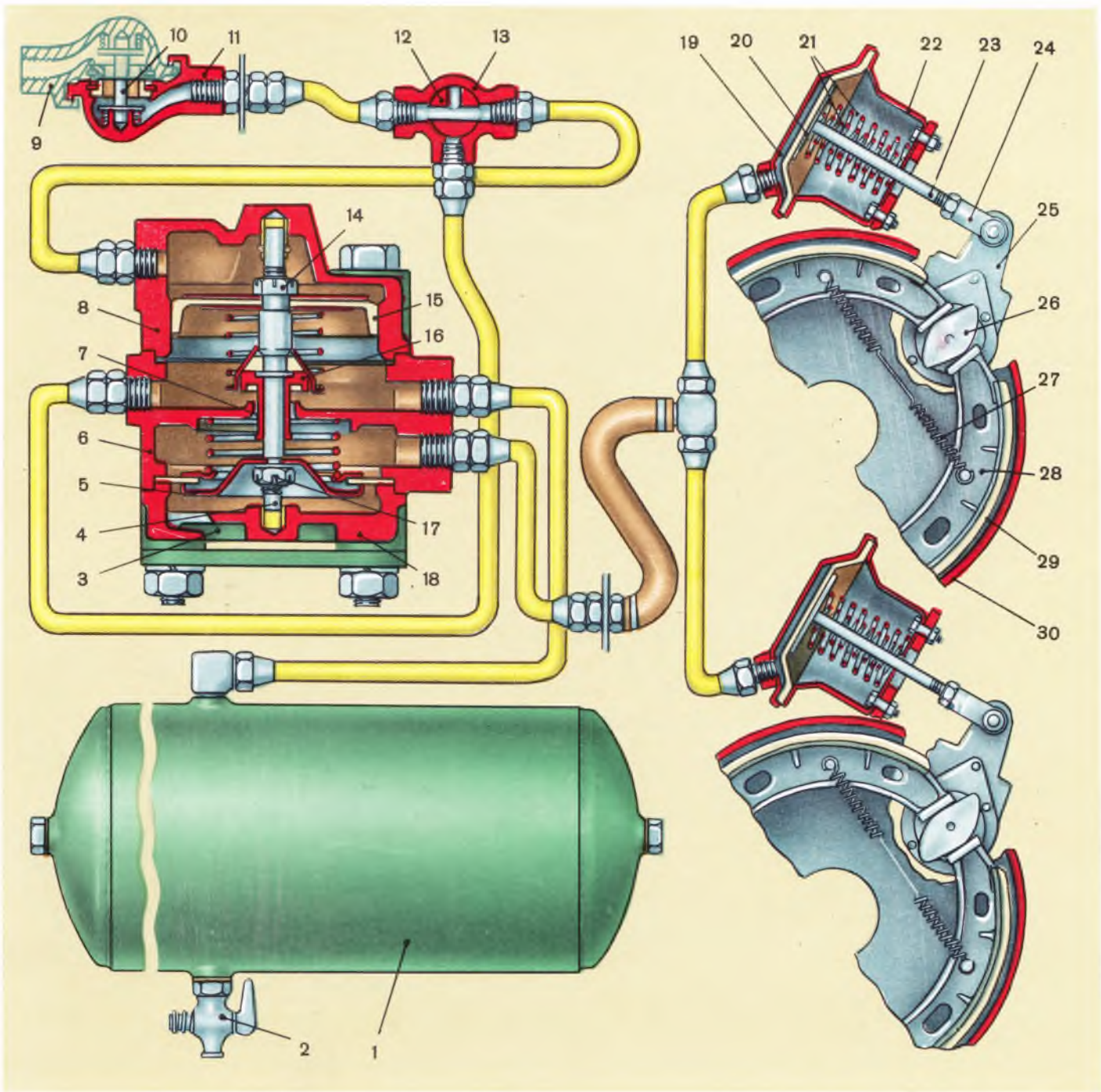
ТОРМОЖЕНИЕ

ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ПРИВОД ТОРМОЗОВ ПРИЦЕПА (ПОЛУПРИЦЕПА)

- 1 — воздушный баллон прицепа
- 2 — спускной кран
- 3 — выпускной канал
- 4 — шток воздухораспределительного клапана
- 5 — выпускной клапан воздухораспределителя
- 6 — корпус воздухораспределителя
- 7 — кольцевой канал

- 8 — верхняя крышка корпуса
- 9 — соединительная головка автомобиля
- 10 — обратный клапан головки
- 11 — соединительная головка прицепа
- 12 — кран оттормаживания прицепа
- 13 — корпус крана оттормаживания
- 14 — гайка крепления поршня
- 15 — поршень воздухораспределителя
- 16 — впускной клапан воздухораспределителя
- 17 — гайка крепления
- 18 — нижняя крышка корпуса
- 19 — крышка корпуса тормозной камеры
- 20 — диафрагма привода штока
- 21 — пружины диафрагмы тормозной камеры

- 22 — корпус тормозной камеры
- 23 — шток тормозной камеры
- 24 — вилка штока
- 25 — корпус регулировочного рычага
- 26 — кулак колодок тормоза
- 27 — стяжная пружина колодок
- 28 — тормозная колодка
- 29 — накладка тормозной колодки
- 30 — тормозной барабан колеса прицепа
- 31 — впускной клапан тормозов прицепа
- 32 — впускной клапан тормозов автомобиля
- 33 — атмосферный клапан тормозов
- 34 — крышка цилиндра
- 35 — корпус тормозного крана



- 36 — шток цилиндра тормозов автомобиля
- 37 — корпус рычагов тормозного крана
- 38 — малый рычаг
- 39 — отверстие для выхода воздуха из системы привода тормозов автомобиля
- 40 — отверстие для выхода воздуха из системы привода тормозов прицепа
- 41 — шток цилиндра тормозов прицепа
- 42 — валик рычага ручного привода от стояночного тормоза автомобиля на систему пневматического привода тормозов прицепа (полуприцепа)
- 43 — тяга педали ножного привода тормозов колес
- 44 — крышка корпуса рычагов

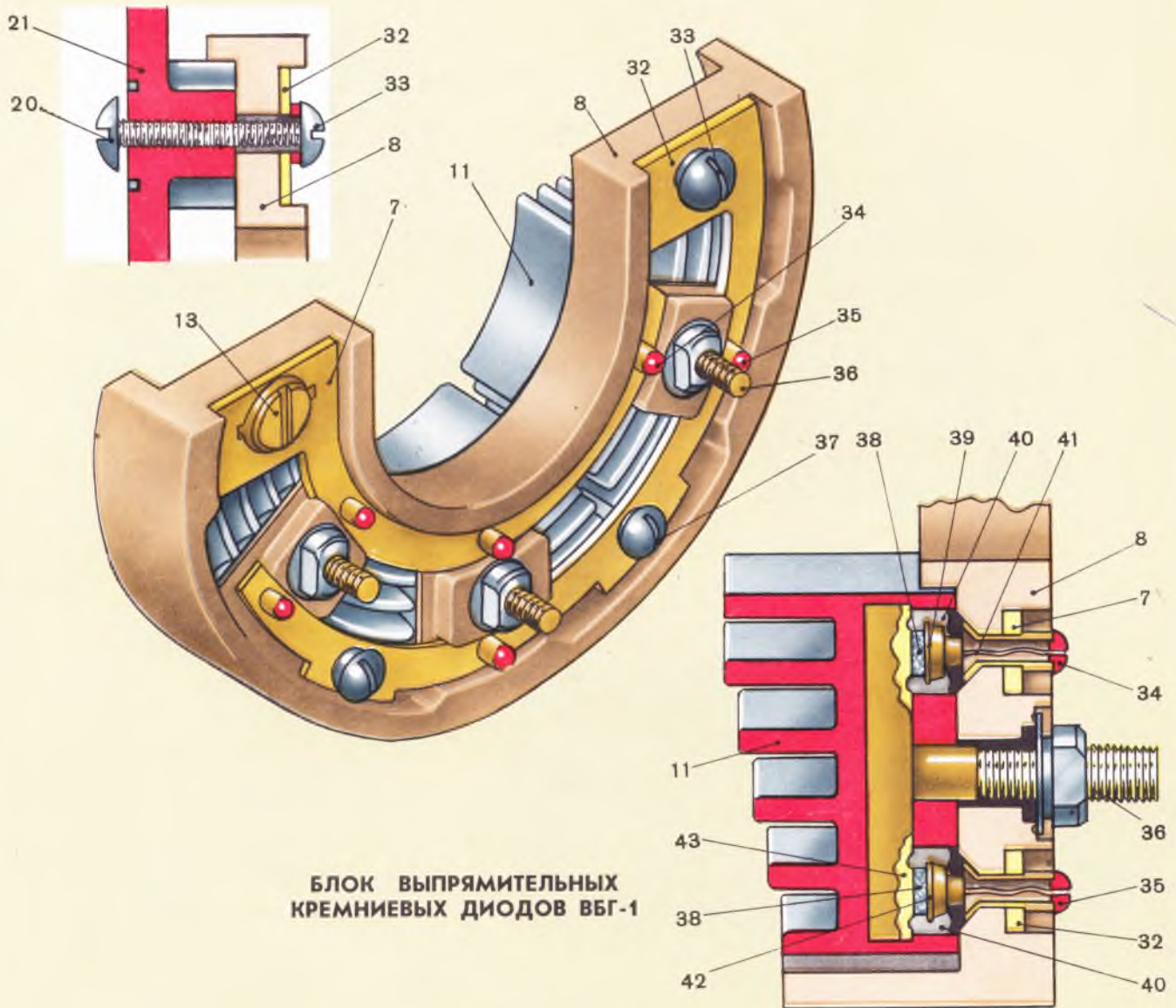
- 45 — большой передаточный рычаг
- 46 — цилиндр тормозов прицепа
- 47 — крышка цилиндра тормозов прицепа
- 48 — атмосферный клапан тормозов прицепа

- 49 — верхняя полость воздухораспределителя
- 50 — средняя полость воздухораспределителя
- 51 — нижняя полость воздухораспределителя

РАБОТА ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ ПРИЦЕПА (ПОЛУПРИЦЕПА)

При торможении атмосферный клапан 48 открывает выход воздуха из полости 49, поршень 15 поднимается вверх и закрывает выпускной клапан 5, в результате чего прекращается сообщение тормозных камер прицепа с атмосферой и открывается впускной клапан 16. Этот клапан открывает доступ сжатого воздуха из баллона 1 к тормозным камерам 21 через полости 50 и 51, происходит торможение колес прицепа.

При растормаживании сжатый воздух в баллон 1 поступает из системы пневматического привода автомобиля через отверстие, открываемое впускным клапаном 31, и через полости 49 и 50 воздухораспределителя.



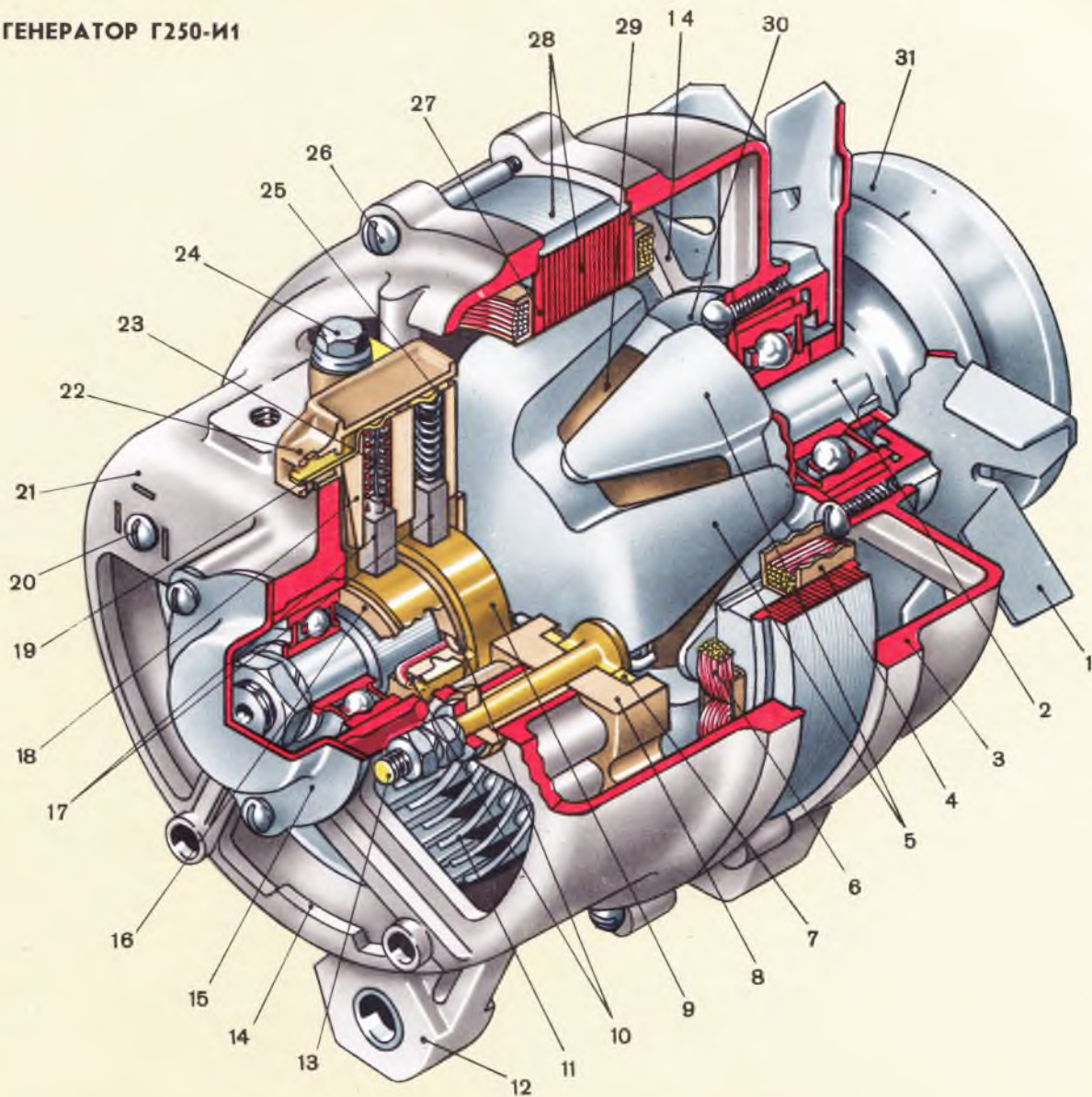
**БЛОК ВЫПРЯМИТЕЛЬНЫХ
КРЕМНИЕВЫХ ДИОДОВ ВБГ-1**

**ГЕНЕРАТОР
ПЕРЕМЕННОГО
ТОКА Г250-И1
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ
АВТОМОБИЛЯ ЗИЛ-131А**

- 1 — вентилятор охлаждения обмоток генератора и блока выпрямителей
- 2 — вал ротора генератора
- 3 — передняя крышка генератора
- 4 — изоляция обмотки статора
- 5 — полюсные наконечники ротора
- 6 — трехфазная обмотка статора
- 7 — плюсовая контактная пластина вентиля
- 8 — корпус блока выпрямительных кремниевых диодов
- 9 — медное контактное кольцо ротора
- 10 — концевые выводы обмотки катушки возбуждения ротора
- 11 — алюминиевые ребра радиатора охлаждения блока вентиля
- 12 — кронштейн крепления генератора
- 13 — плюсовой клеммовый болт для

- подключения потребителей выпрямленного (постоянного) тока
- 14 — вентиляционное окно в крышке
- 15 — крышка заднего подшипника
- 16 — изоляционная втулка контактного кольца
- 17 — щетки генератора
- 18 — щеткодержатель
- 19 — штекер положительной щетки, изолированный от «массы»
- 20 — винт «массы» (минус генератора)
- 21 — задняя крышка генератора
- 22 — крышка щеткодержателя
- 23 — пружина щетки
- 24 — болт крепления крышки
- 25 — вывод отрицательной щетки, соединенной с «массой»
- 26 — стяжной винт крышек и пластин статора

ГЕНЕРАТОР Г250-И1



- 27 — крайняя утолщенная пластина статора
- 28 — набор пластин статора
- 29 — катушка обмотки возбуждения ротора
- 30 — крышка переднего подшипника
- 31 — шкив привода генератора
- 32 — минусовая медная контактная пластина вентиля
- 33 — винт подключения вентиля на «массу»
- 34 — вывод вентиля с положительным потенциалом
- 35 — вывод вентиля с отрицательным потенциалом
- 36 — болт блока вентиля для подсоединения фазного вывода
- 37 — винт крепления блока выпрямителей

- 38 — диск кристаллов электронно-дырочного перехода
- 39 — диод кремниевого выпрямителя с положительным потенциалом
- 40 — изоляционная мастика

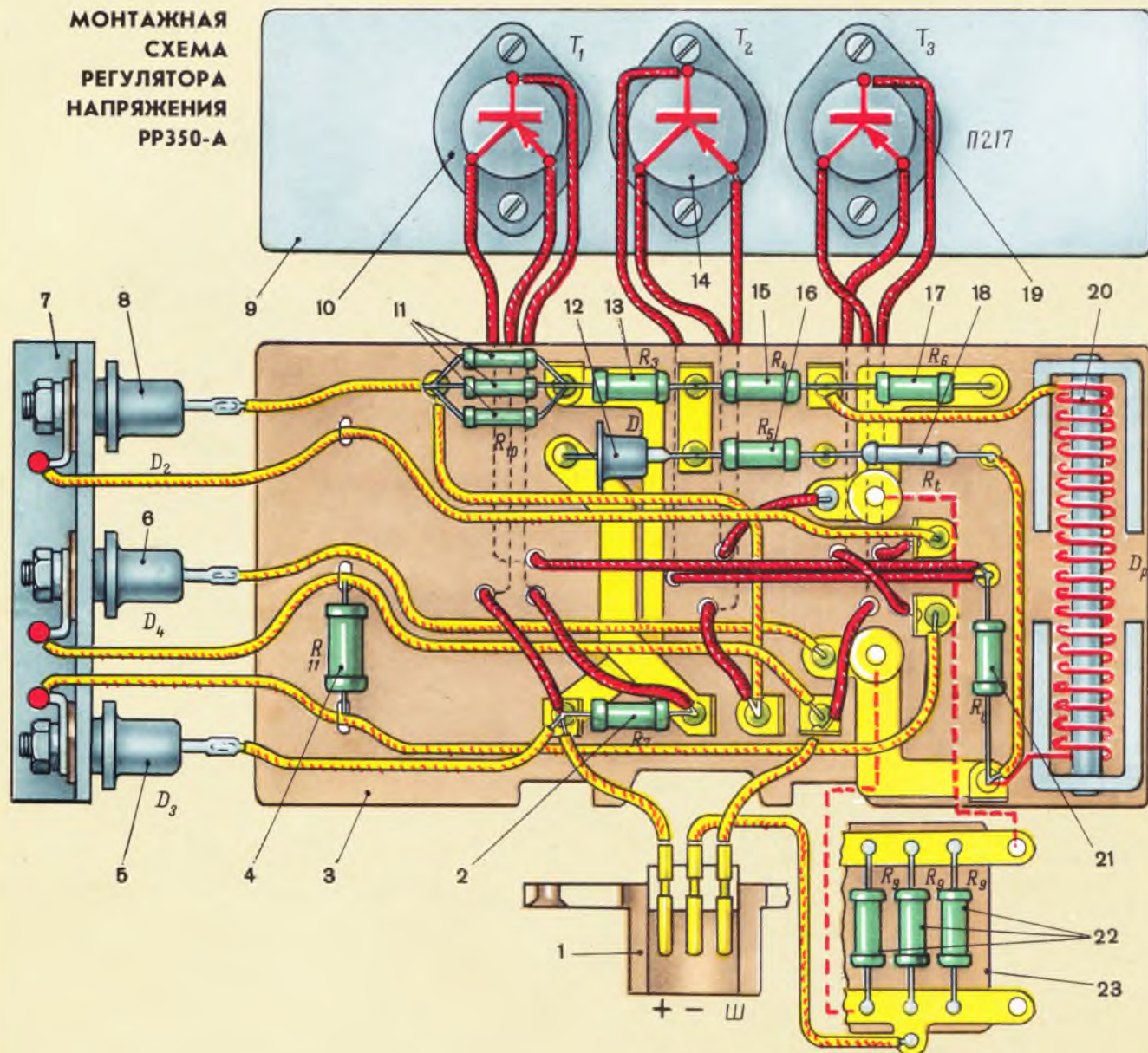
- 41 — диодный вывод (лепесток)
- 42 — диод кремниевого выпрямителя с отрицательным потенциалом
- 43 — латунное основание вентиля

Основные данные. Трехфазный генератор Г250-И1 переменного тока предназначен для работы в однопроводной системе электрооборудования автомобилей с полупроводниковым регулятором напряжения РР350-А и подключением отрицательного вывода на «массу».

Генератор Г250-И1 двенадцатиполосный, синхронный, с блоком выпрямительных кремниевых диодов ВБ-1, защищенного исполнения, с проточной вентиляцией, напряжением 12 в с номинальным током нагрузки 28 а (максимальный 40 ± 5 а).

Напряжение 12,5 в (при 20°C) достигается при 900 об/мин без нагрузки, а при нагрузке в 28 а — при 2100 об/мин. Сопротивление обмотки возбуждения $3,7 \text{ ома} \pm 5\%$.

**МОНТАЖНАЯ
СХЕМА
РЕГУЛЯТОРА
НАПРЯЖЕНИЯ
PP350-A**

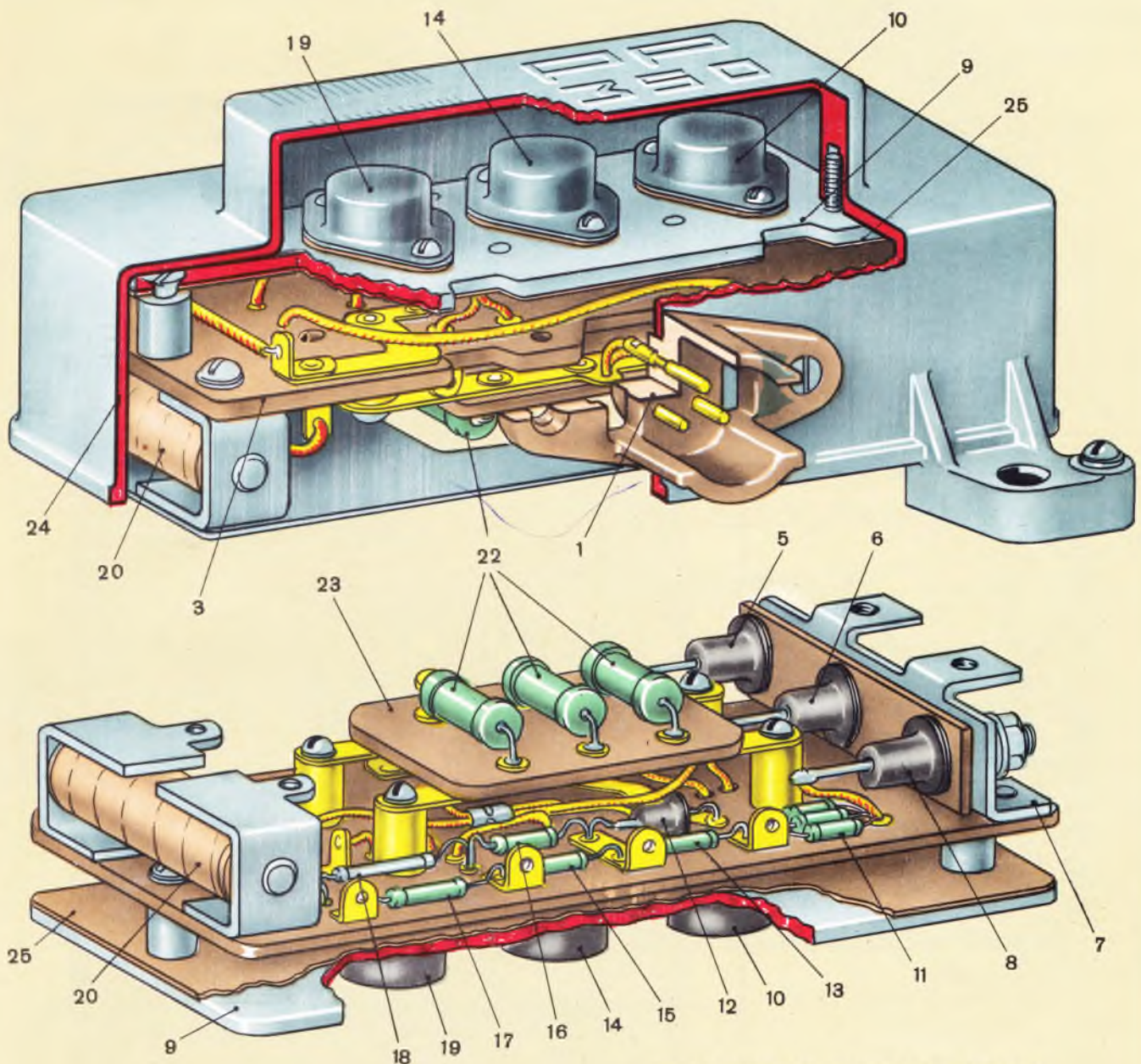


БЕСКОНТАКТНЫЙ РЕГУЛЯТОР НАПРЯЖЕНИЯ PP350A АВТОМОБИЛЯ ЗИЛ-131А

- 1 — гнездо подсоединительного разъема от генератора автомобиля
- 2 — резистор R_7 марки МЛТ-0,5—300 ом $\pm 10\%$
- 3 — основная панель блока №2
- 4 — резистор R_{11} марки МЛТ-1 — 220 ом $\pm 10\%$
- 5 — диод D_3 марки КД202-В
- 6 — диод D_4 марки КД202-В
- 7 — панель диодного блока

- 8 — диод D_2 марки КД202-Г
- 9 — панель блока № 1 транзисторов
- 10 — входной транзистор T_1 марки П302
- 11 — нерегулируемые резисторы R_{10} марки МЛТ-0,25—51 ом $\pm 5\%$
- 12 — стабилитрон D_{cm} (D_1) марки Д808
- 13 — резистор R_3 марки МЛТ-0,5—220 ом $\pm 5\%$
- 14 — усилительный транзистор T_2

- 15 — резистор R_4 марки МЛТ-0,5—100 ом $\pm 5\%$
- 16 — резистор R_5 марки МЛТ-0,5—390 ом $\pm 5\%$
- 17 — резистор R_6 марки МЛТ-0,5—3К $\pm 5\%$
- 18 — терморезистор R_t марки ММТ-1—1К
- 19 — регулирующий транзистор T_3 марки П217



РЕГУЛЯТОР НАПРЯЖЕНИЯ PP350-A

- 20 — дроссель D_p с катушкой и магнитопроводом
- 21 — резистор R_{II} марки МЛТ-1—470 $\text{ом} \pm 5\%$
- 22 — нерегулируемые резисторы R_9 марки МЛТ-2—82 $\text{ом} \pm 5\%$
- 23 — панель блока №3 (нерегулируемых резисторов)
- 24 — корпус регулятора
- 25 — изоляционная пластина панели

Основные данные. (Бесконтактный полупроводниковый (транзисторный) регулятор напряжения PP350-A предназначен для автоматического регулирования напряжения в цепи генератора в пределах 13,6—14,3 в при токе нагрузки 28 а (максимальная сила тока 40 ± 5 а). Во время эксплуатации регулятор не требует регулировок, его не следует вскрывать. Регулировку производят квалифицированные специалисты в мастер-

ских с помощью специальных измерительных приборов.

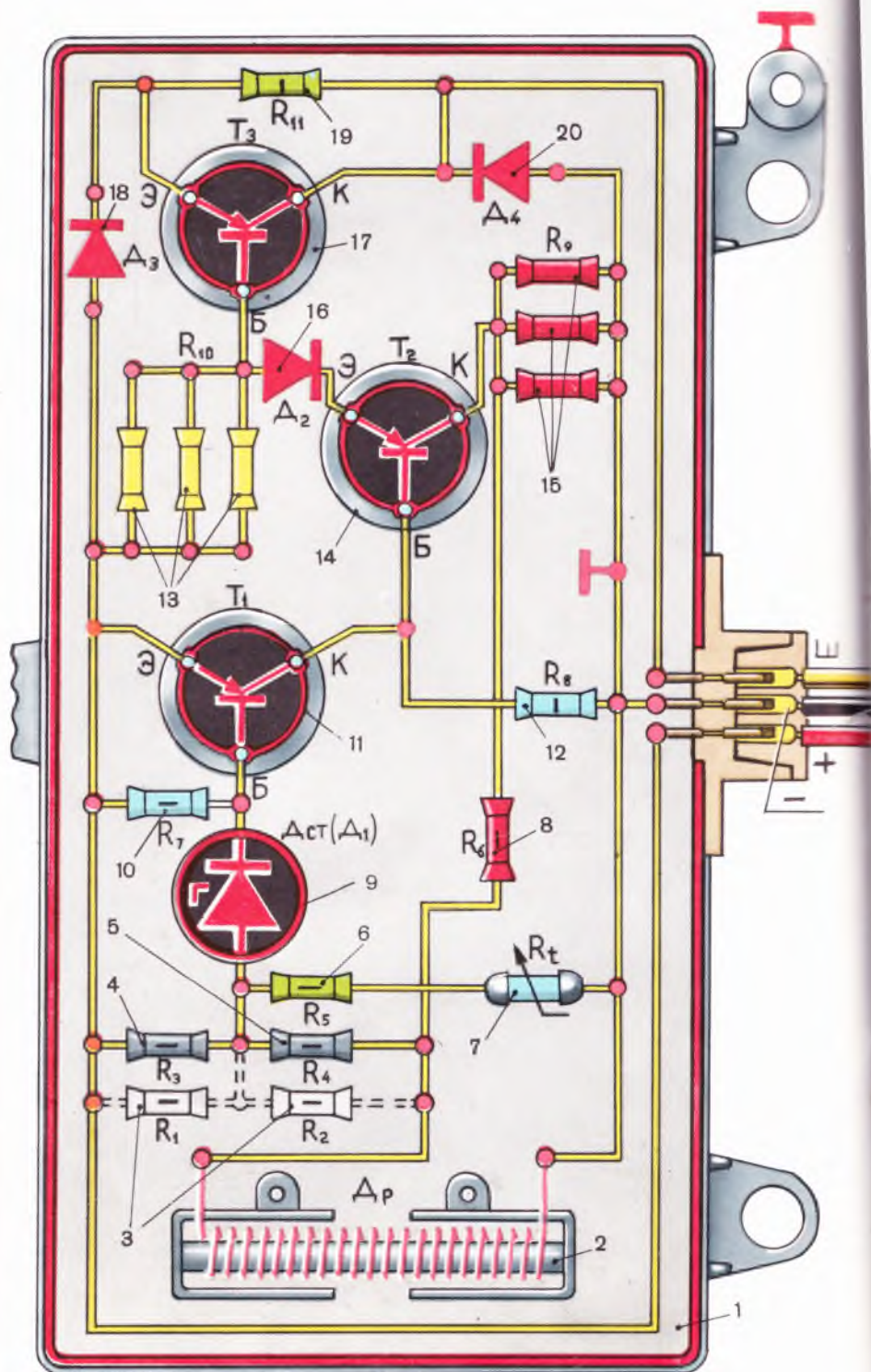
(Регулятор напряжения PP350-A заключен в корпусе 24 и состоит из блока № 1, транзисторов T_1 , T_2 и T_3 (П302, П214-В и П217), смонтированных на панели 9; блока № 2 с резисторами R_7 , R_{11} , R_{10} , R_3 , R_4 , R_5 , R_6 , R_1 , R_8 , R_9 , стабилизатором $D_{ст}$ и дросселем D_p ; диодного блока 7 с диодами D_3 , D_4 и D_2 (марок КД202-В и КД202-Г).



СХЕМА РЕГУЛЯТОРА НАПЯЖЕНИЯ РР350А И ГЕНЕРАТОРА Г250-И1

БЕСКОНТАКТНЫЙ РЕГУЛЯТОР РР350-А

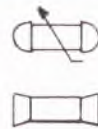
- 1 — корпус регулятора напряжения РР350А
- 2 — дроссель Др с катушкой и магнитопроводом
- 3 — сменные подрегулировочные резисторы R_1 и R_2 (13 типоразмеров для заводской регулировки)
- 4 — резистор R_3
- 5 — резистор R_4
- 6 — резистор R_5
- 7 — терморезистор R_t
- 8 — резистор R_6
- 9 — стабилитрон Дст (Д₁)
- 10 — резистор R_7
- 11 — входной транзистор T_1
- 12 — резистор R_8
- 13 — нерегулируемые резисторы R_{10}
- 14 — усилительный транзистор T_2
- 15 — нерегулируемые резисторы R_9
- 16 — диод Д₂
- 17 — регулирующий транзистор T_3
- 18 — диод Д₃
- 19 — резистор R_{11}
- 20 — диод Д₄
- 21 — блок выпрямителей
- 22 — диод с отрицательным потенциалом
- 23 — диод с положительным потенциалом
- 24 — болт плюсового вывода
- 25 — медные контактные кольца ротора
- 26 — винт «массы»
- 27 — щетки генератора
- 28 — колодочный штекер «Ш»
- 29 — корпус щеткодержателя
- 30 — болт щетки, соединенной с «массой»
- 31 — полюсные наконечники ротора
- 32 — ремень привода генератора
- 33 — корпус статора генератора
- 34 — трехфазная обмотка статора
- 35 — шунтовая обмотка
- 36 — вал ротора генератора
- 37 — замок зажигания
- 38 — амперметр
- 39 — включатель массы
- 40 — аккумуляторная батарея

Работа регулятора. Когда выпрямленное напряжение меньше регулируемого, стабилитрон Д_{см} не пропускает ток к базе входного транзистора T_1 и он заперт. При этом транзисторы T_2 и T_3 открыты, что обеспечивает максимальный ток в обмотке возбуждения и напряжение генератора повышается до нормы. Когда напряжение генератора превышает регулируемую величину, стабилитрон Д_{см} начинает пропускать ток к базе T_1 , которая отпирается, а T_2 и T_3 запираются, что вызывает снижение напряжения генератора, после чего Д_{см} вновь прекращает подачу тока к базе T_1 . Следовательно, в процессе работы генератора попеременно происходит запираение и отпираение T_1 и соответствующее отпираение и запираение T_2 и T_3 , что и обеспечивает постоянное выходное напряжение генератора.



0,5 Вт 
1 Вт 

резисторы с номинальной мощностью рассеивания



терморезистор

нерегулируемые резисторы

ГЕНЕРАТОР Г250-И1

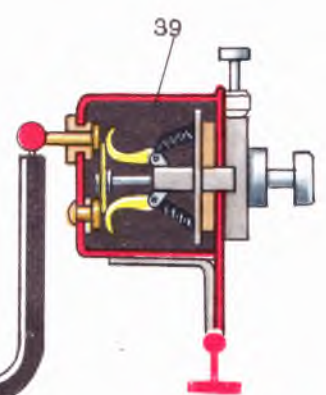
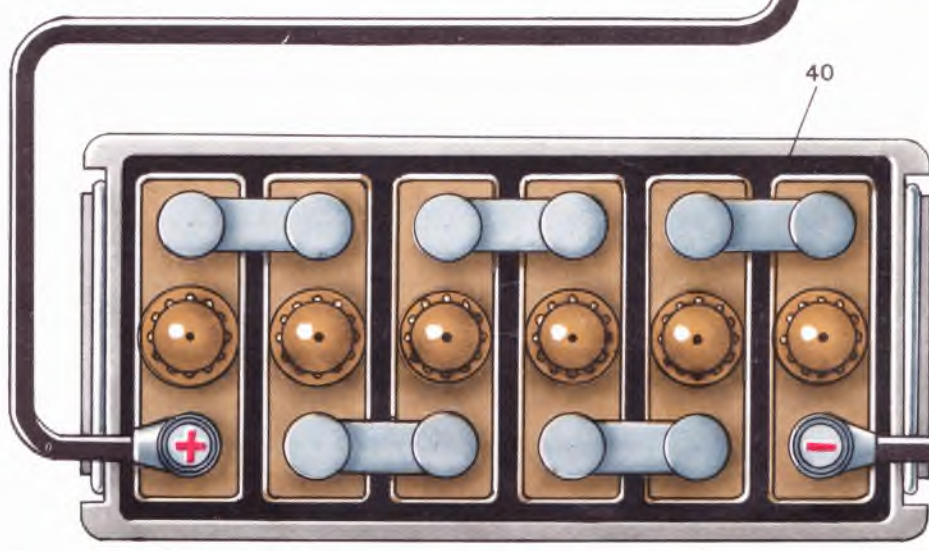
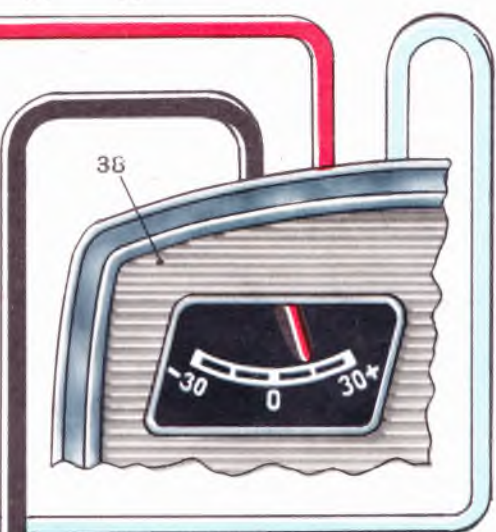
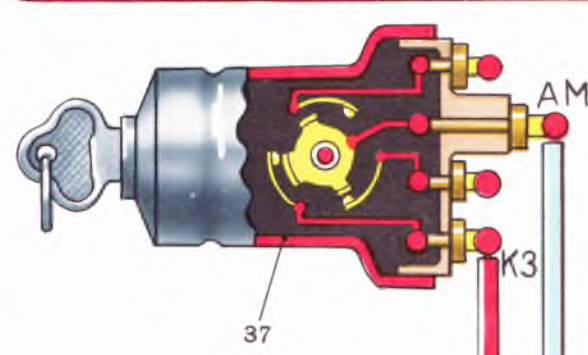
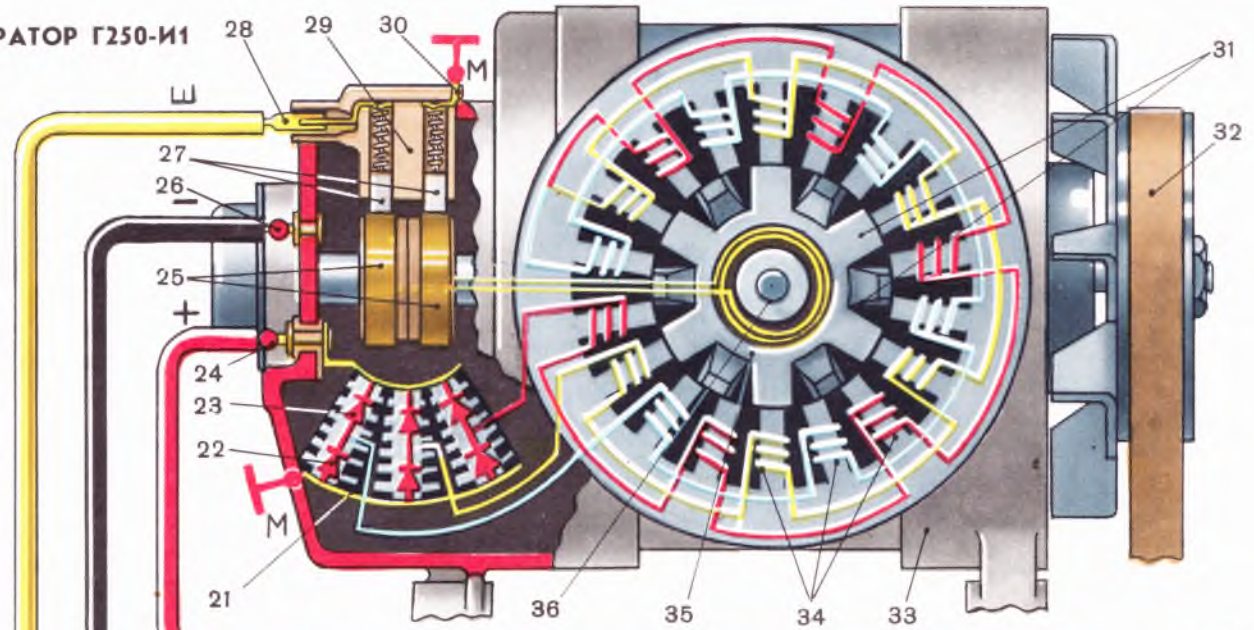
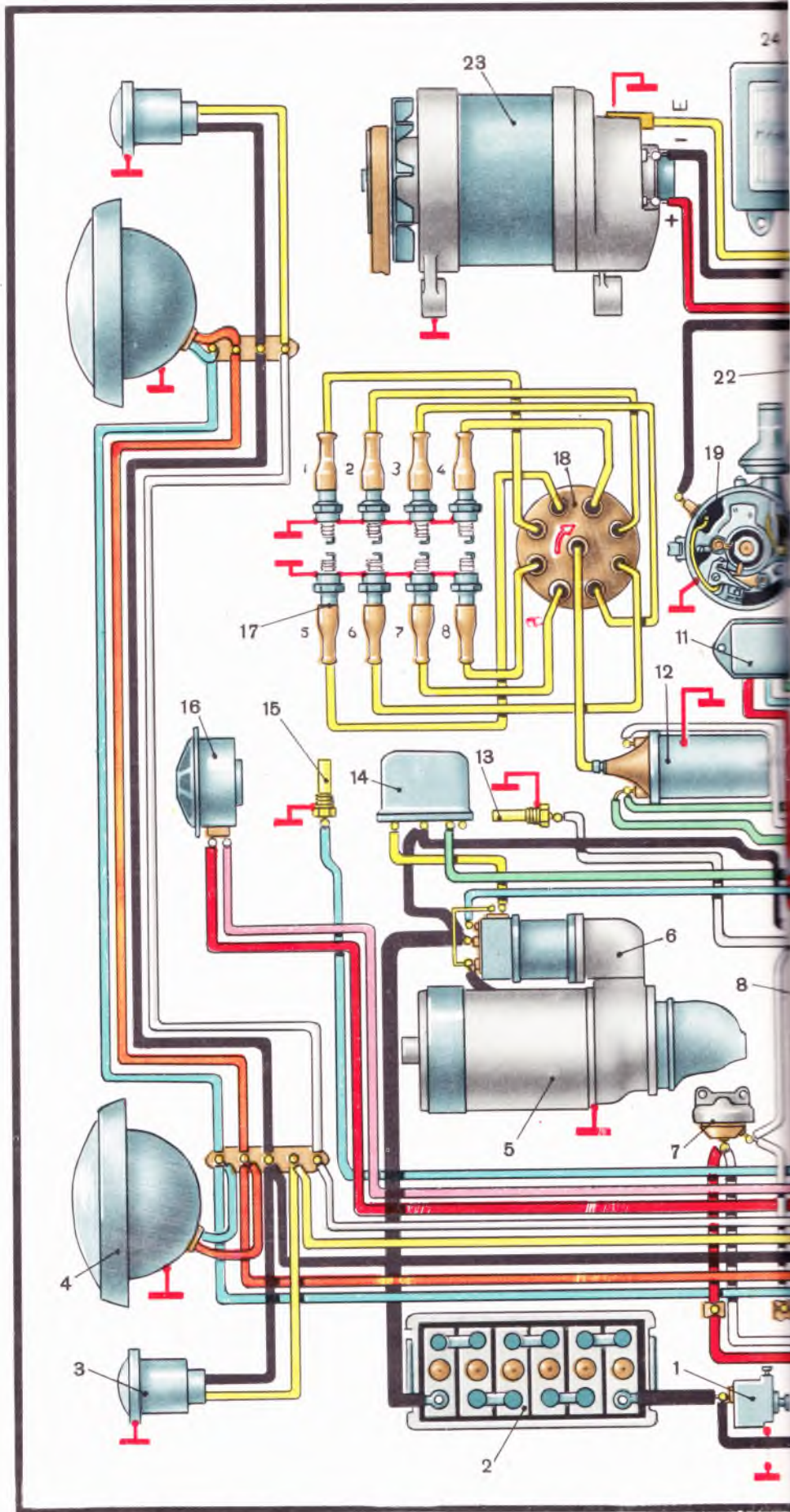
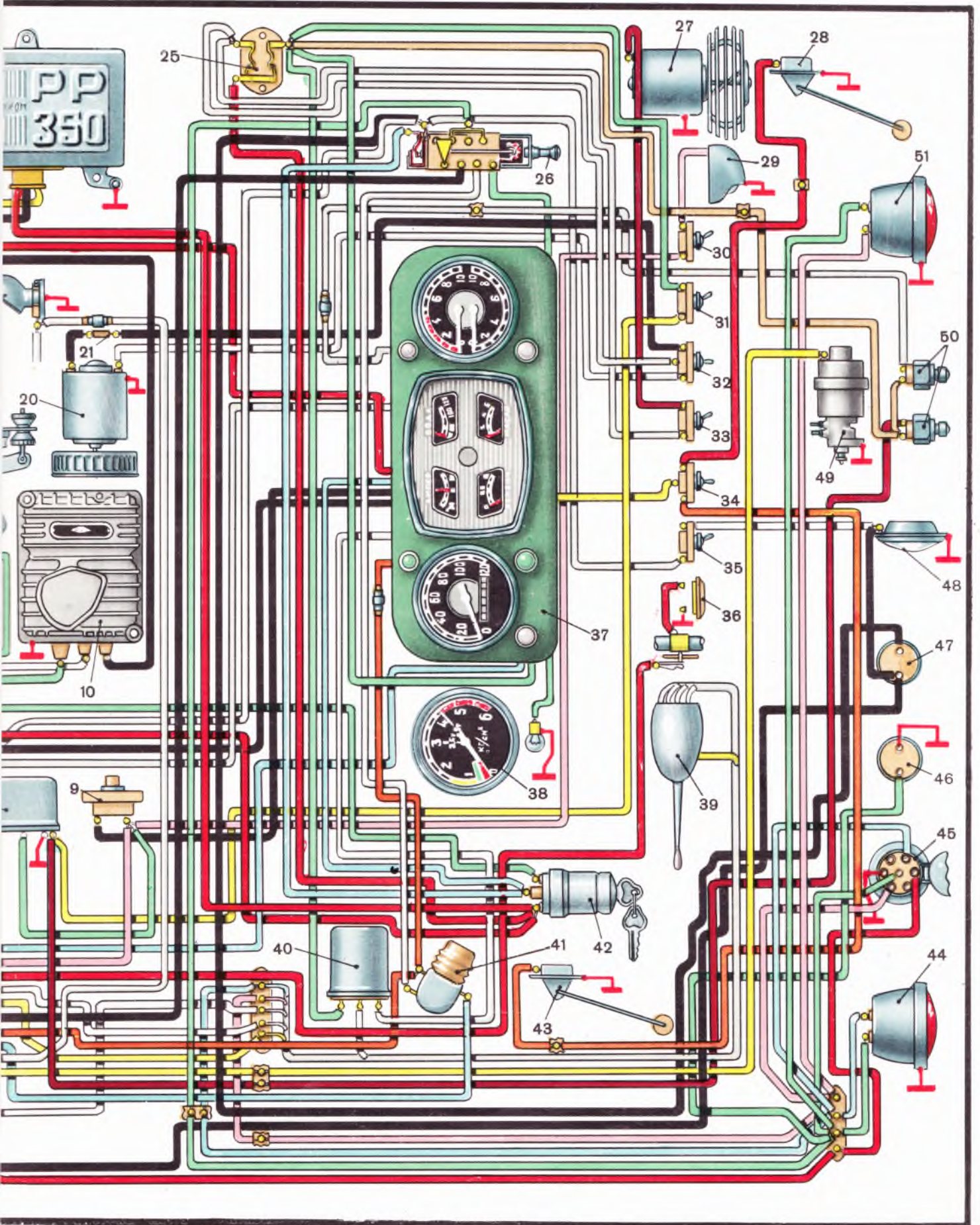


СХЕМА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ АВТОМОБИЛЯ ЗИЛ-131А

- 1 — выключатель ВК318 «массы»
- 2 — аккумуляторная батарея
- 3 — передний подфарник ПФ101-Б
- 4 — фара ФГ122-И
- 5 — стартер СТ130-А1
- 6 — тяговое реле РС14-Г стартера
- 7 — выключатель ВК13-Б сигнала торможения
- 8 — реле РС513 клапана включения переднего моста
- 9 — кнопочный предохранитель
- 10 — транзисторный коммутатор ТК102
- 11 — добавочное сопротивление СЭ107
- 12 — катушка Б114 транзисторной системы зажигания
- 13 — датчик ТМ100 указателя температуры охлаждающей жидкости
- 14 — вспомогательное реле РС502 стартера
- 15 — датчик ТМ102 аварийного перегрева жидкости в радиаторе
- 16 — звуковой сигнал С44
- 17 — свеча зажигания А15-Б или А15-С
- 18 — распределитель зажигания Р4-Д
- 19 — прерыватель распределителя
- 20 — электродвигатель отопителя
- 21 — дополнительное сопротивление
- 22 — подкапотная лампа
- 23 — генератор Г250-И1
- 24 — регулятор напряжения РР350-А
- 25 — блок из двух предохранителей
- 26 — центральный переключатель света
- 27 — электродвигатель МЭ11 вентилятора кабины
- 28 — датчик БМ117-А указателя уровня топлива в правом баке
- 29 — фонарь освещения кабины
- 30 — выключатель освещения фонаря
- 31 — переключатель клапана включения переднего моста
- 32 — переключатель электродвигателя отопителя
- 33 — выключатель электродвигателя вентилятора кабины
- 34 — переключатель датчиков указателя уровня топлива
- 35 — выключатель плафона кабины
- 36 — кнопка звукового сигнала
- 37 — щиток приборов КП206
- 38 — манометр МД233 давления воздуха в шинах
- 39 — переключатель П105-А указателей поворота
- 40 — прерыватель РС57 указателей поворотов
- 41 — ножной переключатель П53-Б света фар
- 42 — выключатель зажигания ВК21-Е
- 43 — датчик БМ117-А указателя уровня топлива в левом баке
- 44 — задний фонарь ФП101
- 45 — штепсельная розетка прицепа
- 46 — штепсельная розетка на раме
- 47 — штепсельная розетка на ящике тента
- 48 — плафон ПК201 освещения кабины
- 49 — электромагнит клапана включения переднего моста
- 50 — микровыключатели сигнализации об автоматическом включении переднего моста
- 51 — задний фонарь ФП101-Б





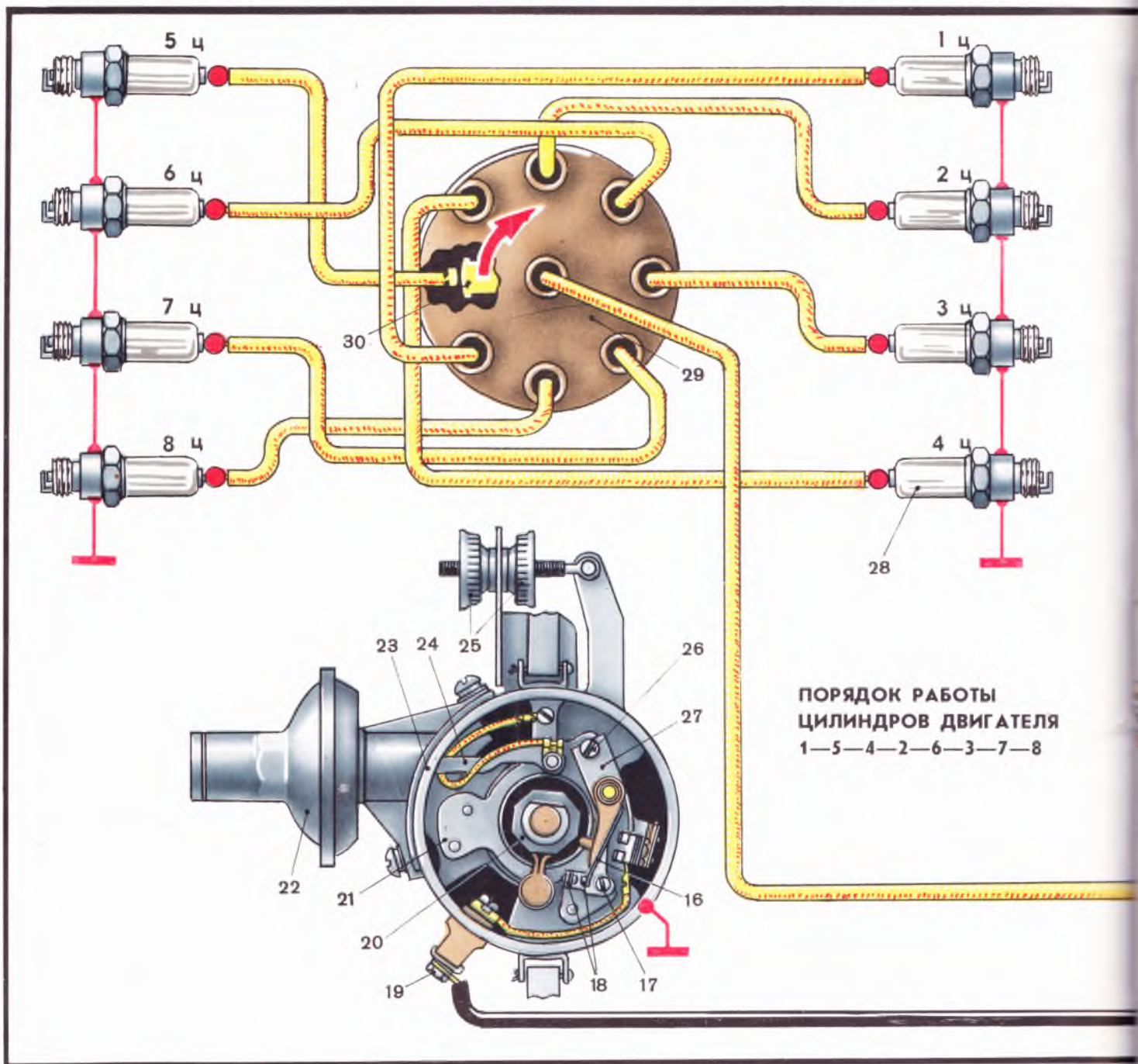
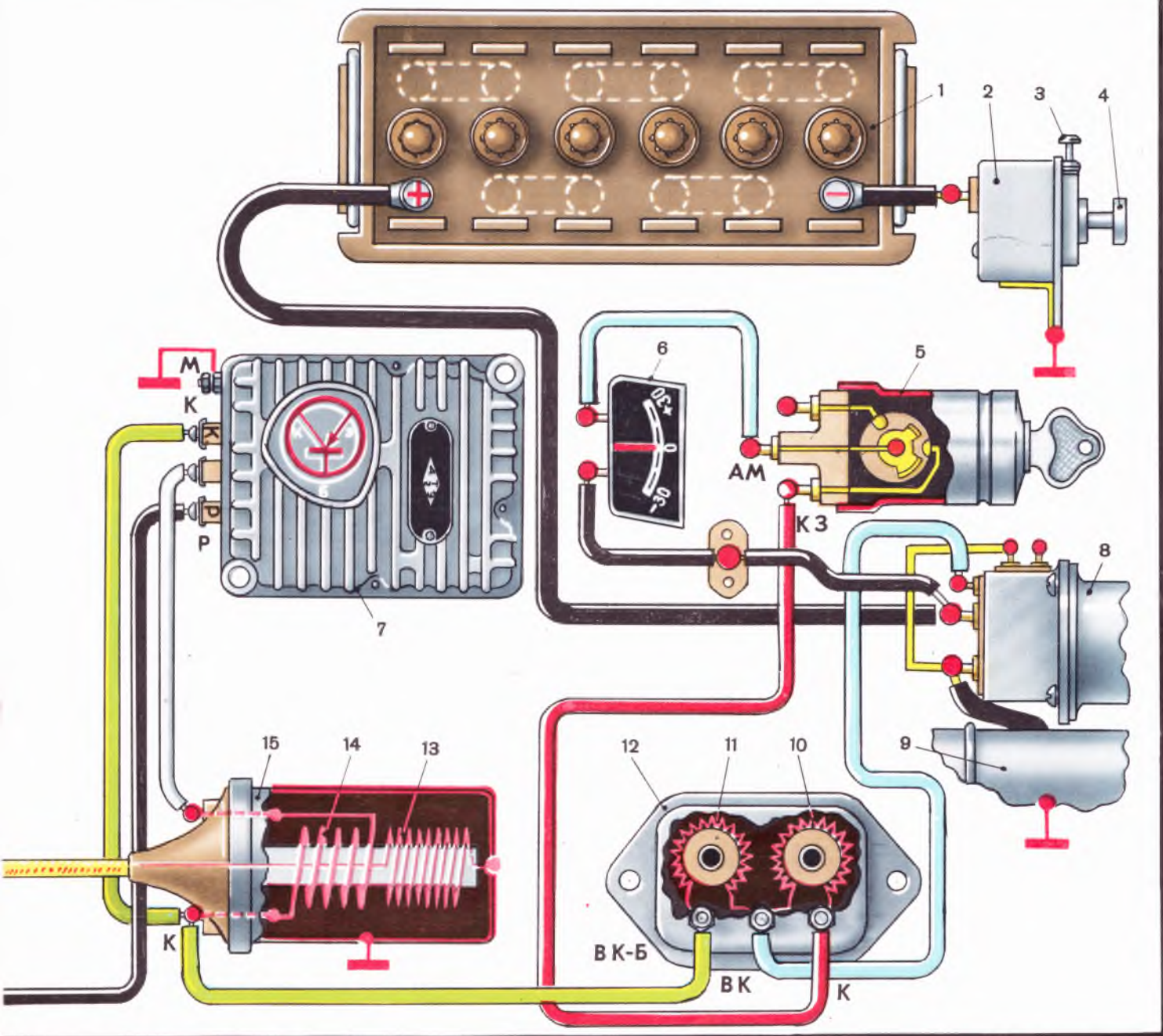


СХЕМА КОНТАКТНО-ТРАНЗИСТОРНОЙ СИСТЕМЫ ЗАЖИГАНИЯ АВТОМОБИЛЯ ЗИЛ-131А

- | | |
|--|--|
| 1 — аккумуляторная батарея 6-СТ-81-ЭМСЗ | 14 — первичная обмотка КЗ |
| 2 — включатель «массы» ВК318 | 15 — корпус катушки зажигания Б114 |
| 3 — защелка отключения батареи от «массы» | 16 — рычажок прерывателя |
| 4 — рукоятка включения цепи батареи на «массу» | 17 — стопорный винт стойки неподвижного контакта |
| 5 — замок зажигания ВК21-Е | 18 — контакты прерывателя |
| 6 — амперметр | 19 — клемма Р провода тока управления транзистором |
| 7 — транзисторный коммутатор ТК102 | 20 — кулачок прерывателя |
| 8 — тяговое реле включения стартера | 21 — подвижный диск прерывателя |
| 9 — стартер СТ130-А1 | 22 — корпус вакуумного регулятора зажигания Р4-Д |
| 10 — сопротивление $R_1 = 0,52 \text{ ом}$ | 23 — корпус распределителя зажигания Р4-Д |
| 11 — сопротивление $R_2 = 0,52 \text{ ом}$ | 24 — тяга вакуумного регулятора |
| 12 — блок добавочных сопротивлений СЭ107 | 25 — регулировочные гайки октан-корректора |
| 13 — вторичная обмотка катушки зажигания (КЗ) | 26 — регулировочный эксцентриковый винт |



- 27 — стойка неподвижного контакта прерывателя
 28 — свеча зажигания
 29 — крышка распределителя зажигания Р4-Д
 30 — ротор распределителя

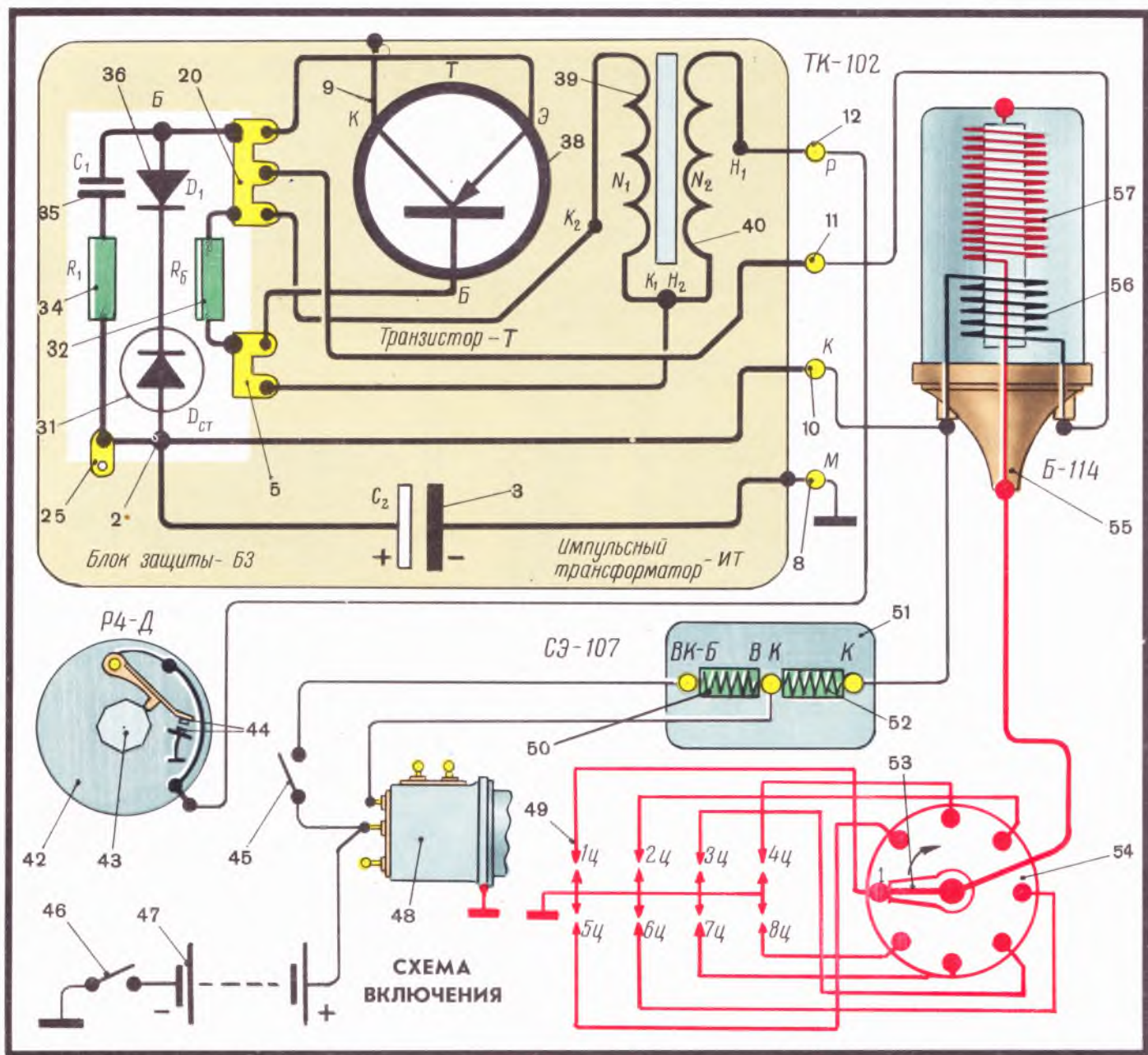
ПРИНЦИП РАБОТЫ КОНТАКТНО-ТРАНЗИСТОРНОЙ СИСТЕМЫ ЗАЖИГАНИЯ

Прохождение тока большой силы между контактами прерывателя (3—3,5 а) в батарейной системе зажигания приводит к обгоранию контактов и сокращению срока их службы до 35 000—40 000 км пробега.

Мощный германиевый транзистор коммутатора 7 и контактно-транзисторной системы зажигания открывается при включении замка зажигания 5 и замкнутых контактах 18 прерывателя. При этом на базу (Б) транзистора через контакты 18 поступает ток управления работой транзистора силой 0,7—0,9 а.

В результате прохождения тока управления через Э-Б переход транзистора электрическое сопротивление перехода эмитер-коллектор (Э—К) резко уменьшается и транзистор открывается, в результате в Э—К переходе происходит значительное усиление рабочего тока цепи низкого напряжения катушки зажигания 15. Ток следует от электрода К транзистора на «массу» через батарею 1,

блок добавочных сопротивлений 12, на клемму К катушки 15 через первичную обмотку 14 и далее по белому проводу на безымянную клемму транзисторного коммутатора 7 и на электрод-эмитер (Э). При этом ток в цепи первичной обмотки 14 катушки увеличивается до 5 а. При размыкании контактов 18 ток управления, поступающий на базу транзистора, прерывается, транзистор запирается, и ток в цепи первичной обмотки 14 исчезает; при этом во вторичной обмотке 13 индуцируется ток транзисторного зажигания напряжением до 30 000 в. Вследствие прохождения через контакты прерывателя тока управления небольшой силы срок службы их увеличивается до 150—200 тыс. км пробега.



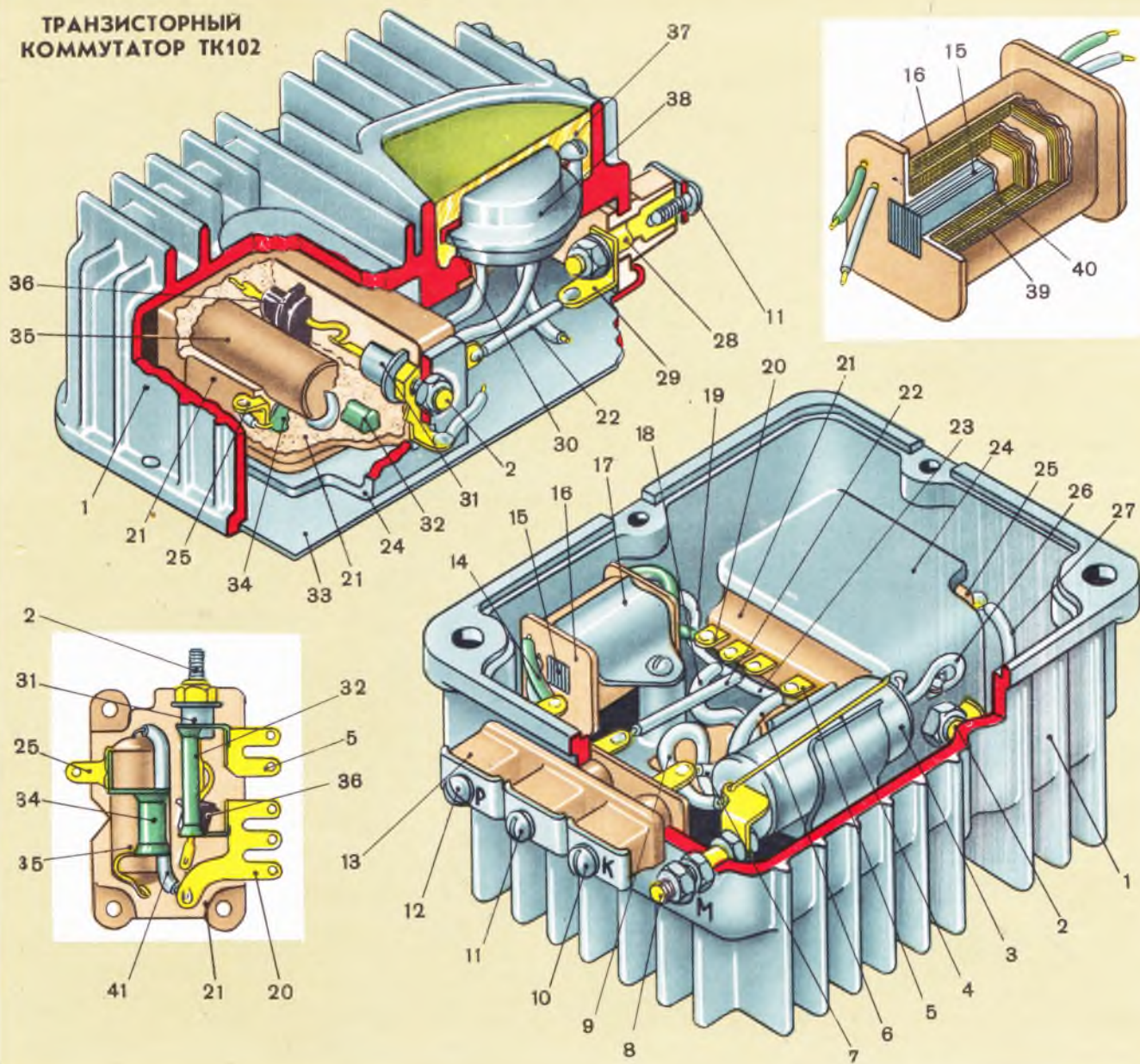
ТРАНЗИСТОРНЫЙ КОММУТАТОР ТК102

- 1 — корпус коммутатора ТК102
- 2 — контактный болт стабилитрона
- 3 — электролитический конденсатор C_2
- 4 — провод соединения электролитического конденсатора C_2 с клеммой М
- 5 — двухклеммовая контактная шина подключения базы Б транзистора
- 6 — вывод электрода базы Б транзистора
- 7 — провод соединения первичной обмотки катушки зажигания со стабилитроном блока защиты
- 8 — клемма М подключения коммутатора на «массу»

- 9 — вывод электрода коллектора К транзистора
- 10 — клемма К подключения первичной обмотки катушки зажигания к блоку защиты
- 11 — клемма для подключения первичной обмотки катушки зажигания к транзистору
- 12 — клемма Р для подключения прерывателя тока управления транзистором
- 13 — клеммовая панель
- 14 — вывод H_1 первичной обмотки импульсного трансформатора ИТ к клемме Р
- 15 — «железо» сердечника ИТ
- 16 — каркас трансформатора
- 17 — скоба-держатель корпуса импульсного трансформатора
- 18 — вывод электрода эмиттер Э транзистора

- 19 — вывод K_2 вторичной обмотки ИТ к трехклеммовой контактной шине эмиттера
- 20 — трехклеммовая контактная шина подключения эмиттера транзистора
- 21 — корпус блока защиты БЗ
- 22 — провод рабочего тока первичной обмотки катушки зажигания, подключаемый к трехклеммовой контактной шине эмиттера
- 23 — совместный вывод $K_1 + H_2$ первичной и вторичной обмоток ИТ к контактной шине базы
- 24 — радиатор охлаждения блока защиты
- 25 — клемма керамического сопротивления БЗ
- 26 — провод подсоединения электролитического конденсатора C_2 к контактному лепестку цепи стабилитрона

ТРАНЗИСТОРНЫЙ КОММУТАТОР ТК102



- 27 — провод подсоединения керамического сопротивления БЗ к контактному лепестку стабилитрона
- 28 — клеммовый болт
- 29 — контактная шина клеммового болта
- 30 — держатель транзистора
- 31 — кремниевый стабилитрон (Дст марки Д817-В) блока защиты
- 32 — керамическое сопротивление R₆ базы транзистора
- 33 — дно корпуса
- 34 — керамическое сопротивление R₁, включенное в цепь конденсатора блока защиты
- 35 — конденсатор C₁ блока защиты для поглощения токов самоиндукции первичной обмотки катушки зажигания
- 36 — германиевый диод D₁ марки Д7-Ж запаривания транзистора

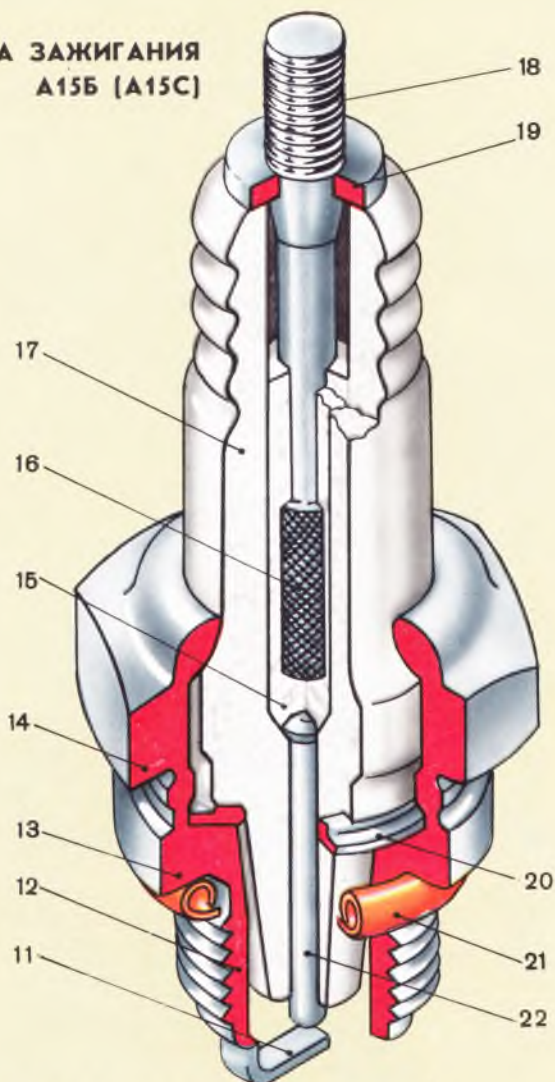
- 37 — слой эпоксидной смолы
- 38 — германиевый транзистор — усилитель тока — Т (транзистор марки ГТ701-А)
- 39 — вторичная обмотка ИТ — 500 витков медного провода диаметром 0,29—0,33 мм
- 40 — первичная обмотка ИТ — 59 — 61 виток медного провода диаметром 0,72—0,78 мм
- 41 — провод для подсоединения конденсатора C₁ к трехклеммовой контактной шине эмиттера
- 42 — прерыватель распределителя Р4-Д, осуществляющий управление током транзистора
- 43 — восьмигранный кулачок прерывателя
- 44 — контакты прерывателя
- 45 — замок зажигания и включения стартера

- 46 — включатель «массы» аккумуляторной батареи
- 47 — аккумуляторная батарея
- 48 — тяговое реле включения стартера
- 49 — свеча зажигания
- 50 — добавочное сопротивление клеммы ВК-Б (закорачивается при включении стартера)
- 51 — коробка добавочных сопротивлений СЭ107
- 52 — добавочное сопротивление клеммы ВК
- 53 — ротор распределителя
- 54 — распределитель Р4-Д тока высокого напряжения
- 55 — катушка зажигания Б114
- 56 — первичная обмотка катушки зажигания
- 57 — вторичная обмотка катушки зажигания

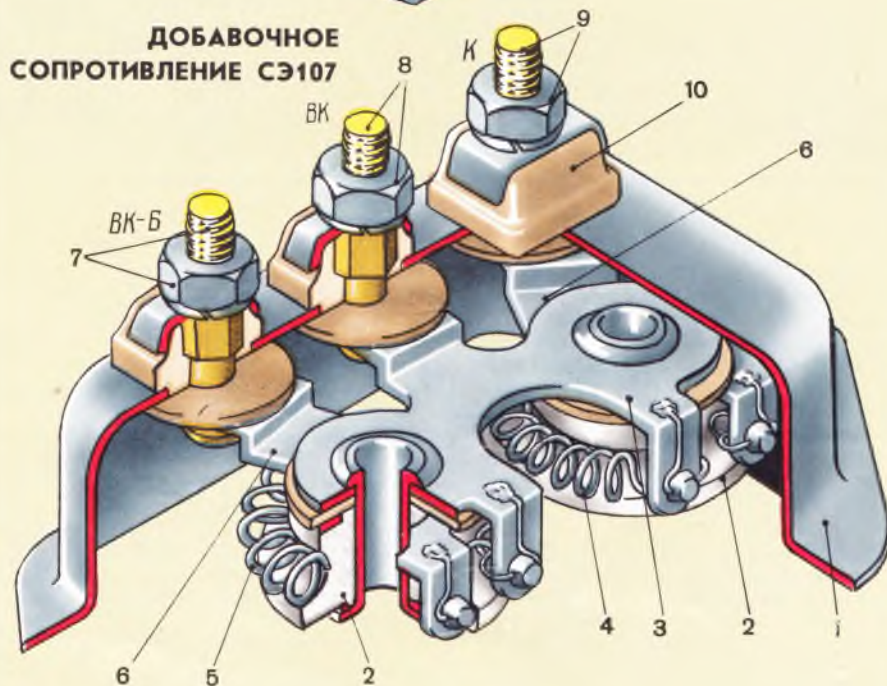
ПРИБОРЫ ТРАНЗИСТОРНОГО ЗАЖИГАНИЯ

- 1 — кожух блока сопротивлений
- 2 — изолятор сопротивления
- 3 — центральная контактная пластина
- 4 — сопротивление R_2 0,52 ом
- 5 — сопротивление R_1 0,52 ом
- 6 — боковая контактная пластина
- 7 — зажим ВК-Б подключения замка зажигания
- 8 — зажим ВК подключения тягового реле-стартера
- 9 — зажим К подключения первичной обмотки катушки зажигания
- 10 — изоляционная колодка
- 11 — боковой электрод свечи
- 12 — ввертная часть корпуса
- 13 — корпус свечи
- 14 — шестигранник под ключ 22 мм
- 15 — токопроводящий стеклогерметик
- 16 — контактная головка
- 17 — боркорундовый изолятор свечи
- 18 — резьба М4Х0,7 стержня контактной головки свечи
- 19 — упорная шайба
- 20 — теплоотводящая стальная шайба
- 21 — медное трубчатое уплотнительное и теплоотводящее кольцо
- 22 — раздельный центральный электрод свечи
- 23 — контактная пластина конца K_2 вторичной обмотки, подсоединяемого на «массу»
- 24 — корпус катушки зажигания КЗ
- 25 — кольцевые магнитопроводы
- 26 — наружная изоляция первичной и вторичной обмоток КЗ
- 27 — первичная обмотка (180 витков эмалированного медного провода диаметром 1,25—1,33 мм, намотанного в 5 рядов)
- 28 — вывод начала H_1 первичной обмотки
- 29 — крышка катушки зажигания
- 30 — клемма высокого напряжения
- 31 — резьбовой контактный наконечник провода высокого напряжения
- 32 — зажим К вывода конца K_1 первичной обмотки
- 33 — изоляционная капроновая втулка
- 34 — изоляционная бумага рядов обмоток
- 35 — контактная пластина начала H_2 вторичной обмотки
- 36 — скоба крепления катушки.
- 37 — вторичная обмотка (41000 витков эмалированного медного провода диаметром 0,06—0,075 мм с изоляцией каждого ряда витков)
- 38 — наборный сердечник «железо» КЗ (38—43 пластины электротехнической стали толщиной 0,35 мм)
- 39 — изоляционная трубка сердечника
- 40 — фарфоровый изолятор
- 41 — цветная полихлорвиниловая изоляционная трубка
- 42 — провод высокого напряжения к распределителю зажигания
- 43 — провод низкого напряжения к транзисторному коммутатору
- 44 — белая полихлорвиниловая изоляционная трубка

СВЕЧА ЗАЖИГАНИЯ А15Б (А15С)



ДОБАВОЧНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ СЭ107



КАТУШКА ЗАЖИГАНИЯ Б114
 (только для транзисторной системы)

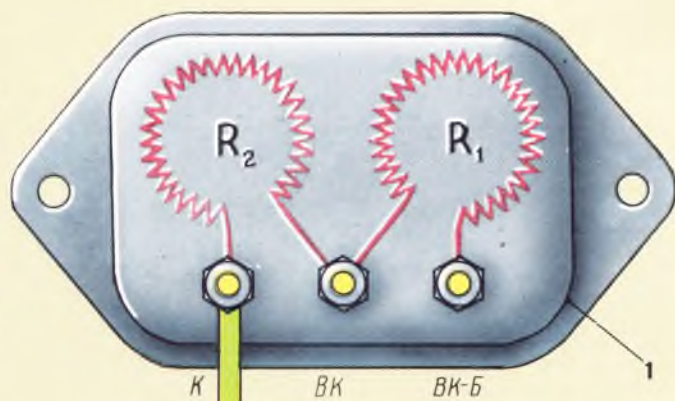
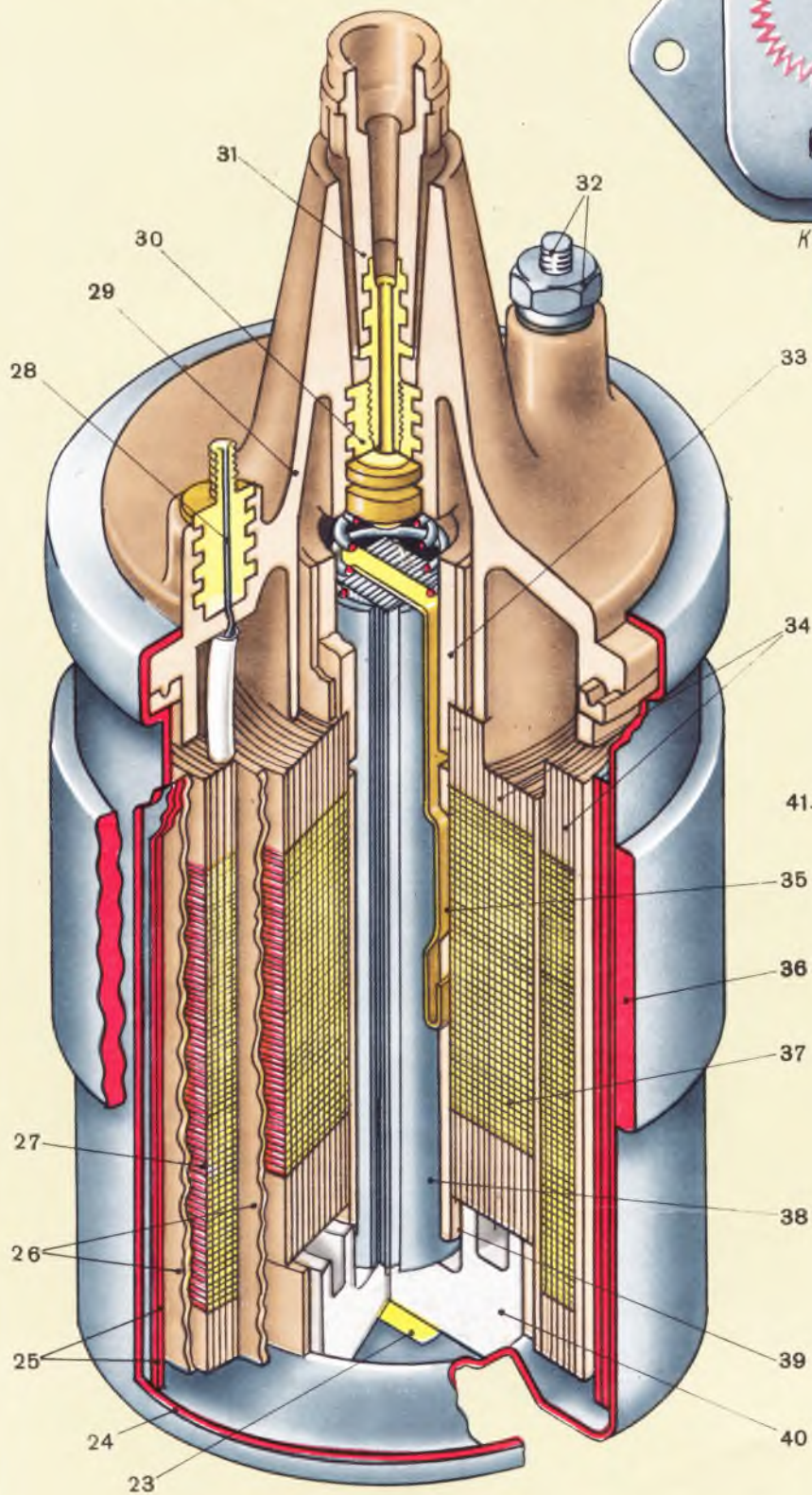
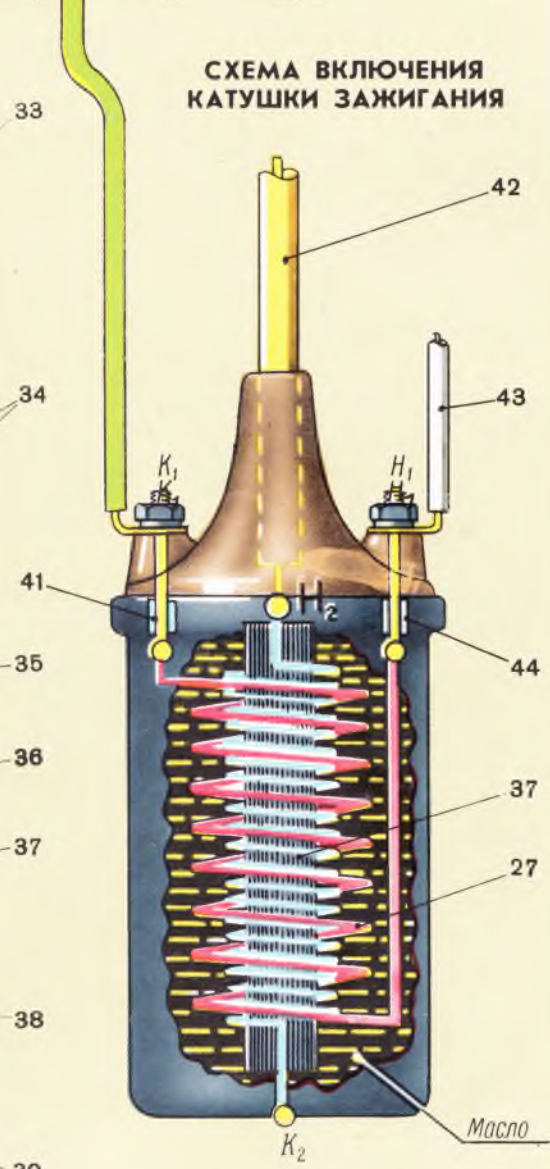
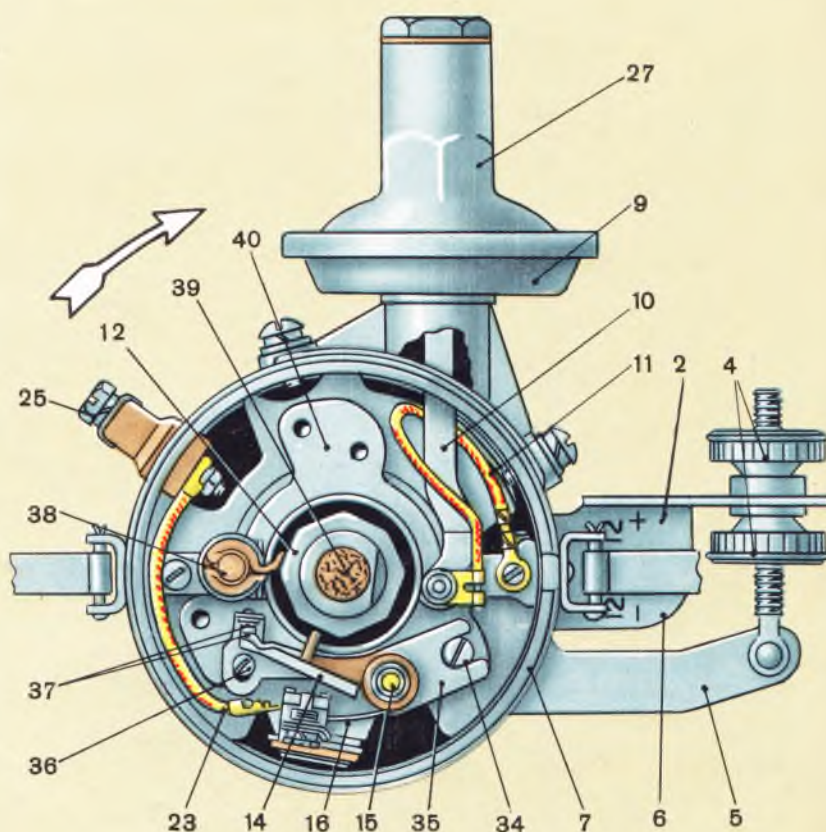
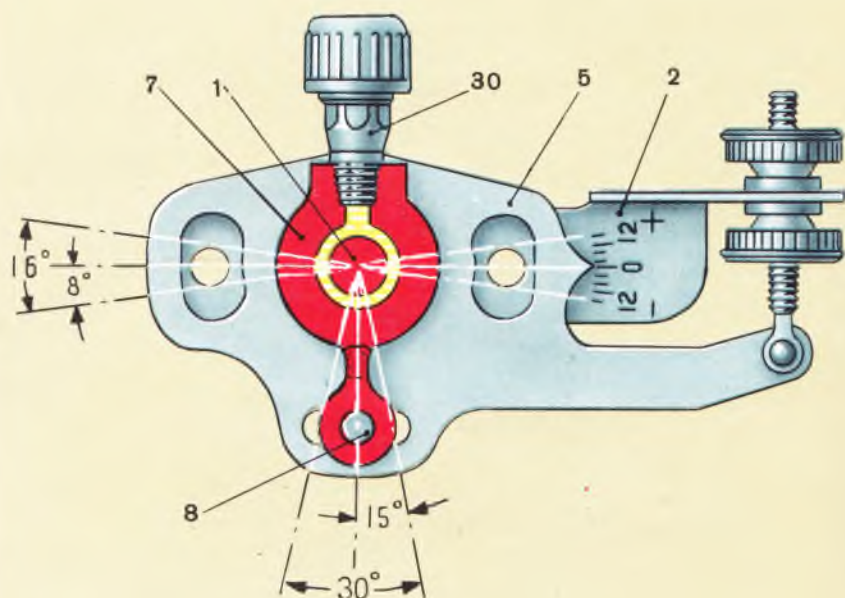


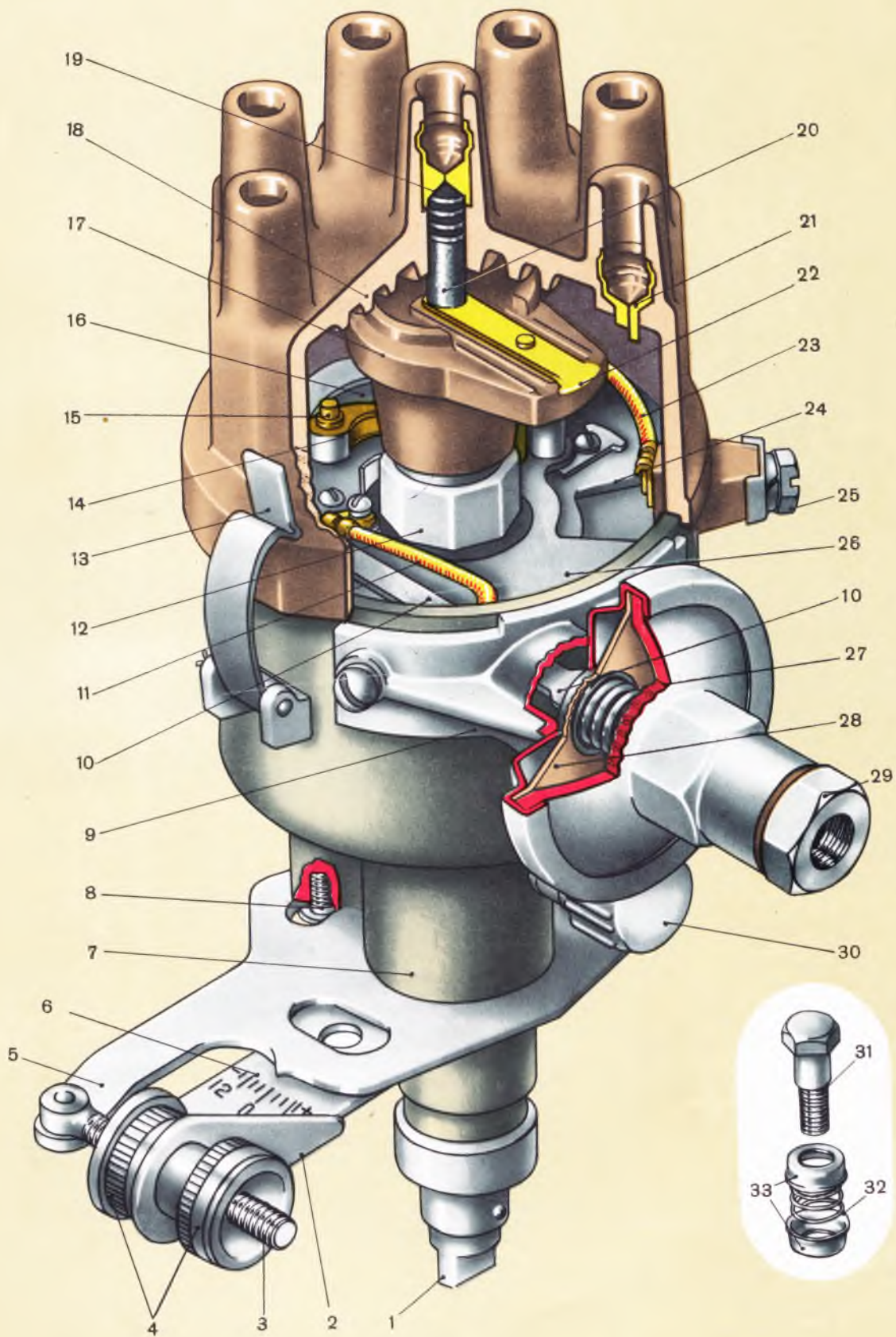
СХЕМА ВКЛЮЧЕНИЯ
КАТУШКИ ЗАЖИГАНИЯ

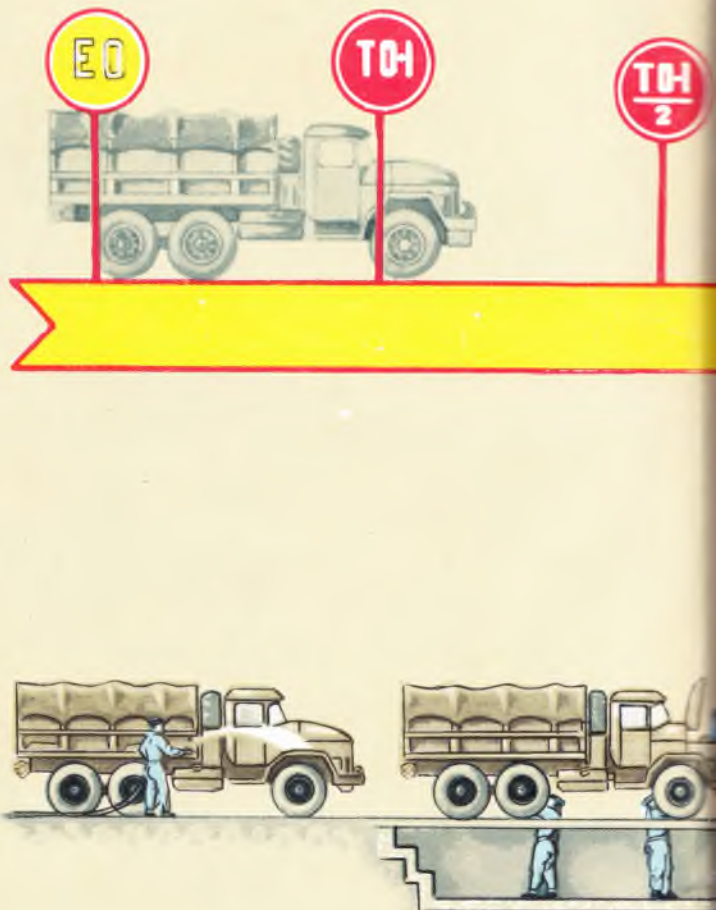
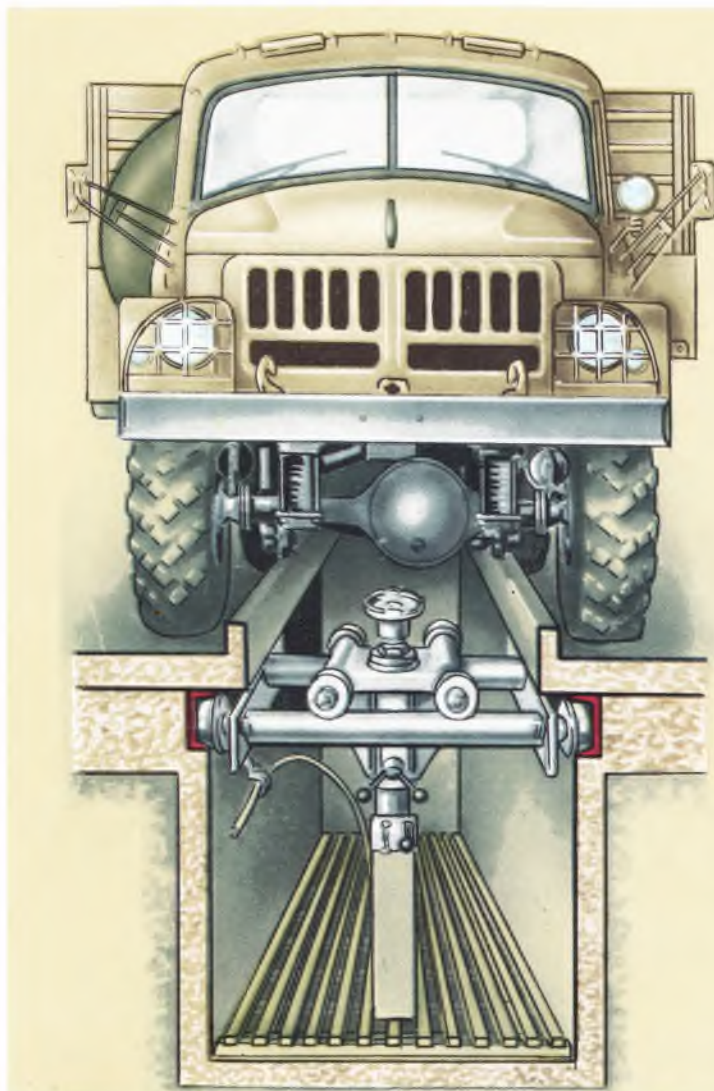


РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ Р4-Д КОНТАКТНО- ТРАНЗИСТОРНОЙ СИСТЕМЫ ЗАЖИГАНИЯ

- 1 — ведущий вал прерывателя и распределителя
- 2 — установочная пластина октан-корректора
- 3 — регулировочный винт
- 4 — регулировочные гайки октан-корректора
- 5 — рычаг установки зажигания
- 6 — шкала октан-корректора
- 7 — корпус распределителя
- 8 — болт крепления рычага установки зажигания к корпусу распределителя
- 9 — корпус вакуумного регулятора
- 10 — тяга вакуумного регулятора
- 11 — провод, соединяющий подвижный диск прерывателя с «массой»
- 12 — восьмигранный кулачок прерывателя
- 13 — пружинная скоба крепления крышки распределителя
- 14 — рычажок прерывателя тока управления транзистором
- 15 — ось рычажка прерывателя
- 16 — пружина рычажка
- 17 — ротор распределителя
- 18 — корпус крышки распределителя
- 19 — центральная клемма для провода от катушки зажигания
- 20 — угольный контакт крышки распределителя
- 21 — клемма для провода от свечи зажигания
- 22 — токоразносная пластина ротора
- 23 — провод подачи тока управления транзистором к рычажку прерывателя
- 24 — неподвижный диск прерывателя
- 25 — клемма P провода тока управления транзистором
- 26 — подвижный диск прерывателя
- 27 — крышка корпуса вакуумного регулятора
- 28 — диафрагма вакуумного регулятора
- 29 — пробка для подсоединения штуцера трубки, передающей разрежение от карбюратора
- 30 — колпачковая масленка для смазки втулок ведущего вала прерывателя и распределителя
- 31 — болт крепления распределителя
- 32 — распорная пружина шайб
- 33 — шайбы болта крепления
- 34 — регулировочный эксцентриковый винт
- 35 — стойка неподвижного контакта прерывателя
- 36 — стопорный винт стойки неподвижного контакта
- 37 — контакты прерывателя
- 38 — смазочный фитиль кулачка
- 39 — смазочный фитиль втулки кулачка ведущего вала
- 40 — площадка из-под снятого конденсатора на подвижном диске прерывателя







СИСТЕМА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ ЗИЛ-131

Для поддержания автомобиля в работоспособном состоянии, обеспечения продолжительной службы, а также сохранения мощности и экономичности проводят техническое обслуживание, которое заключается в постоянном наблюдении за работой, своевременном и качественном проведении всех регламентных работ с целью обнаружения и предупреждения возможных неисправностей.

Несоблюдение сроков проведения технического обслуживания, а также сокращение его объема приводят к преждевременному износу автомобиля, поломкам и авариям.

Смазочные, контрольно-проверочные и крепежные работы выполняют в обязательном порядке, а заправочные, регулировочные и работы по устранению неисправностей выполняют по мере необходимости.

ЕЖЕДНЕВНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ (ЕО)

Перед выездом осматривают автомобиль и проверяют его комплектность, свободный ход рулевого колеса, а также величину свободного хода педалей сцепления и тормоза. Заправляют топливом и охлаждающей жидкостью; одновременно убеждаются в отсутствии подтеканий.

Прогревают двигатель, наблюдая за работой контрольно-измерительных и сигнальных устройств, приборов освещения и световой сигнализации. Исправность механизма переключения передач и тормозов, а при наличии прицепа надежность сцепки, разобщительных кранов и электропроводки к прицепу.

В пути следят за работой механизмов автомобиля, нагревом агрегатов, а также наличием подтеканий и креплением грузов.

По возвращении в парк автомобиль должен быть вымыт и очищен.

ПЕРВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ (ТО-1)

В первое техническое обслуживание входят все работы, проводимые при ежедневном обслуживании. Кроме того, выполняют следующие работы. На новом

автомобиле (в дальнейшем при ТО-2) подтягивают болты крепления головок блока и гайки шпилек впускного и выпускных газопроводов.

Проверяют крепление компрессора.

Смазывают автомобиль в местах, указанных в карте смазки.

Сливают отстой из топливного фильтра-отстойника, проверяют крепление карбюратора, воздушного фильтра и топливопроводов, выпускных труб и глушителя.

Очищают и осматривают аккумуляторную батарею и генератор, убеждаются в надежности крепления их и всех разъемов экранирующих шлангов. Осматривают крепление двигателя и агрегатов силовой передачи, подтягивают гайки крепления карданных валов, картера рулевого механизма, рулевой колонки, рычага поворотного кулака, а также стремянок передних и задних рессор и реактивных тяг. Очищают сапуны всех агрегатов.

Проверяют и при необходимости регулируют свободный ход педали сцепления и рычага стояночного тормоза, а также состояние шлангов гидропривода и уровень масла в баке гидропривода, надежность работы предохранительного клапана пневмосистемы привода тормозов.



Периодичность технического обслуживания в зависимости от условий работы автомобиля (в км пробега)

Условия работы	Ежедневное обслуживание ЕО	Первое техническое обслуживание ТО-1	Второе техническое обслуживание ТО-2	Сезонное обслуживание СО
Средние	Ежедневно перед выездом	1000 – 1200	5000 – 6000	Два раза в год
Тяжелые	Ежедневно перед выездом	800 – 900	4000 – 4500	



ВТОРОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ (ТО-2)

Во второе техническое обслуживание входят все работы, проводимые при ТО-1, и дополнительно выполняют следующие. Смазывают все узлы и агрегаты в соответствии с картой смазки. Разбирают и промывают масляные, воздушные и топливные фильтры, а также клапан вентиляции двигателя. Подтягивают хомуты уплотнения разъемов выпускных коллекторов. Проверяют зазоры между клапанами и коромыслами.

Прочищают и проверяют работу генератора и регулятора (на новом автомобиле при первом ТО-2, в дальнейшем это выполняют через одно ТО-2). Проверяют распределитель зажигания, свечи и установку зажигания, крепления стартера, включателя «массы», проводов от батареи, фар, приборов освещения и световой сигнализации, работу стеклоочистителей.

Подтягивают гайки крепления трубки и шланга системы вентиляции коробки передач, болты крепления редукторов ведущих мостов. Промывают фильтры насоса гидросилителя рулевого привода. Проверяют крепление тормозных камер

и регулировку пневмопривода тормозной системы. При необходимости регулируют сходжение колес. При сильном износе протектора шин переставляют колеса.

Осматривают буксирные приборы, крепление платформы, лебедки, крыльев, облицовки кабины, замков и петель капота, при необходимости их ремонтируют, а ослабленные крепления подтягивают.

Через одно ТО-2 дополнительно к перечисленным работам выполняют следующие. Смазывают агрегаты, руководствуясь картой смазки. Проверяют компрессию в цилиндрах двигателя.

Снимают и осматривают распределитель зажигания и стартер, регулируют установку фар.

Снимают тормозные барабаны и проверяют состояние тормозных накладок, при необходимости накладки заменяют и регулируют тормоза.

Регулируют затяжку подшипников ступиц колес и сходжение передних колес. Подтягивают гайки крепления цапф, подшипников шкворней, клеммового болта сошки.

Осматривают состояние продольных брусьев и поперечин, заклепочных соединений рамы, при обнаружении тре-

щин последние заваривают, ослабленные заклепки заменяют.

Проверяют состояние задних рессор.

СЕЗОННОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ (СО)

Проводят два раза в год — весной и осенью и по возможности совмещают с очередным ТО-2. Весной, дополнительно к очередному ТО-2, смазывают автомобиль согласно карте смазки.

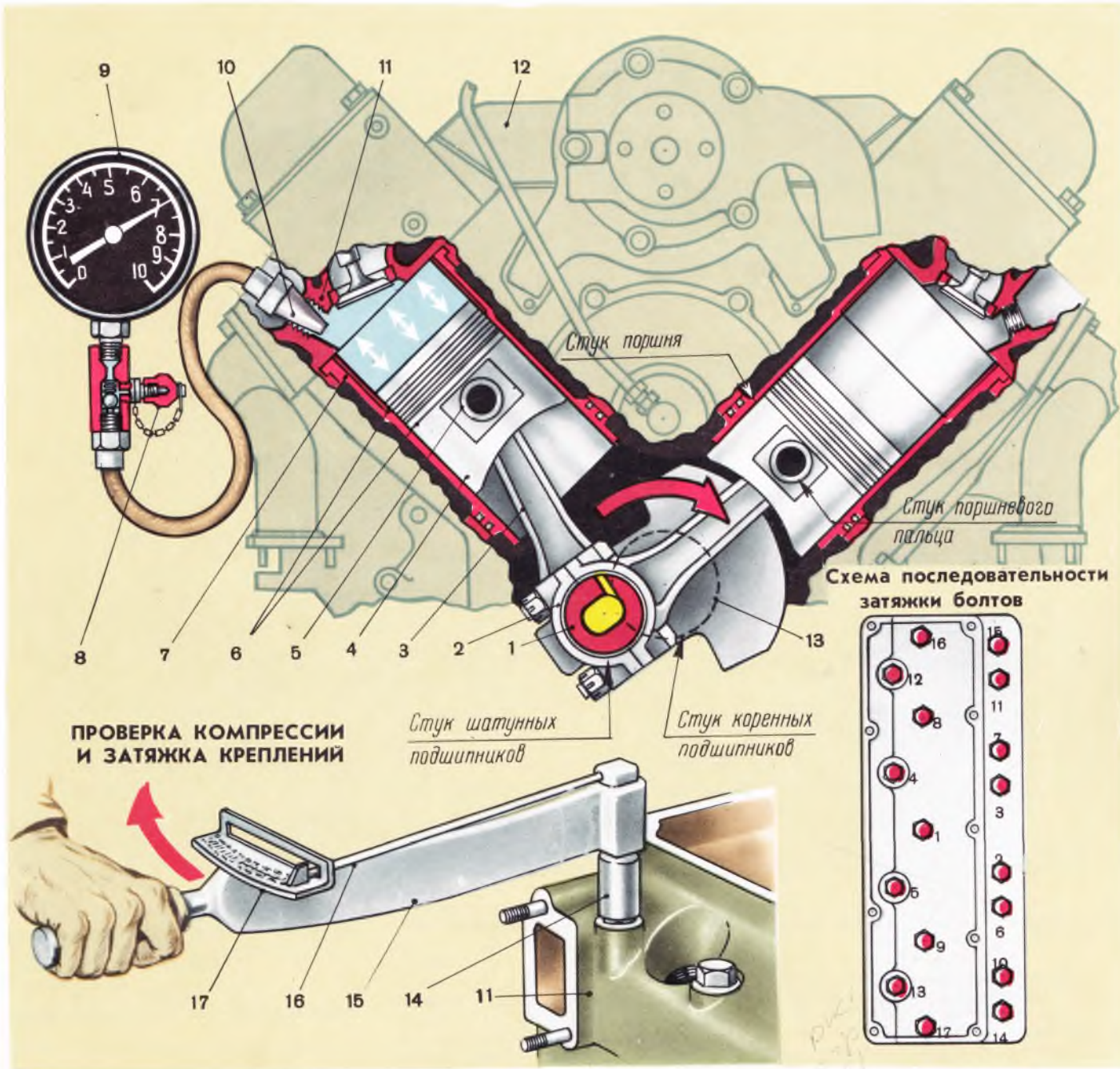
Очищают и промывают карбюратор, после чего проверяют пропускную способность жиклеров и уровень топлива в поплавковой камере. Промывают систему охлаждения двигателя. Меняют масло в амортизаторах. Разматывают и смазывают трос лебедки.

Прочищают сливные отверстия в дверях кабины.

Осенью дополнительно к очередному ТО-2 меняют смазку автомобиля согласно карте смазки. Промывают топливные баки, карбюратор и топливопроводы, систему охлаждения двигателя.

Проверяют работу пускового подогревателя, систему отопления кабины.

При каждом сезонном обслуживании тщательно проверяют крепление агрегатов, к которым затруднен доступ.



ПРОВЕРКА КОМПРЕССИИ И ЗАТЯЖКА КРЕПЛЕНИЙ

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

При ежедневном техническом обслуживании на двигателе проверяют заправку систем маслом, топливом и охлаждающей жидкостью. При обнаружении подтекания топлива, охлаждающей жидкости или масла устраняют подтекание.

При проведении ТО-1 выполняют работы ежедневного обслуживания и дополнительно осматривают крепление двигателя.

Периодически проверяют затяжку гаек болтов передней и задней подвесок двигателя. Гайки крепления картера сцепления двигателя затягивают равномерно, прикладывая момент в 20—25 кгм, а гайки болтов крепления подушек передней и задней подвесок — 8—10 кгм.

При проведении ТО-2 выполняют все работы ТО-1 и дополнительно проверяют затяжку болтов крепления, блока цилиндров и регулируют зазоры между клапанами и коромыслами двигателя.

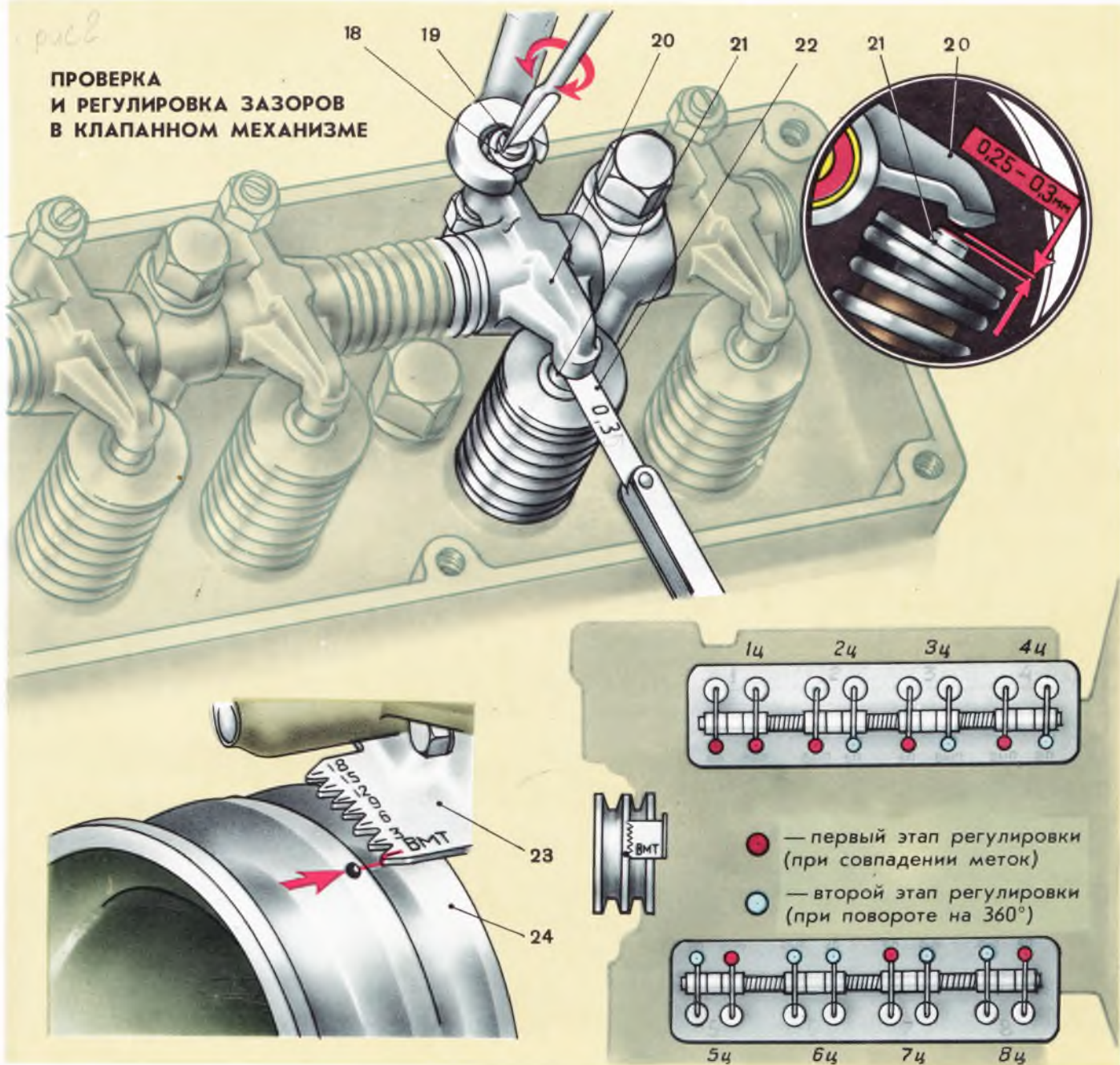
Болты крепления головки блока цилиндров затягивают на холодном двигателе (при температуре 0—25°) в два приема, в последовательности, показанной на схеме. При затяжке гаек прикладывают момент, равный 7—9 кгм, который замеряют динамометрическим ключом 15 со сменной головкой 14. Стрелка 16 ключа показывает на шкале 17 величину прикладываемого момента.

Запрещается производить подтяжку гаек при температуре двигателя ниже 0°.

Гайки крепления крышки головки затягивают равномерно, момент, прикладываемый при затяжке, — 0,5—0,6 кгм. Одновременно подтягивают гайки болтов крепления выпускных газопроводов к головкам цилиндров, затягивая их равномерно приложением момента для гаек среднего фланца 4—4,5 кгм и крайних фланцев 3—3,5 кгм. Гайки крепления впускного газопровода затягивают крест-накрест от середины к краям, прикладывая момент затяжки 2—2,5 кгм.

Для регулировки зазоров между клапанами и коромыслами двигателя на холодном двигателе щупом 22 проверяют зазоры между клапанами 21 и коромыслами 20. Зазор должен быть в пределах 0,25—0,30 мм. При необходи-

**ПРОВЕРКА
И РЕГУЛИРОВКА ЗАЗОРОВ
В КЛАПАННОМ МЕХАНИЗМЕ**



ности зазор регулируют винтом 19 с контргайкой 18. Для регулировки зазора поршень первого цилиндра устанавливают в ВМТ такта сжатия, при этом отверстие на шкиве 24 коленчатого вала должно совпасть с меткой «ВМТ» на указателе 23. В этом положении регулируют зазоры впускного и выпускного клапанов первого цилиндра, выпускных клапанов второго, четвертого и пятого цилиндров и впускных клапанов третьего, седьмого и восьмого цилиндров. Зазоры у остальных клапанов регулируют после поворота коленчатого вала на 360°, как это показано на схеме.

После 10 000—12 000 км пробега (через одно ТО-2) проверяют компрессию в цилиндрах 7 двигателя 12. Для

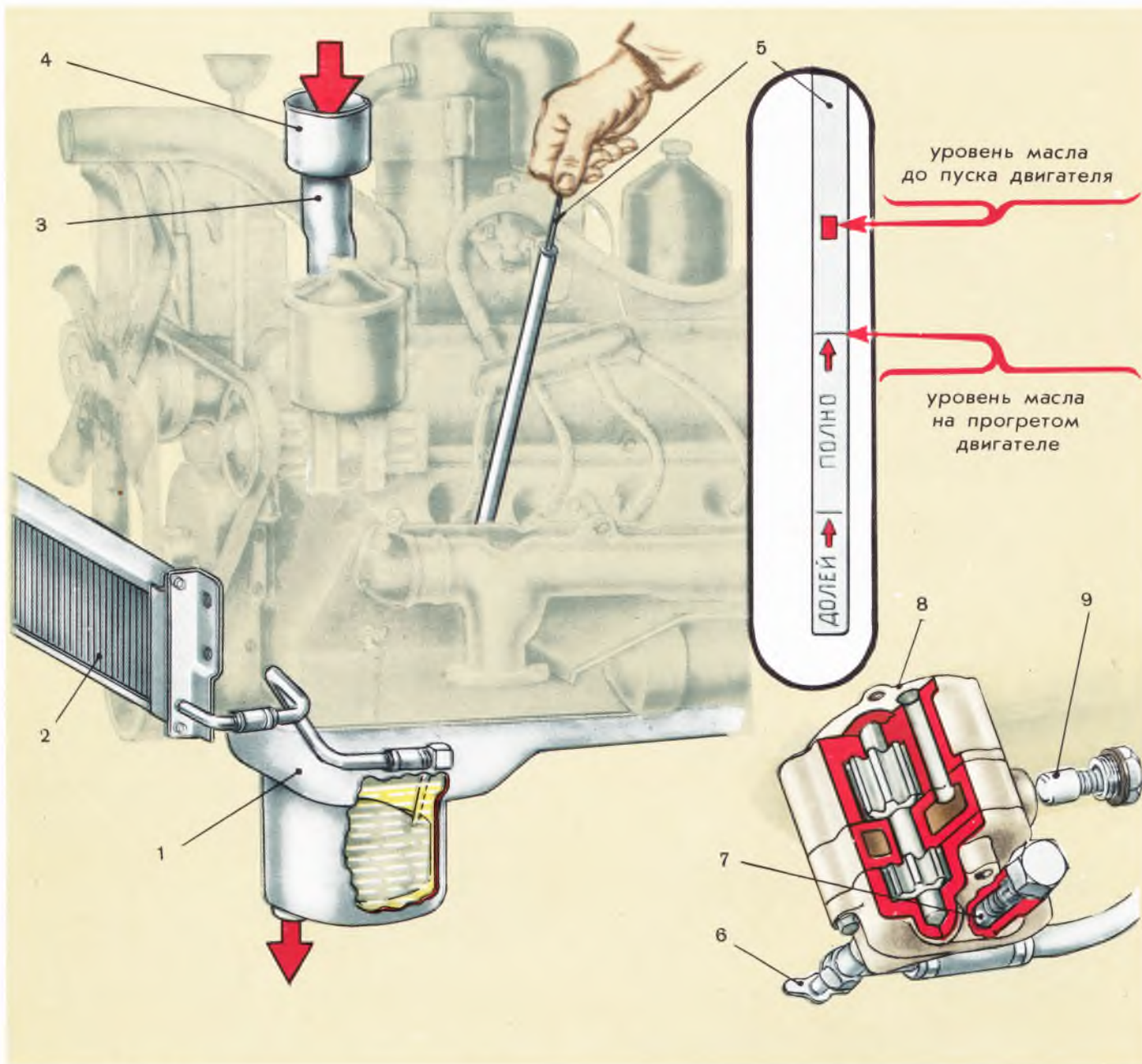
проверки компрессии вывертывают свечи и вставляют в свечное отверстие головки 11 одного из цилиндров 7 наконечник 10 компрессометра 9. Проворачивая коленчатый вал 1 двигателя стартером (180—200 об/мин), замеряют давление в цилиндре, которое должно быть в пределах 7,5—8,5 кг/см². При износе поршневых колец 6 и стенок цилиндров 7 компрессия снижается до 6,3 кг/см². Снижение компрессии происходит также при неплотной посадке клапанов и повреждении прокладки головки 11 блока цилиндров.

После проверки компрессии воздух выпускается через клапан 8 компрессометра. Разность между показаниями компрессометра при замерах в

разных цилиндрах не должна превышать 0,7—1 кг/см².

При значительных износах деталей кривошипно-шатунного механизма двигателя возникают стуки в поршнях 4 и поршневых пальцах 5, а также в шатунах 3 и крышках 2 коренных подшипников 13 коленчатого вала 1. При появлении стуков снижается давление масла в системе. Масло частично проникает в камеру сгорания, а отработавшие газы — в картер двигателя. В результате повышения давления газов в картере двигатель дымит.

Через 70 000 км пробега проверяют состояние пружин и шариков механизмов вращения выпускных клапанов.



ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СИСТЕМЫ СМАЗКИ ДВИГАТЕЛЯ

Для смазки двигателя ЗИЛ-131 применяют высококачественное специальное автомобильное масло АС-8, указанное в карте смазки или масло АСЗп-10.

Уровень масла в картере двигателя проверяют при ежедневном техническом обслуживании, перед каждым выездом автомобиля, а во время длительных рейсов — при каждом осмотре автомобиля в пути.

Заменяют масло, при работе двигателя в нормальных условиях, при ТО-2, а при работе в условиях большой запыленности воздуха, через одно ТО-1.

При ТО-2 отработанное горячее масло сливают из картера 1 двигателя. Чистое масло заливают через маслосливную горловину 3, на которой установлен корпус 4 воздушного фильтра вентиляции картера с крышкой 24 и колпаком 25.

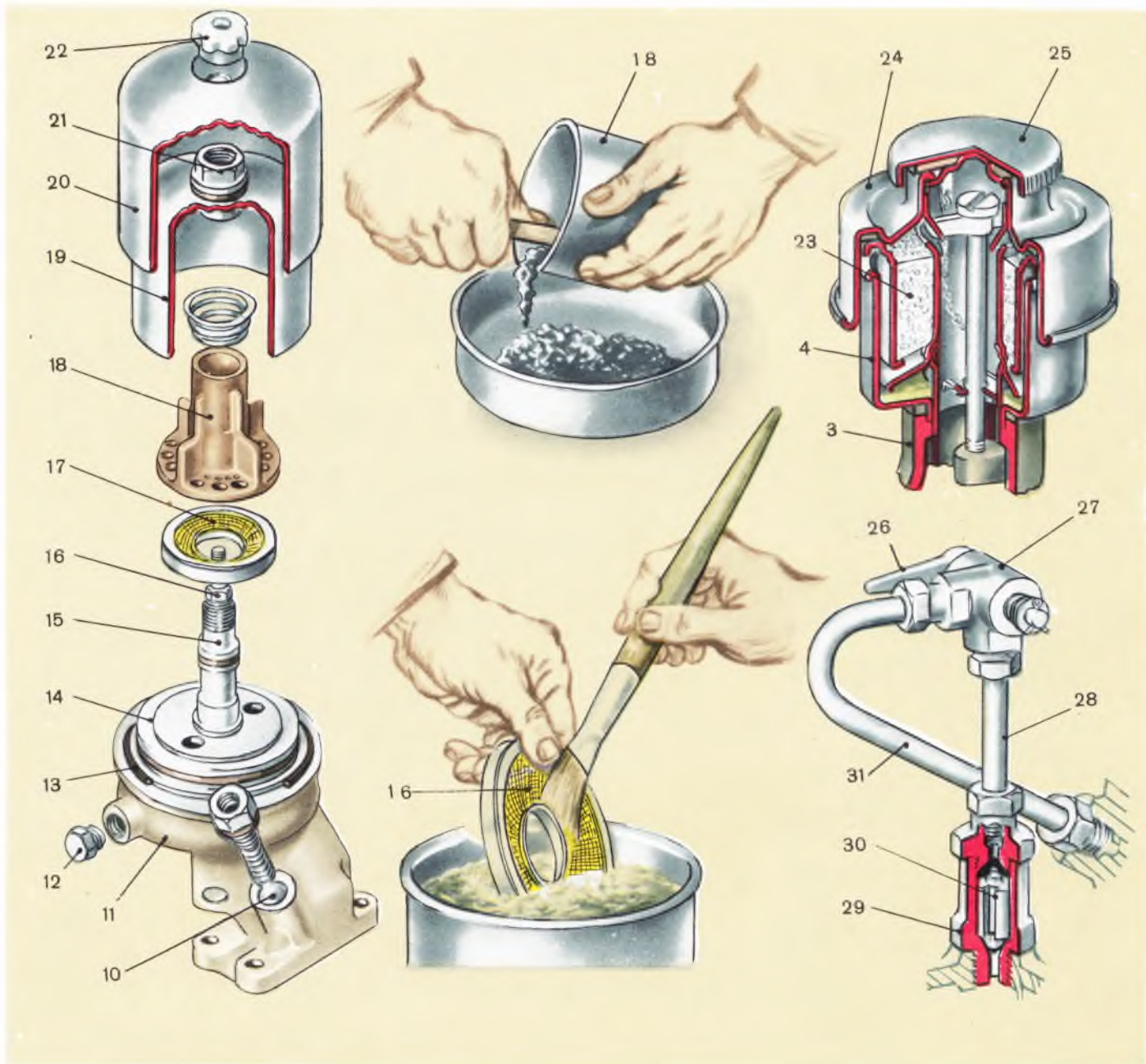
Уровень масла проверяют по указателю 5, на котором нанесены три метки. До пуска двигателя уровень масла должен быть в пределах верхней красной метки на указателе. Через 2—3 минуты после остановки двигателя уровень масла должен понизиться до метки «полно», что соответствует нормальному уровню масла. Если уровень масла понизится до метки «долей», необходимо доливать масло. Работа двигателя при уровне масла ниже метки «долей» воспрещается.

Перед заправкой свежего масла очищают и промывают полнопоточную центрифугу, для чего через 20—30 минут после остановки двигателя центрифугу снимают и разбирают. Если начать разборку центрифуги раньше, то можно залить поверхность двигателя отработанным маслом. Для разборки центри-

фуги отвинчивают гайку 22 и снимают кожух 20. Вывернув пробку 12, в отверстие корпуса 11 вставляют большой бородок, при помощи которого удерживают корпус 14 от проворачивания и свечным ключом отвертывают гайку 21 фильтра. После этого снимают крышку 19, вставку 18 ротора и сетчатый фильтр 17. Очистив от грязевых отложений, сетчатый фильтр 17 и прокладку 13 промывают в неэтилированном бензине или керосине.

Во избежание повреждения подшипников скольжения корпуса не следует отвертывать гайку 16 на оси 15 и снимать корпус 14 с оси центрифуги.

В исправной центрифуге при давлении масла 3—4 кг/см² корпус ротора должен вращаться со скоростью 5000—6000 об/мин. Корпус 14 ротора снимается



только в случае неудовлетворительного вращения. После мойки центрифугу собирают и проверяют работу. Ротор в исправной центрифуге после остановки двигателя должен вращаться не менее 2—3 мин. Перепускной клапан 10 центрифуги регулируется на перепад давлений в $0,8—1 \text{ кг/см}^2$, что обеспечивает работу двигателя при значительном износе подшипников.

Очистку и промывку корпуса 4 воздушного фильтра системы вентиляции картера двигателя, крышки 24 и фильтра 23 производят при каждой смене масла в двигателе. Корпус фильтра после промывки заполняют свежим маслом.

Нормальное давление масла в системе смазки двигателя обеспечивается шестеренчатым масляным насосом 8 и регулируется редукционным клапаном 9.

Оно должно быть в новом прогревом двигателе в пределах $2—4 \text{ кг/см}^2$. Редукционный клапан регулируют на давление $3,2 \text{ кг/см}^2$.

Нормальное давление масла в масляном радиаторе 2 регулируется перепускным клапаном 7 насоса, оно должно быть в пределах $1,2 \text{ кг/см}^2$.

Снятые с двигателя детали очищают и промывают, а детали системы вентиляции картера, корпус 29, клапан 30, трубку 28 клапана и трубку 31 корпуса крана 27 разбирают, очищают и промывают ацетоном.

При преодолении брода систему вентиляции картера двигателя выключают, устанавливая рукоятку крана 26 в вертикальное положение.

Следует иметь в виду, что двигатель ЗИЛ-131 предназначен для работы в во-

де, поэтому все стыки между деталями и агрегатами независимо от наличия прокладок уплотнены специальной пастой УН-25 (ТУ МНП-3336-52), тубик которой прилагается к автомобилю.

При сезонном техническом обслуживании систему смазки двигателя после слива масла рекомендуется промывать, для чего картер 1 и радиатор 2 снимают и отмывают с них смолистые отложения. В зимнее время при низких температурах масляный радиатор отключают, поворачивая кран 6. Для промывки системы смазки без разборки, обычно заливают свежее разжиженное масло, которое после работы двигателя на малых оборотах сливают.

В качестве заменителей основного масла применяют для работы зимой масло АС-6, а летом — АС-10.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ

При ежедневном обслуживании проверяют уровень охлаждающей жидкости в радиаторе. Воду заливают до бокового отверстия в трубке горловины **16** радиатора **14**, а антифриз до нижнего торца этой трубки. При наличии расширительного бачка радиатор заполняют полностью, а бачок — до половины. Залив жидкость в радиатор, заводят двигатель и дают ему поработать 3—5 мин, после чего вновь проверяют ее уровень.

При проведении первого технического обслуживания дополнительно проверяют натяжение ремней, крепление вентилятора **18** и шкивов привода генератора **3**, компрессора **4** и насоса **7**, гидроусилителя рулевого привода. Стрела прогиба ремней **2** и **6** должна быть в пределах 8—14 мм, а ремня **5** в пределах 5—8 мм при нагрузке 4 кг.

Подшипники вентилятора и водяного насоса смазывают консистентной смазкой 1-13С или смазкой ЯНЗ-3 через прессмасленки **10** и **13**, через четыре ТО-2. Смазку в полости подшипников нагнетают до появления из контрольного отверстия **12** свежей смазки.

Периодически проверяют крепление ступицы шкива **11** водяного насоса **19**. Момент затяжки гайки **17** крепления ступицы должен быть 8,5—10 кгм.

При сезонном техническом обслуживании проверяют работу термостата **8**. Заслонка **9** должна открываться при нагреве жидкости до 70—83°.

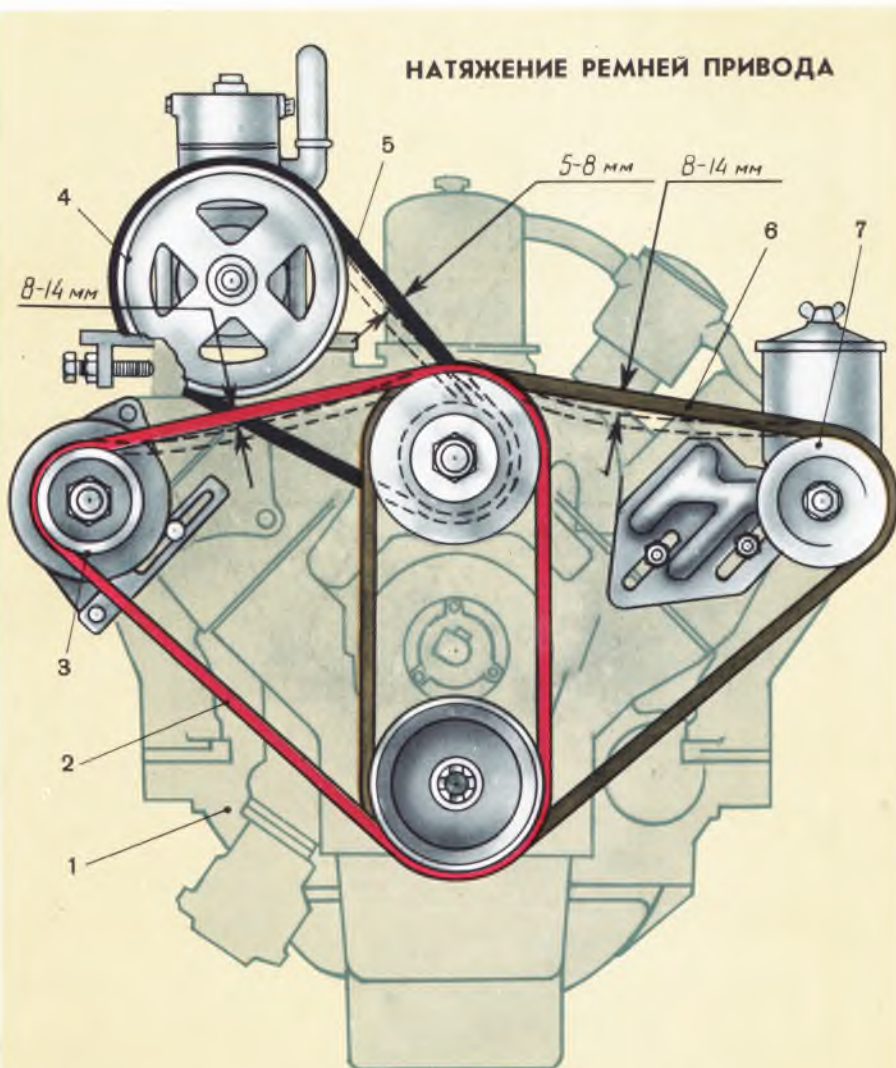
Охлаждающую жидкость сливают из системы охлаждения через кран **21** блока **1**, а также через краны радиатора и котла пускового подогревателя **22**. Если на автомобиле установлен расширительный бачок, то открывают кран, установленный в его днище. При сливе жидкости открывают пробку **15** радиатора или пробку расширительного бачка. Кран отопителя кабины закрывают только после слива жидкости, а открывают после пуска и прогрева двигателя. Категорически запрещается пуск и даже кратковременная работа двигателя без охлаждающей жидкости.

Промывают систему охлаждения первый раз после 1000 км пробега автомобиля, а в дальнейшем два раза в год: весной и осенью при проведении сезонного технического обслуживания.

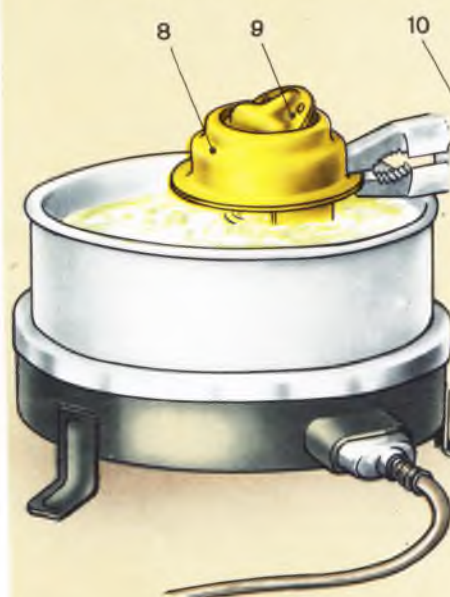
Рубашку охлаждения двигателя и радиатор промывают раздельно в направлении, противоположном циркуляции жидкости в двигателе. Промывку ведут при снятом вместе с термостатом патрубке **20** и вывернутых кранах через отверстие, закрываемое патрубком **20**.

При работе на жесткой воде накипь в блоке двигателя периодически удаляют. Для этого в систему заливают раствор (в 1 л воды растворяют 20 г технического трилона) и промывают в течение 4—5 дней, ежедневно меняя раствор. После промывки в систему заливают раствор, содержащий 2 г трилона в 1 л воды.

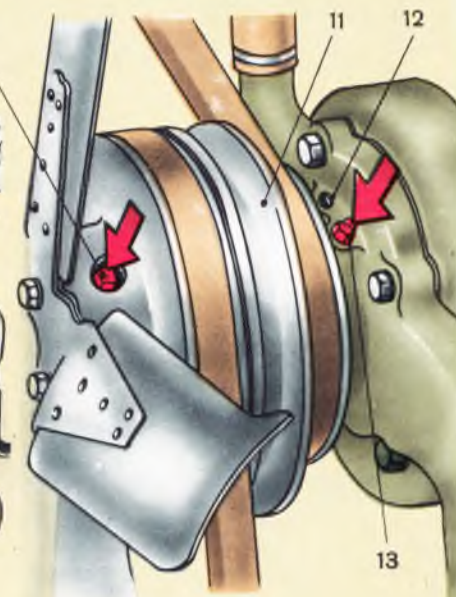
Котел пускового подогревателя **22** промывают при проведении сезонного обслуживания осенью.

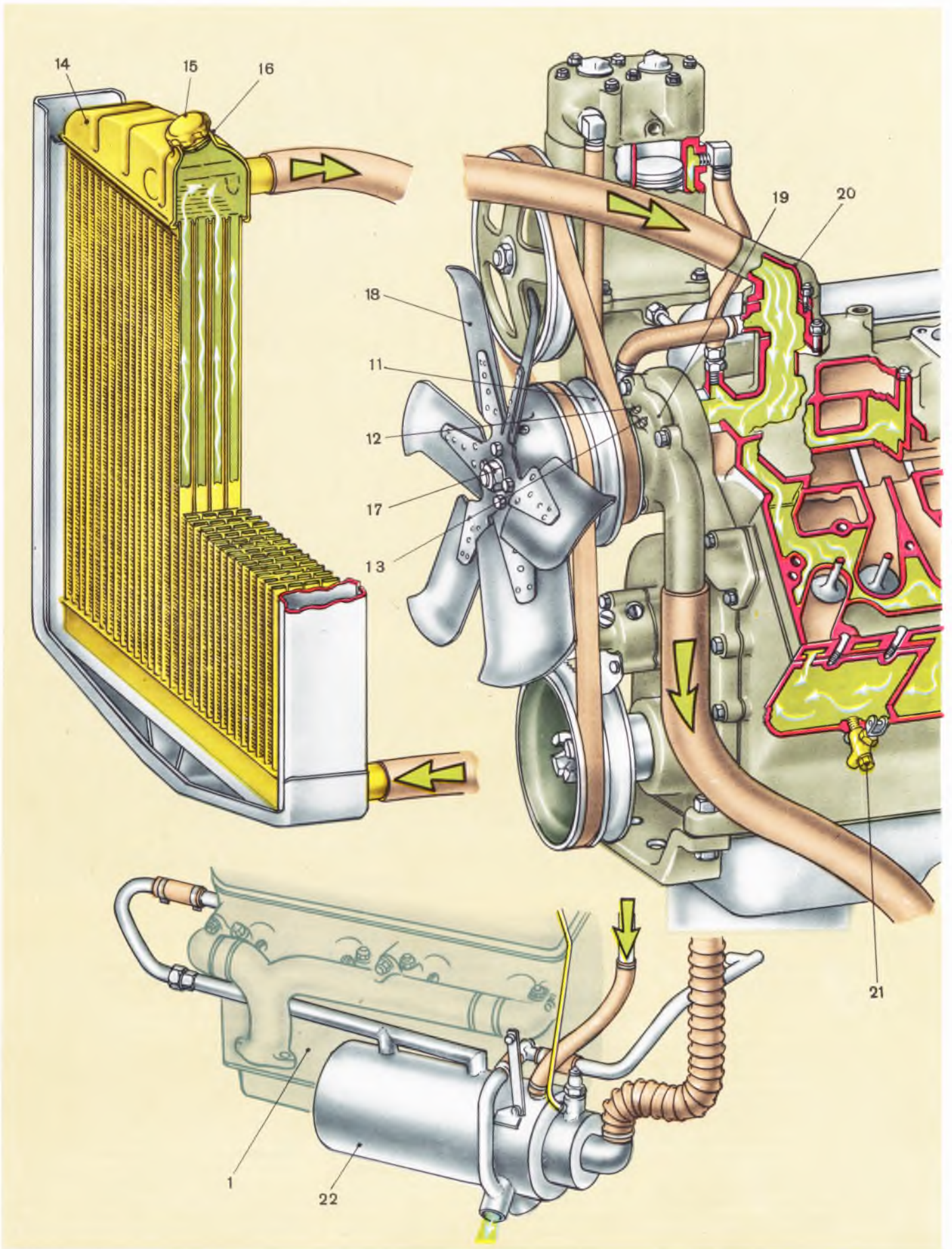


ПРОВЕРКА ТЕРМОСТАТА

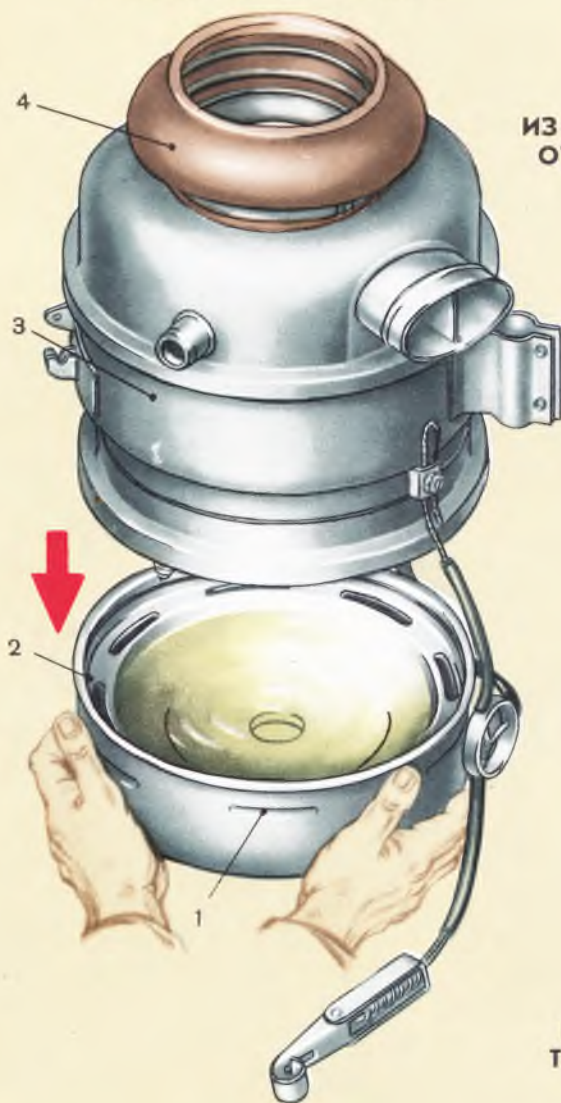


СМАЗКА ПОДШИПНИКОВ ШКИВОВ ВЕНТИЛЯТОРА И ВОДЯНОГО НАСОСА

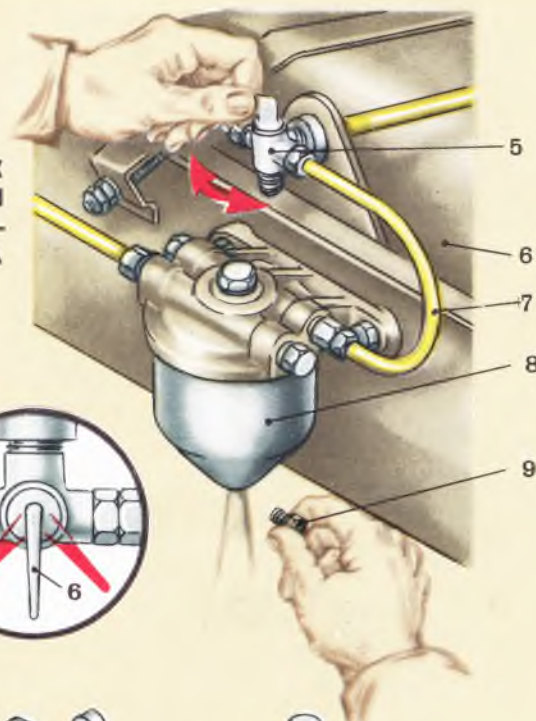
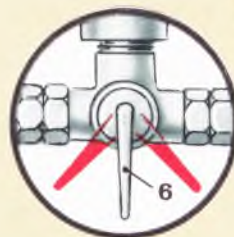




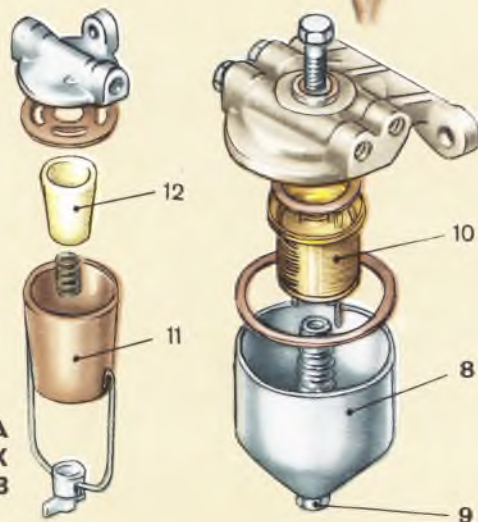
СМЕНА МАСЛА В ВОЗДУШНОМ ФИЛЬТРЕ



ВЫПУСК ОТСТОЯ ФИЛЬТРА- ОТСТОЙНИКА



ПРОМЫВКА ТОПЛИВНЫХ ФИЛЬТРОВ



ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СИСТЕМЫ ПИТАНИЯ ДВИГАТЕЛЯ

При ежедневном техническом обслуживании проверяют заправку топливных баков топливом, при необходимости топливо доливают. Проверяют, нет ли подтеканий топлива из баков и топливопроводов.

Масло в воздушном фильтре, при работе автомобиля в условиях значительной запыленности воздуха, меняют при ЕО через день. Работа двигателя без фильтра или с фильтром без масла, а также подсос воздуха в систему питания вследствие неплотностей креплений недопустимы.

При первом техническом обслуживании проверяют состояние резинового патрубка 4, соединяющего воздушный фильтр 3 с капотом двигателя.

Осматривают крепление карбюратора и топливопроводов, проверяют действие деталей приводов заслонок карбюратора и работу прогретого двигателя на холостом ходу. Качество смеси регулируют винтами 32, а подачу количества — винтом 31. Регулировка проверяется нажатием на педаль привода дроссельной заслонки и последующим режим отпуская. При этом двигатель не должен заглохнуть.

Хорошо отрегулированный карбюратор обеспечивает устойчивую работу двигателя на холостом ходу при 400—500 об/мин.

Закрывают кран 5 топливопровода 7 и сливают отстой из корпуса 8 топлив-

ного фильтра-отстойника, открыв пробку 9.

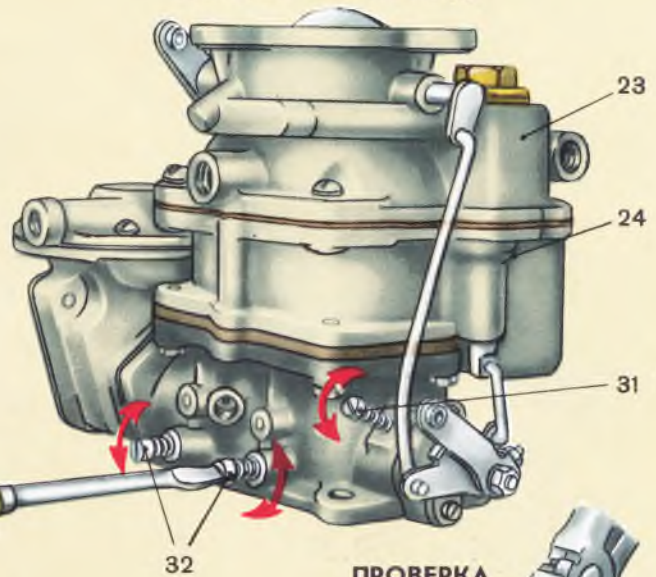
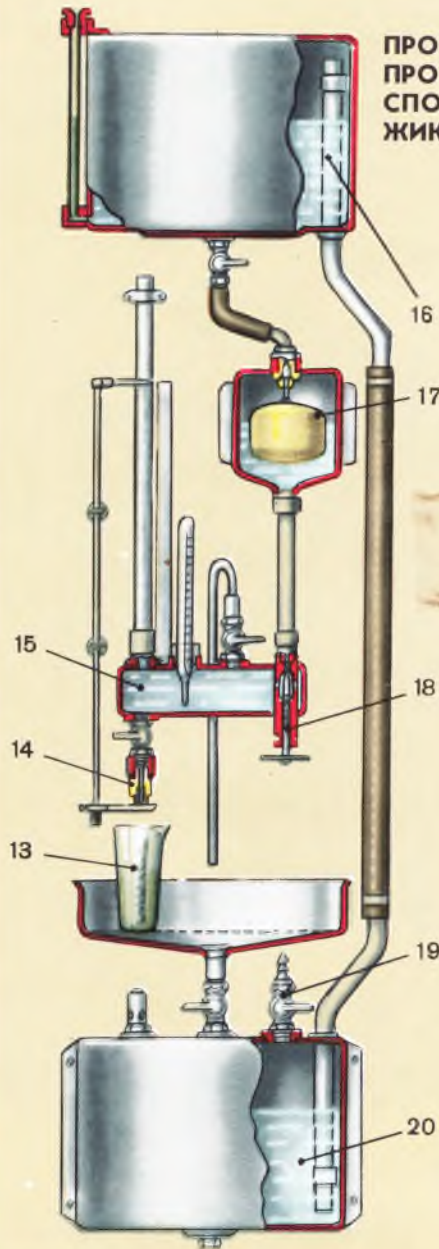
При первом техническом обслуживании, а также в процессе эксплуатации проверяют герметичность топливного насоса и устраняют подтекание топлива.

При проведении второго технического обслуживания очищают воздушный фильтр и промывают масляную ванну 2 воздушного фильтра 3. После промывки в ванну до уровня меток 1 заливают масло, применяемое для двигателя. При чистке все детали фильтра тщательно промывают бензином или керосином. Фильтрующий элемент после промывки смачивают в масле.

Разбирают топливные фильтры и промывают чистым бензином стакан-отстойник 11 и керамический фильтрующий элемент 12 фильтра тонкой очистки топлива, корпус 8 и металлический

РЕГУЛИРОВКА КАРБЮРАТОРА НА ХОЛОСТОМ ХОДУ

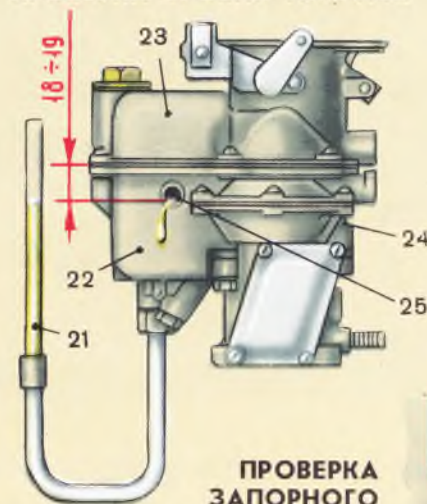
ПРОВЕРКА ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ ЖИКЛЕРОВ



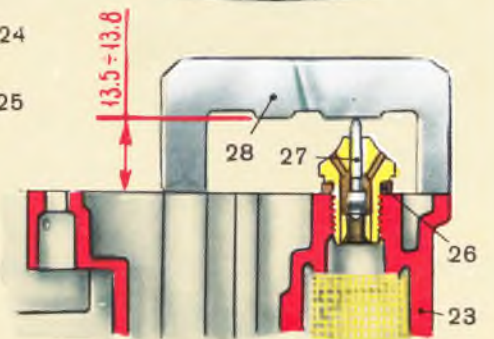
ПРОВЕРКА ПОПЛАВКА



ПРОВЕРКА УРОВНЯ ТОПЛИВА



ПРОВЕРКА ЗАПОРНОГО КЛАПАНА



пластинчатый элемент 10 топливного фильтра-отстойника.

Уровень топлива в поплавковой камере 22 карбюратора проверяют по контрольному отверстию 25, которое закрывается пробкой. Уровень топлива может быть проверен и по контрольной трубке 21, сообщающейся с поплавковой камерой. Уровень должен быть на 18—19 мм ниже линии разреза корпуса воздушной горловины 23 и корпуса диффузоров 24 карбюратора.

Герметичность посадки запорного клапана 27 проверяют периодически. Расстояние от верхней точки сферы игольчатого клапана 27 до плоскости разреза воздушной горловины 23 контролируют шаблоном 28. Оно должно быть в пределах 13,5—13,8 мм. Это расстояние регулируют прокладками 26.

В случае негерметичности поплавка 29

уровень топлива в поплавковой камере увеличится. После пайки проверяют вес поплавка, который должен быть в пределах $19,7 \pm 0,5$ г. Погружая поплавки в сосуд 30 с горячей водой определяют герметичность по наличию пузырьков воздуха, выходящих из поплавка 29.

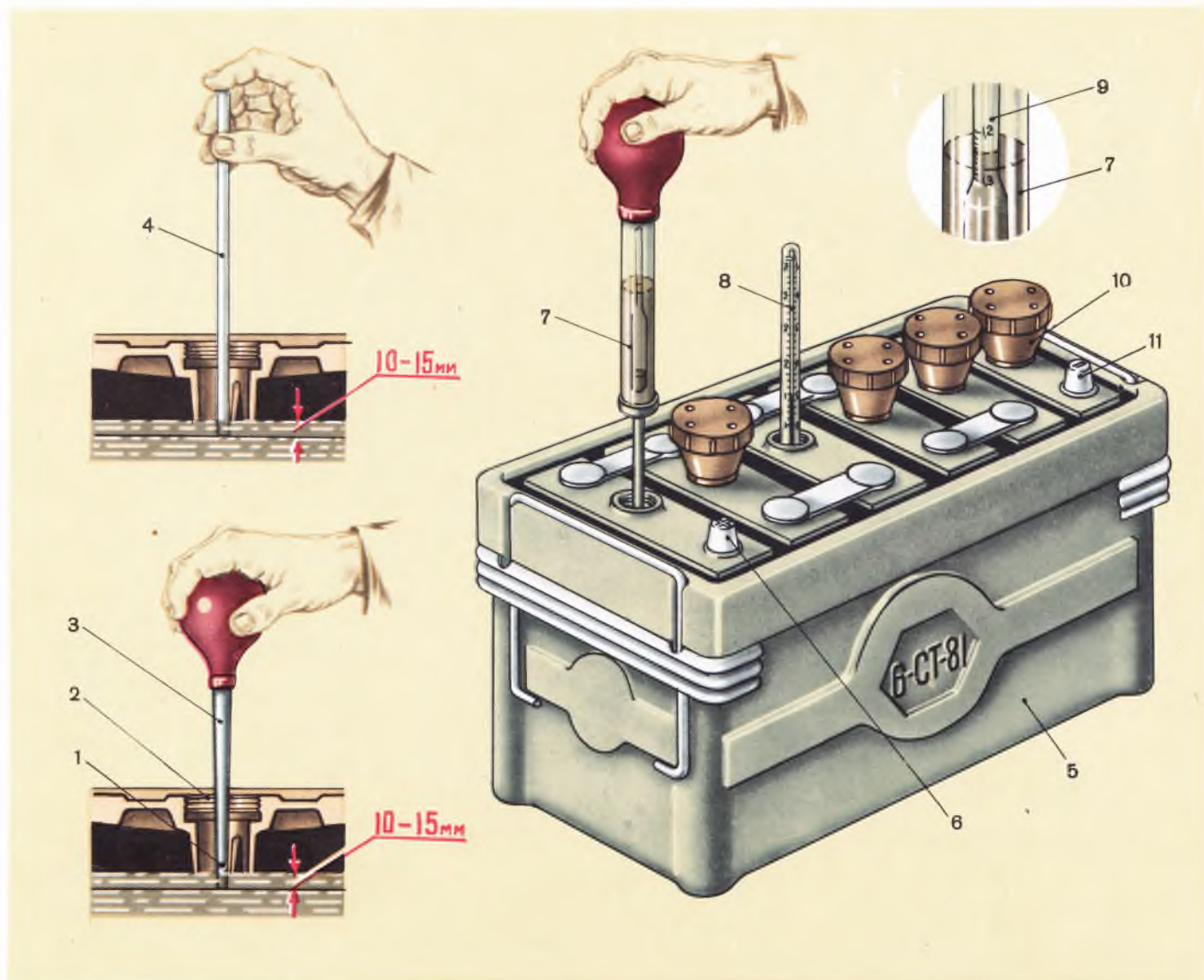
Один раз в год, осенью, при проведении сезонного обслуживания снимают и промывают топливные баки 6, впускной и выпускной воздушные клапаны правого топливного бака и продувают воздухоподводящую и соединительную трубки баков. Одновременно промывают топливопроводы системы питания.

При каждом сезонном обслуживании очищают и промывают нестированным бензином или ацетоном карбюратор. После удаления смолистых отложений, особенно с поверхности диффузоров, жиклеров и смесительных камер, проду-

вают сжатым воздухом и проверяют пропускную способность жиклеров.

Пропускную способность жиклера также проверяют на приборе с замером расхода воды, которая из нижней баки 20 под давлением воздуха, нагнетаемого в бачок через кран 19, подается в напорный бачок 16. Испытуемый жиклер 14 устанавливают под переходным бачком 15, вода в который подается через поплавковое устройство 17 и игольчатый клапан 18. Пропускная способность жиклера 14 определяют по количеству воды, поступающей через жиклер в контрольную мензурку 13.

Главный жиклер должен пропускать $315 \text{ см}^3/\text{мин}$ воды, а жиклер полной мощности $1150 \text{ см}^3/\text{мин}$. В отдельных жиклерах проверяют диаметр, который для воздушного жиклера равен 2,2 мм, а для жиклера холостого хода — 0,6 мм.



ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

При проведении ежедневного технического обслуживания проверяют работу приборов освещения и звуковых сигналов, исправность и действие указателей поворотов, стеклоочистителей и сигналов торможения, а также состояние аккумуляторной батареи.

При первом техническом обслуживании аккумуляторную батарею очищают от грязи и пролитого электролита, прочищают вентиляционные отверстия в пробках 10, зачищают штыри и наконечники от окислов.

Проверяют крепление и надежность контакта наконечника проводов с выводными клеммами 6 и 11.

В аккумуляторной батарее проверяют плотность и уровень электролита. Уровень электролита должен быть на 10—15 мм выше предохранительного щитка над пластинами.

При помощи стеклянной трубочки 4 или груши с наконечником 3, на котором находится контрольное отверстие 1, измеряют уровень электролита в каждой банке батареи 5.

В зависимости от района эксплуатации автомобиля в аккумуляторную батарею заливают электролит необходимой плотности, которая для центральных районов зимой должна быть 1,250, для северных — 1,290 и для южных — 1,230. Температура заливаемого электролита, замеренная термометром 8, не должна превышать 25°.

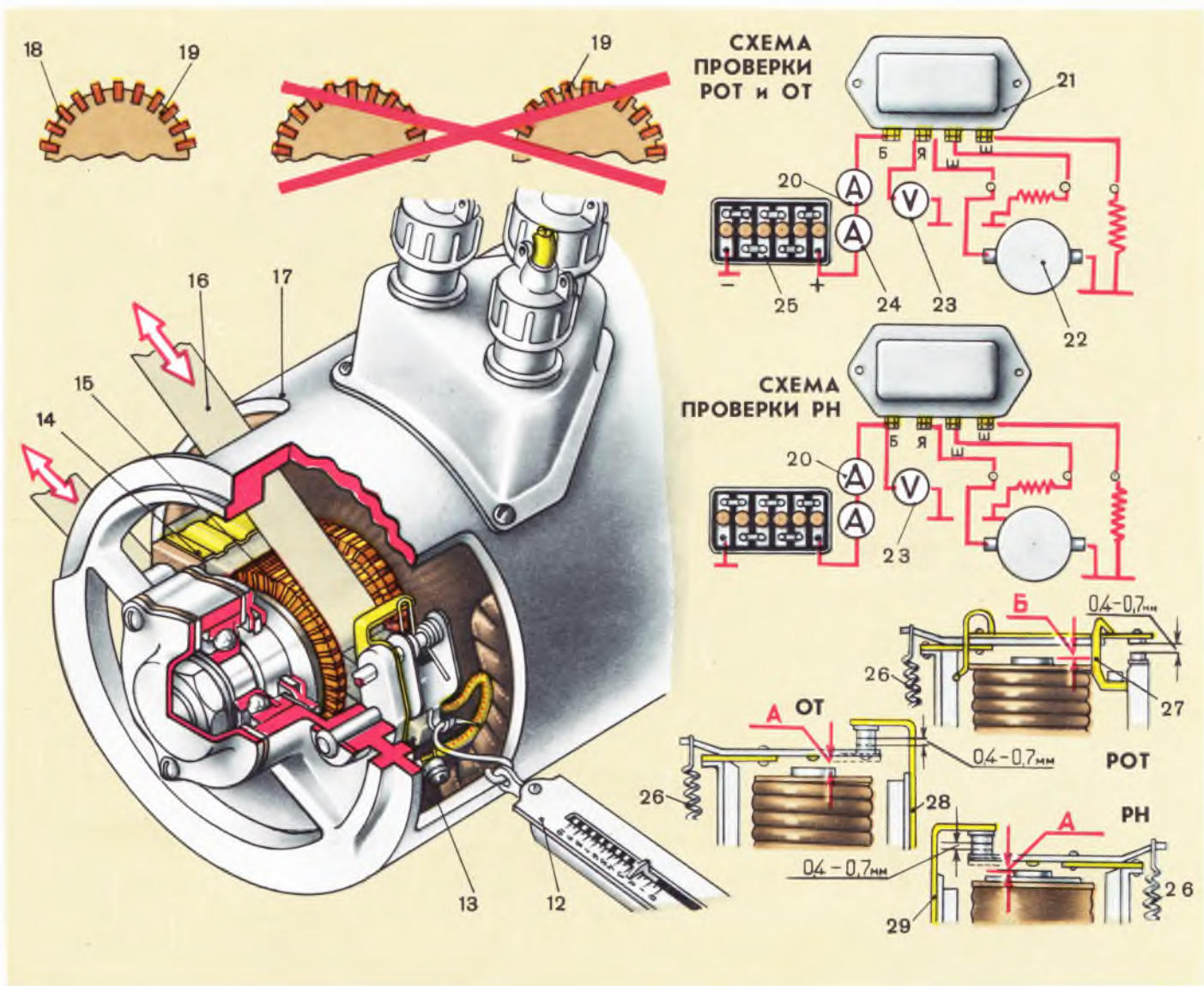
При помощи ареометра 9 с кислотомером 7 проверяют плотность электролита. При повышенной плотности электролита через наливное отверстие 2 доливают дистиллированную воду. Если плотность электролита соответствует 25% разряженности зимой и 50% летом, то батарею ставят на подзарядку. Степень зарядки батареи определяют по таблице (см. стр. 59).

Электролит готовят из аккумуляторной серной кислоты и дистиллированной воды. Причем в воду заливают серную кислоту. Для получения электролита плотностью 1,25 и 1,23 соответственно требуется на 1 л воды 0,345 и 0,290 л кислоты. Новые батареи поставляются в

сухозаряженном состоянии. После заливки электролита, через 3 часа, первый заряд батареи ведется током 7,8 а и продолжается 5 часов. После заряда плотность электролита доводится доливкой раствора с плотностью 1,4. В порядке исключения допускается постановка батареи на автомобиль без предварительной зарядки после 3-х часовой прочистки пластин залитым электролитом. В этом случае батарея заряжается на автомобиле после пуска двигателя в течение 30—45 мин.

При первом техническом обслуживании корпус 17 генератора очищают от масла и грязи, проверяют надежность его крепления к кронштейну и к натяжной планке, а также натяжение ремня привода генератора.

При проведении второго технического обслуживания снимают защитную ленту, продувают корпус генератора сжатым воздухом и осматривают щетки 13, щеткодержатели 14 и коллектор 15. Замасленный коллектор проти-



рают незтилированным бензином. Подгоревший коллектор зачищают мелкой стеклянной или наждачной шкуркой 16. Если пластины 18 коллектора износились так, что между ними выступает изоляция 19, то поверхности пластин коллектора протачивают, а изоляционный материал между пластинами фрезеруют. Высота щеток должна быть не менее 14 мм. Давление пружин на щетки должно быть в пределах 800—1300 г, проверяют его динамометром 12.

На новом автомобиле при ТО-2, а в дальнейшем через одно ТО-2 проверяют характеристику работы реле-регулятора, используя при этом вольтамперметр или контрольный амперметр 20 и контрольный вольтметр 23, которые включают в цепь генератора 22, реле-регулятора 21, батареи 25 и амперметра 24 автомобиля по приведенным схемам.

При проверке реле обратного тока (РОТ) и ограничителя тока (ОТ) контрольный вольтметр включают параллельно

цепи основного тока генератора, а при проверке регулятора напряжения (РН) его включают параллельно цепи зарядки аккумуляторной батареи.

Для проверки РОТ запускают двигатель и медленно увеличивают обороты. По отклонению стрелки вольтметра 23 устанавливают напряжение 12,2—13,2 в при 20°, при котором замыкаются контакты РОТ. Затем, постепенно уменьшая обороты двигателя, по амперметру 20 определяют силу обратного тока, при которой контакты РОТ размыкаются. Эта величина должна быть в пределах 0,5—0,8 а.

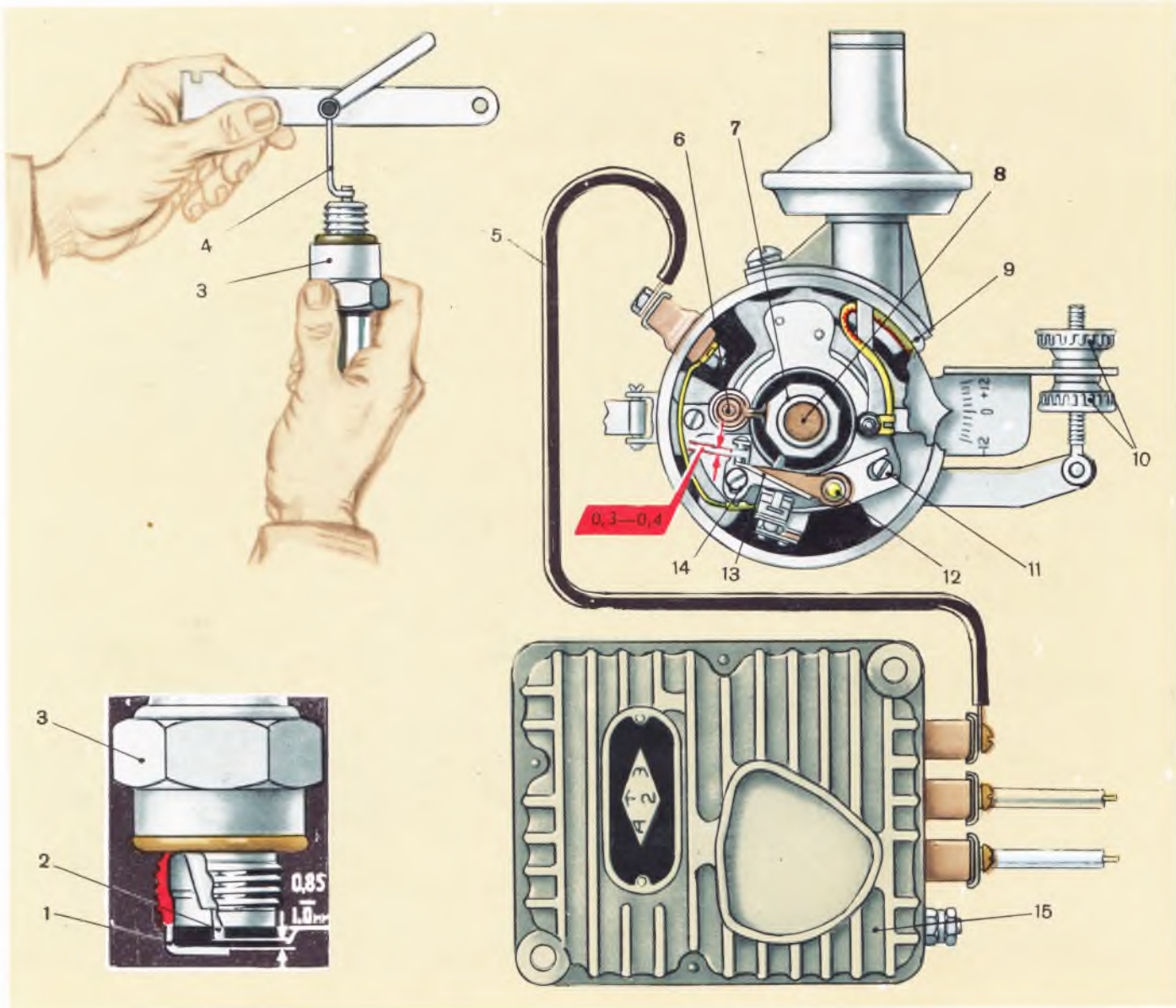
Если при включении РОТ напряжение изменяется более чем на 0,5 в, или регулируемое напряжение ниже напряжения включения РОТ, то изменяют натяжение пружины 26 якорька. Зазор Б между якорьком и сердечником катушки при разомкнутых контактах РОТ должен быть 1,3—1,6 мм, зазор регулируют, подгибая ограничитель 27 хода якорька.

Для проверки ОТ в цепь включают нагрузку и, запустив двигатель, по амперметру 20 определяют величины тока нагрузки, развиваемые генератором. Когда генератор развивает напряжение 13,8—15,0 в, сила тока нагрузки должна быть 18 а, а максимальная сила тока нагрузки, допускаемая ОТ, должна составлять 33—37 а.

Для проверки РН запускают двигатель, устанавливают 3000 оборотов якоря генератора в минуту при токе нагрузки в 18 а, определяют регулируемое напряжение. Если оно отклоняется от нормы более чем на 0,5 в, и сила регулируемого тока отклоняется на 1 а, регулируют РН и ОТ.

Для регулировки этих приборов передвигают стойки 28 и 29 верхних контактов и изменяют натяжение пружины 26 якорьков.

Зазоры А для этих приборов при разомкнутых контактах должны быть в пределах 1,4—1,6 мм, а зазор между разомкнутыми контактами — в пределах 0,4—0,7 мм.



ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СИСТЕМЫ ТРАНЗИСТОРНОГО ЗАЖИГАНИЯ

Катушка зажигания, транзисторный коммутатор **15** и добавочное сопротивление катушки не нуждаются в специальном уходе, их нужно содержать в чистоте.

Ежедневно перед выездом проверяют правильность включения проводов, которые нельзя менять местами, так как нарушается схема работы, что приводит

к выводу из строя системы транзисторного зажигания.

Работу генератора **16** проверяют по показаниям амперметра. Вначале работы на средних оборотах генератор должен давать зарядный ток, величина которого уменьшается по мере заряда аккумуляторной батареи **27**. Проверяют надежность соединения проводов генератора с регулятором напряжения и батареей. Вывод **18** подключают к батарее и нагрузке, вывод **24** — к регулятору, а вывод **21** соединяется проводом с корпусом регулятора напряжения и «массой» автомобиля. Надо помнить, что при отключении батареи или включении в цепь батареи с обратной полярностью выйдут из строя диоды выпрямителя **30** и **31** генератора и полупроводниковые приборы регулятора.

В случае отказа генератора в работе проверяют состояние диодов выпрямительного блока **17**. Исправные диоды проводят постоянный ток напряжением не более **12** в (от аккумуляторной батареи **27**) только в одном направлении,

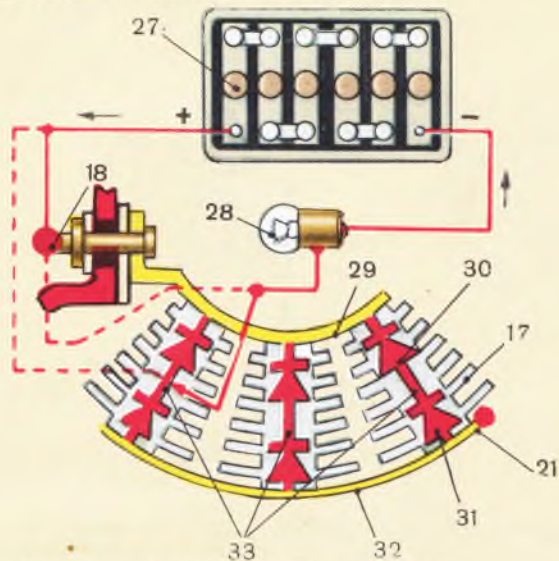
что проверяется по свечению контрольной лампочки **28**.

При проверке плюсовых диодов **30** провод от положительной клеммы батареи **27** присоединяют к плюсовой шине **29** выпрямительного блока через плюсовую клеммовый болт **18**. Провод от минусовой клеммы батареи через контрольную лампочку **28** поочередно присоединяют к болтам **33** фазных выводов.

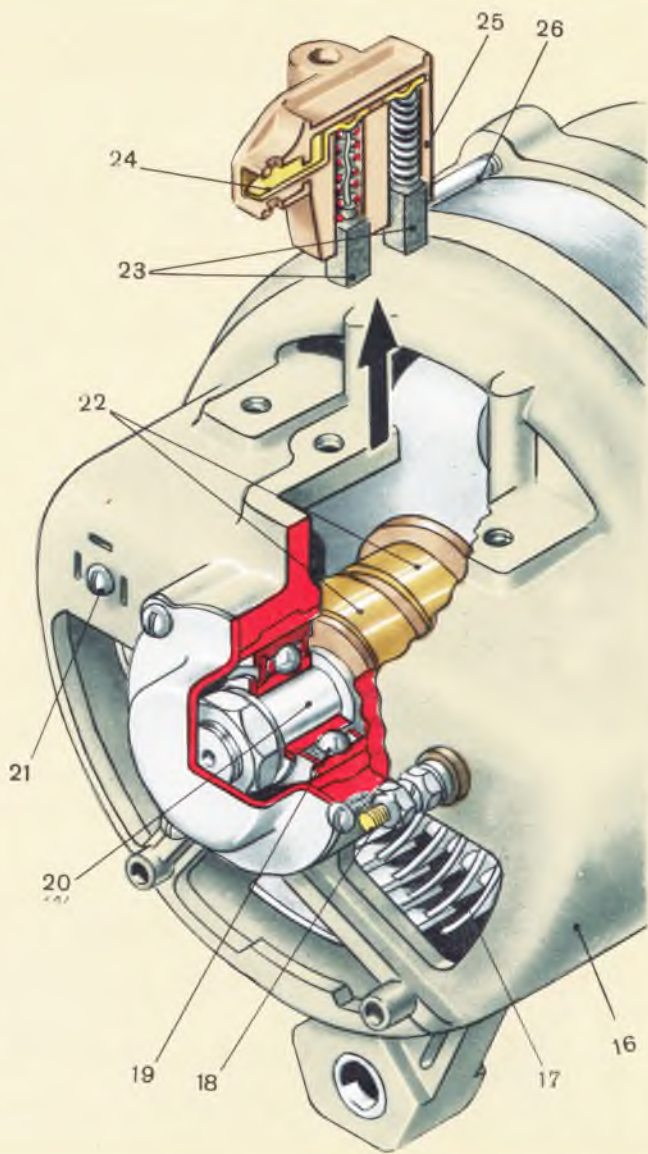
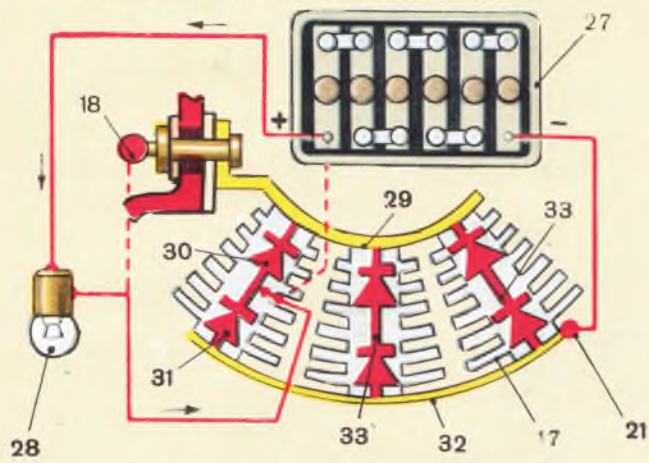
Свечение лампочки сигнализирует о том, что плюсовой диод **30** выпрямителя неисправен. Если провода поменять местами (показано пунктирной линией), то свечение лампы будет свидетельствовать об исправности положительного диода. Если лампа не включается, то диод **30** неисправен.

Для проверки отрицательных диодов **31** провод от минусовой клеммы батареи присоединяют к минусовой шине **32** выпрямительного блока через винт **21**, а провод от плюсовой клеммы батареи через контрольную лампочку **28** поочередно соединяют с болтами **33** фазных

ПРОВЕРКА ПЛЮСОВЫХ ДИОДОВ



ПРОВЕРКА МИНУСОВЫХ ДИОДОВ



выводов. При исправных отрицательных диодах 31 лампочка не должна светиться. Если провода поменять местами, свет лампочки сигнализирует об исправности диода 31. Нельзя проверять выпрямительный блок в цепи переменного тока под более высоким напряжением, без контрольной лампы, включенной последовательно в цепь блока. При неисправности диодов выпрямительный блок заменяют.

При втором техническом обслуживании проверяют колпачковую масленку валика распределителя 9 зажигания, на фитиль 8 для смазки втулки кулачка 7 капают 2—3 капли, а на ось 12 рычага 13 прерывателя и на фильц 6 смазки кулачка — по 1—2 капли масла. Осматривают распределитель зажигания и проверяют чистоту контактов прерывателя и зазор между ними. В связи с тем, что при транзисторном зажигании через эти контакты проходит ток управления работой транзистора небольшой величины, даже незначительное окисление контактов или замасливание может

вызвать перебои в работе. Контакты прерывателя промывают неэтированным бензином. Зазор между контактами должен быть в пределах 0,3—0,4 мм, его регулируют винтом 11 в положении, когда стойка неподвижного контакта застопорена винтом 14. Опережение зажигания регулируют гайками 10 октан-корректора.

Через одно ТО-2, а также в случае возникновения перебоев в работе снимают свечи зажигания 3, очищают от нагара их электроды 1 и 2 и проверяют щупом 4 зазор между ними. Он должен быть равен 0,85—1,0 мм, зимой его уменьшают до 0,6—0,7 мм.

Проверяют надежность крепления проводов высокого напряжения в крышке распределителя, а также провода 5 от корпуса распределителя к транзисторному коммутатору. В транзисторной системе зажигания развивается более высокое напряжение, особенно в случае увеличения зазора между электродами свечи. Увеличение этого зазора до 2 мм не вызовет перебоев в зажигании, но

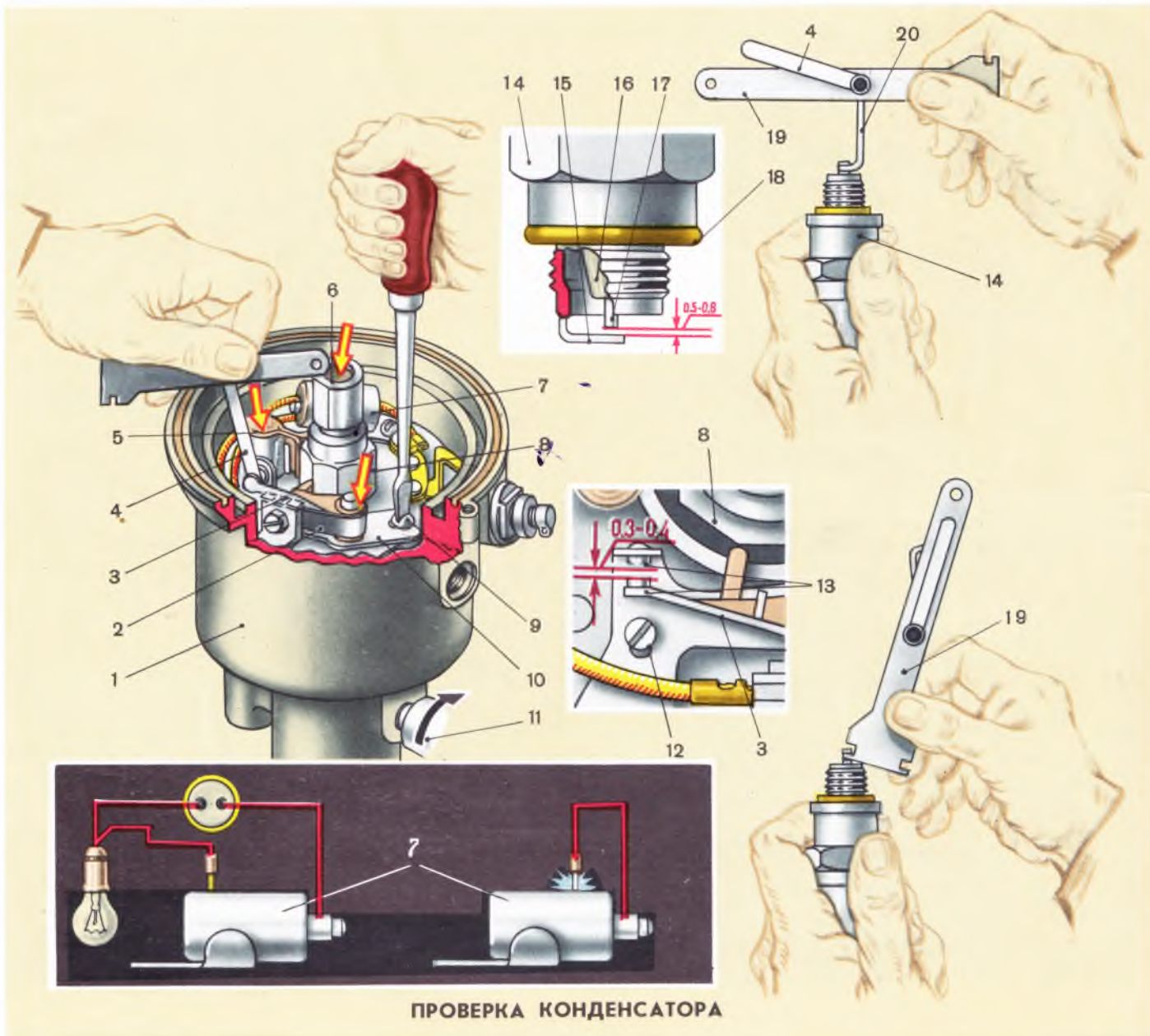
может привести к пробоем в катушке и распределителе зажигания.

После пробега 25 000 км генератор дополнительно продувают сжатым воздухом, подтягивают стяжные шпильки 26 и гайку шкива, а также проверяют состояние щеток 23 и контактных колец 22 якоря 20. Щетки высотой не менее 8 мм должны легко перемещаться в щеткодержателе 25. Болты крепления щеткодержателя тщательно затягивают, что предотвращает ослабление штекерного соединения вывода 24.

В герметизированные подшипники 19 вала якоря 20 заложена смазка на весь срок службы генератора.

Наружное кольцо шарикового подшипника пластины прерывателя проворачивают через каждые 60 000 км пробега автомобиля, добавляя в подшипник консистентную смазку 158.

Регулятор напряжения в процессе эксплуатации не требует никаких регулировок и вскрытию не подлежит. Необходимо постоянно следить за чистотой его поверхности.



ПРОВЕРКА КОНДЕНСАТОРА

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИБОРОВ СИСТЕМЫ ЗАЖИГАНИЯ

При проведении первого технического обслуживания проверяют крепление разъемов экранированных шлангов проводов высокого напряжения и штепсельных разъемов проводов низкого напряжения. Протирают приборы системы зажигания и подтягивают болты крепления экранирующих устройств.

При втором техническом обслуживании вывертывают свечи 14 зажигания, очищают изолятор 16, боковой 15 и цент-

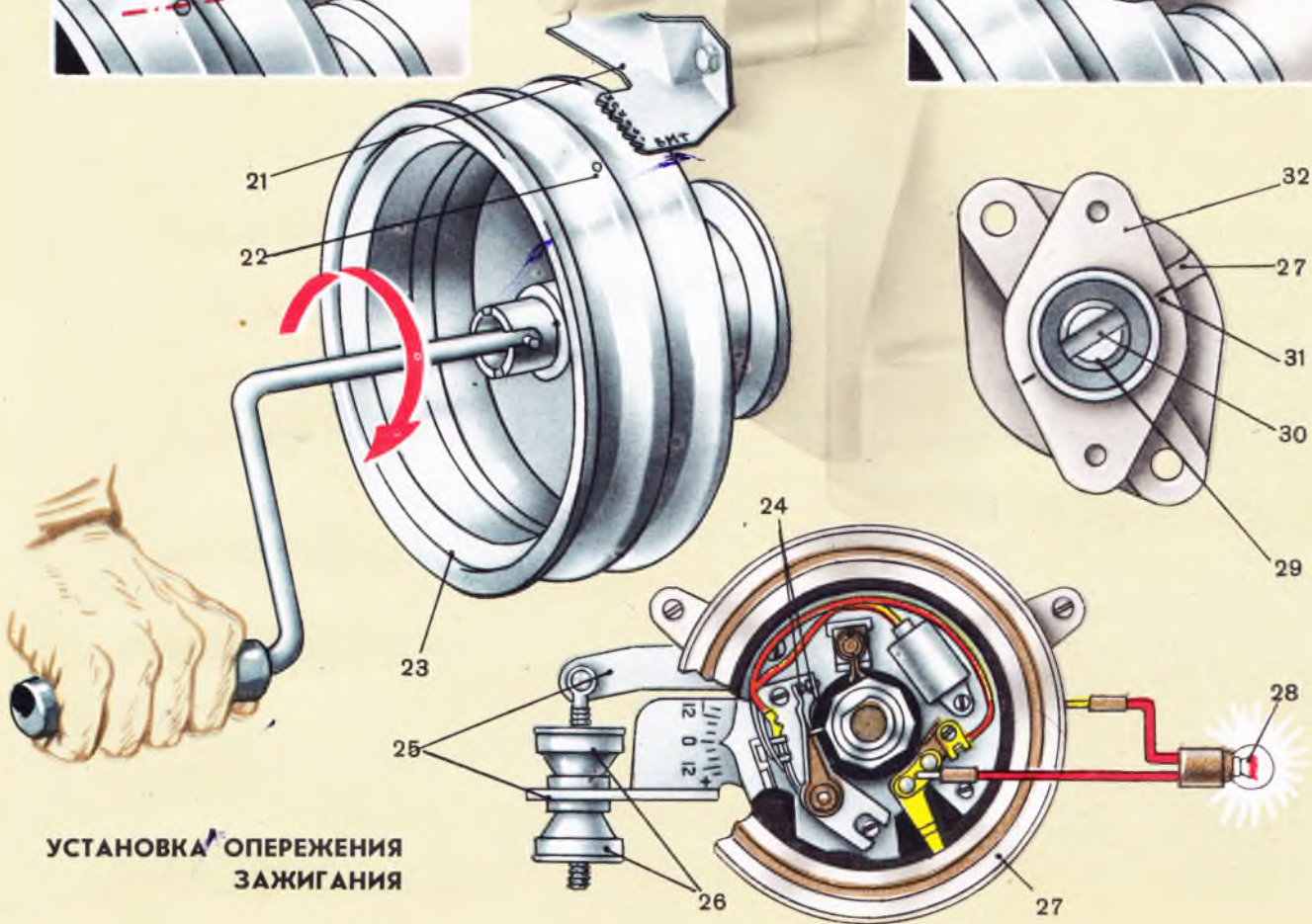
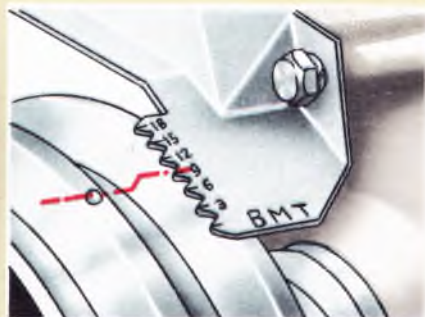
ральный 17 электроды свечи от нагара и проверяют зазор между электродами. Он должен быть в пределах 0,5—0,6 мм. Удобнее всего зазор проверять круглым щупом 20, так как при пользовании плоским щупом измеренный зазор оказывается меньше фактического. Величину зазора между электродами регулируют, подгибая боковой электрод 15 специальным ключом 19.

Съемные детали свечи (керамическую изоляционную втулку экрана и вкладыш) протирают чистой тряпочкой, смоченной в неэтилированном бензине. Вывертывают и ввертывают свечи специальным ключом, прикладывая к нему момент не более 3,5 кгм. При монтаже свечи на двигатель проверяют состояние уплотнительного кольца 18.

У прерывателя-распределителя системы зажигания крышку масленки 11, обеспечивающей подачу консистентной смазки 1—13С или ЯНЗ-2 к втул-

кам валика распределителя зажигания 1, поворачивают на 0,5—1 оборот. Протирают кулачок 8, контакты 13 и рычажок 3 прерывателя чистой тряпочкой, смоченной в неэтилированном бензине. Втулку оси рычажка 3 смазывают 2—3 каплями масла, применяемого для двигателя, после чего проверяют, нет ли заеданий рычажка на оси. При этом под действием пружины 2 контакты должны замыкаться с щелчком. Фильтр 5 для смазки кулачка и смазочный фитиль 6 валика пропитаны на заводе специальной смазкой и в процессе эксплуатации добавлять смазку не требуется.

Натяжение пружины 2 рычажка должно быть в пределах 500—650 г. Если контакты замыкаются медленно или они не замыкаются, необходимо подогнуть или заменить пружину. Если контакты 13 прерывателя обгорели, их зачищают тонкой (1 мм) абразивной пластинкой или мелкой стеклянной шкуркой. После



УСТАНОВКА ОПЕРЕЖЕНИЯ ЗАЖИГАНИЯ

ачистки щупом 4 проверяют зазор между контактами в разомкнутом состоянии: он должен быть в пределах 0,3—0,4 мм. Зазор регулируют поворотом регулировочного эксцентрикового винта при отпущенном стопорном винте 12 точки 10 неподвижного контакта.

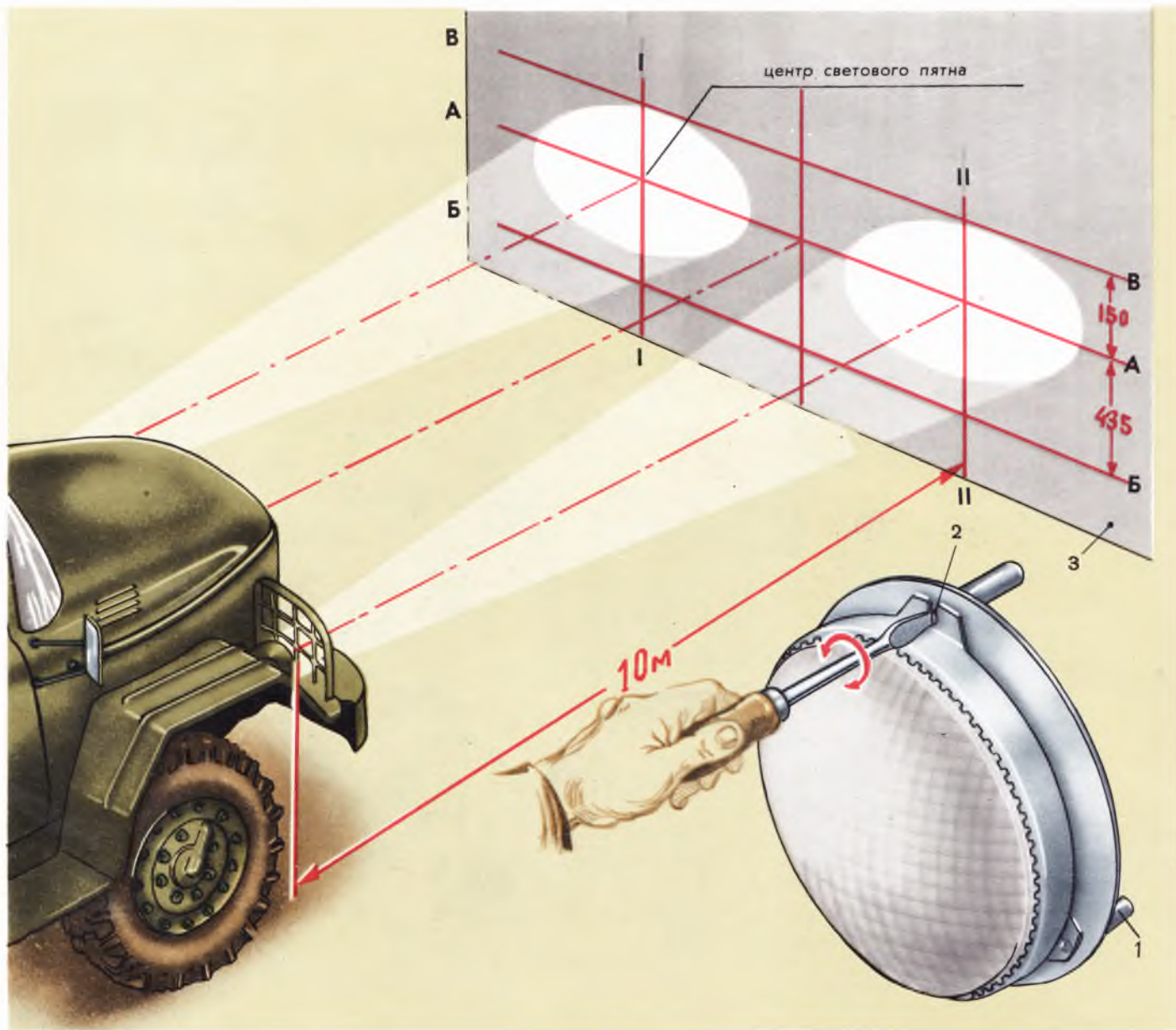
Конденсатор 7 проверяют, подключая его к штепсельной розетке переменного тока напряжением 127—220 в последовательно с электрической лампой или ключая конденсатор последовательно электрическую цепь, составленную из аккумулятора и контрольной лампы. Если лампа не загорается или если у только что отключенного от сети конденсатора проскакивает небольшая искра между рыводом конденсатора и его корпусом, конденсатор исправен.

Если снимался распределитель зажигания, нарушена установка зажигания, ли она не соответствует условиям работы (например, при подготовке автомо-

биля к зимним условиям эксплуатации), производят установку зажигания. При этом устанавливают поршень первого цилиндра в положение ВМТ конца такта сжатия, что осуществляют проворачиванием коленчатого вала до совпадения метки 22 на шкиве 23 с меткой ВМТ на указателе 21 установки зажигания. Для установки распределителя зажигания в гнездо блока необходимо совместить паз 30 на валике 29 распределителя с метками 31 на фланце 32 корпуса 27 распределителя.

Устанавливают распределитель в гнездо блока и крепят двумя болтами. Затем устанавливают угол опережения зажигания. Коленчатый вал поворачивают так, чтобы в конце второго оборота совместились метка 22 на шкиве с меткой «9» на указателе 21 установки момента зажигания. Убедившись, что ротор распределителя находится напротив клеммы первого цилиндра (рычаги октан-кор-

ректора 25 направлены вверх), при включенном замке зажигания поворачивают корпус 27 распределителя против часовой стрелки до размыкания контактов 24 прерывателя. При этом появляется искра между центральным проводом катушки зажигания и «массой» при зазоре 2—3 мм. Начало размыкания контактов также можно установить по свечению контрольной лампочки 28. После этого затягивают болт крепления пластин октан-корректора к распределителю. Далее провода зажигания монтируют согласно порядку работы двигателя: 1—5—4—2—6—3—7—8. Правильность установки зажигания проверяют на прогревом двигателя на прямом участке дороги, разгоняя машину с 30 до 60 км/ч. В случае значительной детонации или недостаточного опережения зажигания его корректируют перемещением рычагов 25 октан-корректора гайками 26.



РЕГУЛИРОВКА ФАР, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СТАРТЕРА

При ежедневном обслуживании проверяют исправность фар и работу стартера. После 10 000—12 000 км пробега при ТО-2 проверяют и регулируют направление света фар. Для регулировки автомобиль без нагрузки устанавливают на горизонтальной площадке на расстоянии 10 м от специального экрана 3 так, чтобы продольная ось автомобиля была перпендикулярна к плоскости экрана, на котором наносят вертикальную линию, совпадающую с осевой линией автомобиля. По обе стороны от нее проводят еще две вертикальные линии I—I и II—II на одинаковом расстоянии, равном расстоянию между фарами. Затем наносят три горизонтальные линии: В—В на

уровне высоты центров фар от земли, А—А центров световых пятен большого света, на 150 мм ниже В—В и Б—Б ниже А—А на 435 мм, которая является линией центров световых пятен при включении ближнего света.

Включают дальний свет и, закрыв правую фару шторкой, регулируют левую фару так, чтобы центр светового пятна совпадал с точкой пересечения горизонтальной линии А—А с вертикальной I—I. Также регулируют правую фару, у которой центр светового пятна должен находиться на пересечении линий А—А и II—II. Для регулировки фар пользуются винтом 1 вертикальной регулировки и винтом 2 горизонтальной регулировки.

После регулировки проверяют свет двух фар одновременно, затем закрепляют их и снова проверяют.

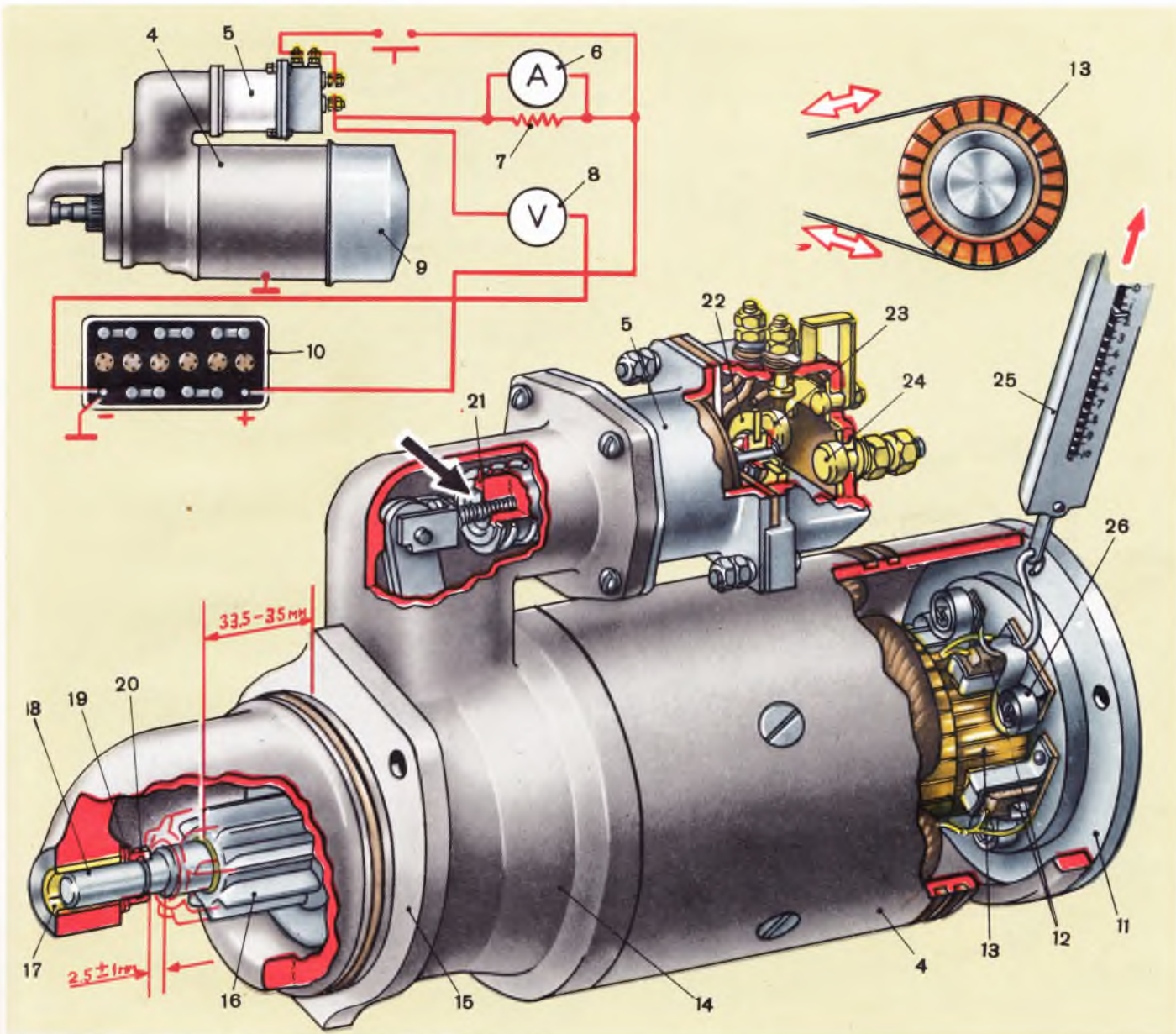
Если оптический элемент установлен верно, то при включении ближнего све-

та фар центры световых пятен должны находиться в точках, образованных пересечением горизонтальной линии В—В и вертикальных линий I—I и II—II.

Если дальний свет фар отрегулирован верно, а пятна ближнего света смещены относительно линии В—В, то проверяют правильность посадки лампы в фару. В случае необходимости меняют лампы.

При втором техническом обслуживании очищают наружную поверхность стартера 4, тягового реле 5 и включателя «массы», проверяют состояние выводов и крепление стартера.

После 10 000—12 000 км пробега через одно ТО-2, а на новом автомобиле после первых 25 000 км пробега снимают стартер, проверяют его, при необходимости регулируют и устраняют неисправности. Корпус стартера 4 продувают сжатым воздухом и проверяют состояние щеток 12 и коллектора 13. Рабочую поверхность коллектора промывают



неэтилированным бензином и зачищают следы подгорания. Высота щеток должна быть не менее 6—7 мм (полная высота щетки 14 мм). При меньшей высоте щетки заменяют. Давление пружины 26 на щетку и коллектор должно быть в пределах 1,2—1,5 кг, его проверяют динамометром 25. Подгоревшие пластины коллектора 13 зачищают мелкой стеклянной шкуркой или обрабатывают на станке.

При разборке стартера винтовые шлицы на валу 18 якоря промывают бензином или керосином, протирают и перед сборкой стартера смазывают маслом. Крышку 14 привода и крышку 11 корпуса мыть в ванной запрещено, так как вымывается смазка из бронзо-графитовых пористых подшипников 17 вала якоря. Подгоревшие контакты 23 и 24 тягового реле стартера зачищают стеклянной шкуркой. Если контактные болты в местах соприкосновения с контактным

диском 22 сильно изношены, их поворачивают на 180°. Осевое перемещение вала 18 якоря должно быть не более 1 мм, его регулируют регулировочными шайбами 19. Зазор между включенной шестерней 16 и упорным кольцом 20 должен быть $2,5 \pm 1$ мм. Его регулируют винтом 21. Один оборот винта соответствует передвижению шестерни вдоль оси вала якоря на 1,7 мм.

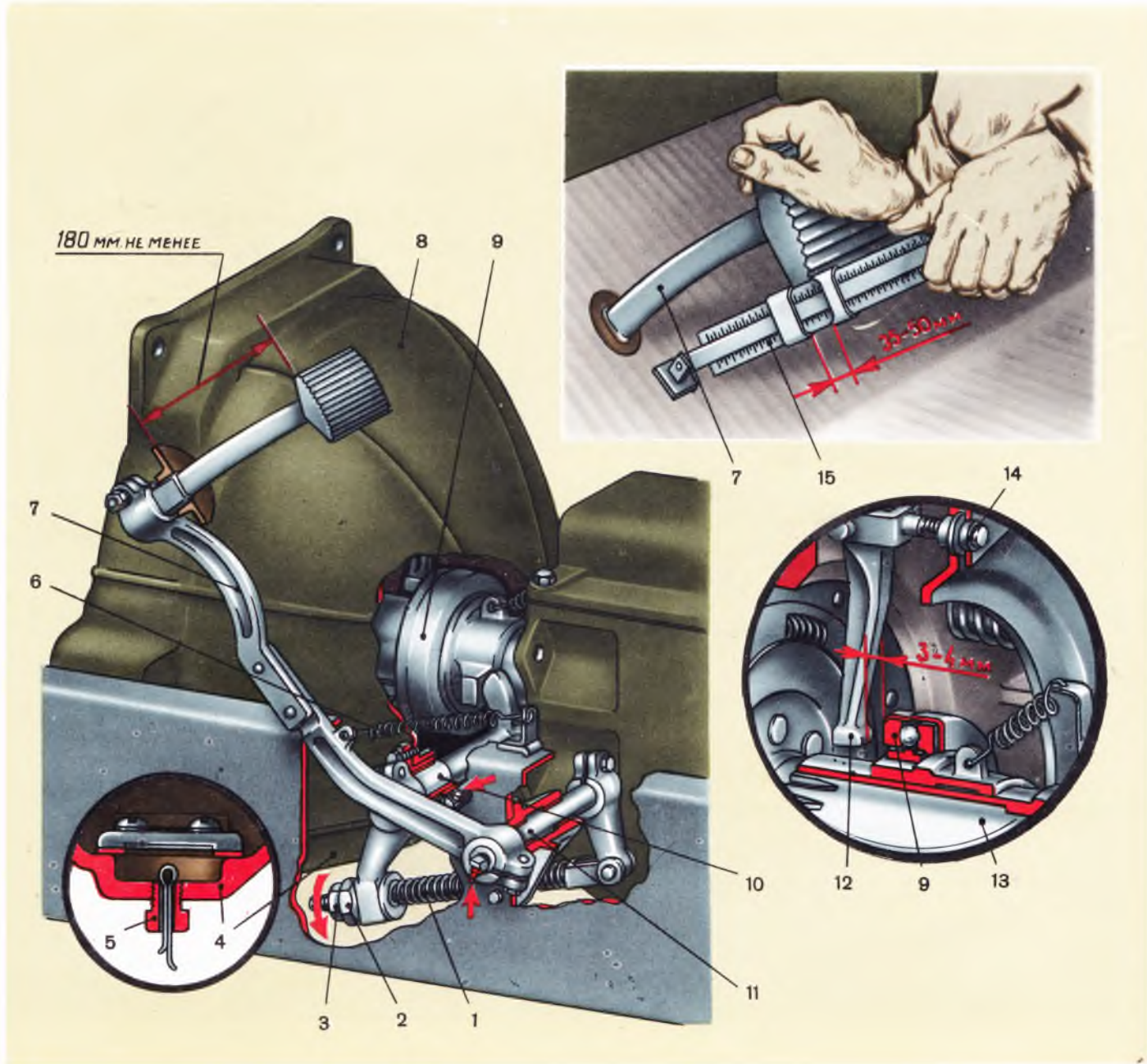
При выключенном стартере расстояние между торцом шестерни 16 и плоскостью присоединительного фланца 15 должно быть в пределах 33,5—35 мм.

Для испытания стартер подключают к аккумуляторной батарее 10 и вольт-амперметру или в его цепь включают амперметр 6 и вольтметр 8 (как показано на схеме).

При испытании на холостом ходу цепь замыкается не более, чем на 1 мин, при этом стартер должен потреблять ток не более 80 а.

Для испытания под нагрузкой устанавливают специальный амперметр со шкалой до 1000 а и шунт 7 на 1000а. Затормозив автомобиль и не выжимая сцепления, включают стартер на 4—5 сек. Сила потребляемого тока, показанная на шкале амперметра, должна быть не более 650 а, а вольтметр должен показать напряжение 8—9 в.

После испытания стартер проверяют на герметичность. Все уплотняющие резиновые кольца, в том числе и под защитным колпаком 9, заменяют на новые. Специально уплотненный со стороны привода стартер погружают на 5 мин в пресную воду комнатной температуры на глубину 50 мм, при этом внутри стартера создается избыточное давление воздуха 0,1—0,2 кг/см². Стартер считается выдержавшим испытание, если в течение 3 минут не выделяются пузырьки воздуха из одного и того же места.

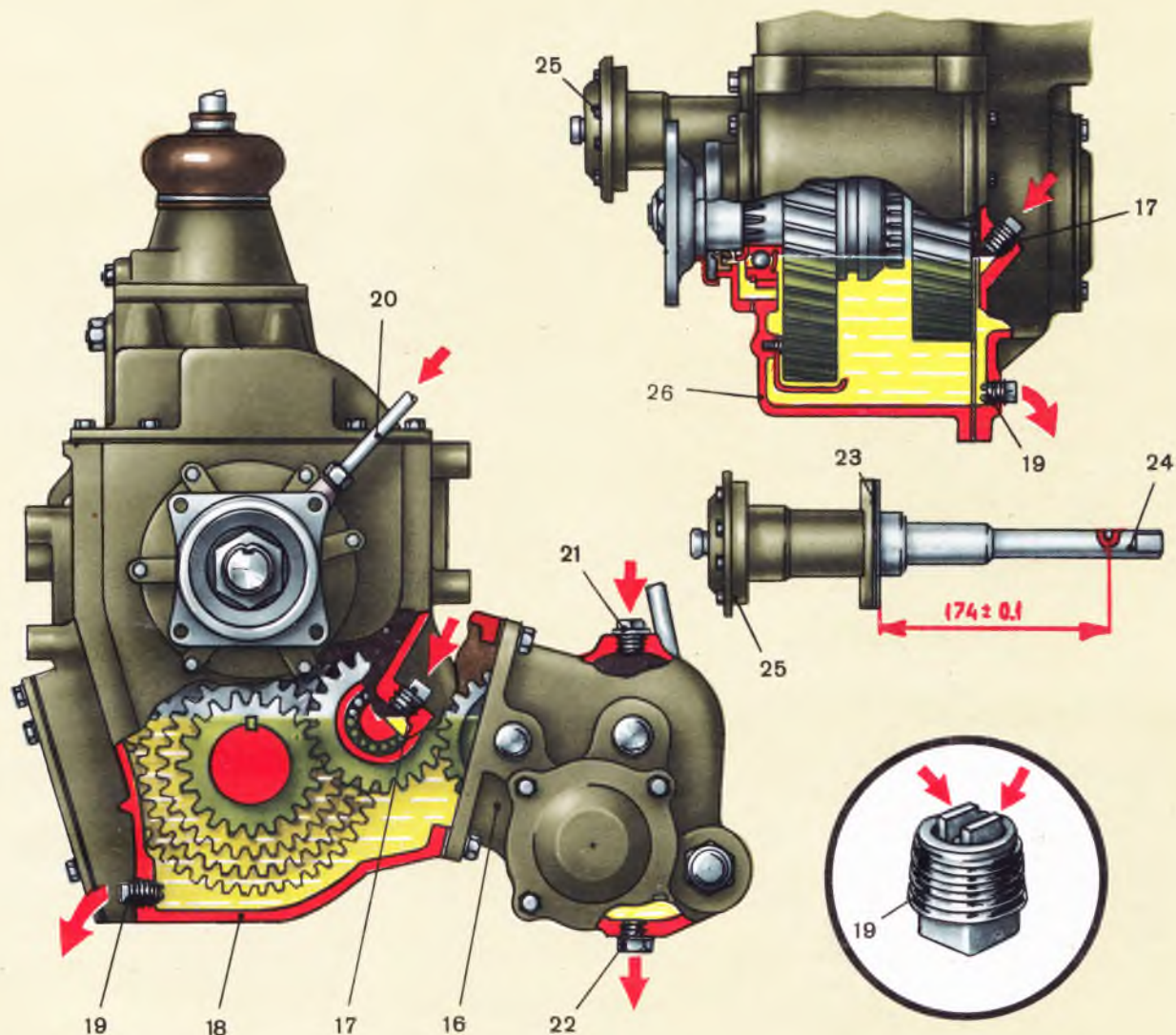


ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СЦЕПЛЕНИЯ, КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ И РАЗДАТОЧНОЙ КОРОБКИ

При проведении ежедневного обслуживания проверяют свободный ход педали 7 выключения механизма сцепления, который должен быть в пределах 35—50 мм. Его замеряют специальной линейкой 15 с движками. Свободный ход педали определяется зазором между упорным подшипником 9 и рычагами 12. Зазор должен быть в пределах 3—4 мм. Положение рычагов 12 регулируется на заводе гайками 14, которые после регулировки раскернивают и в процессе эксплуатации положение рычагов не регулируется.

При первом техническом обслуживании проверяют полный и свободный ход педали 7, а также действие оттяжной пружины 6 педали. Полный ход педали сцепления до пола должен быть не менее 180 мм.

Свободный ход педали сцепления регулируют сферической гайкой 2, которую поворачивают при отпущенной контргайке 3 на конце тяги 1 привода выключения сцепления. Для уменьшения свободного хода педали гайку 2 наворачивают, а для увеличения — отпускают, окончив регулировку, обязательно затягивают контргайку 3. Величину свободного хода проверяют при неработающем двигателе. Осматривают и подтягивают крепления картеров сцепления 8, коробки передач 18, раздаточной коробки 26 и коробки отбора мощности 16. Болты крепления картера 8 сцепления к блоку цилиндров двигателя затягивают равномерно, последовательно крест-накрест, прикладывая момент затяжки 8—10 кг·м. Гайки шпильки крепления картера 18 коробки передач к картеру 8 сцепления затягивают моментом 12—15 кг·м.



При втором техническом обслуживании смазывают детали привода выключения сцепления, при необходимости добавляют масло в картеры коробки передач и раздаточной коробки.

Втулки валика 10 и оси 11 педали сцепления смазывают через масленки пресс-солидолом УС-1 или С до выдавливания из втулок свежей смазки. В упорный подшипник 9 и передний подшипник первичного вала 13 коробки передач на заводе-изготовителе заложен постоянный запас смазки и подшипники в процессе эксплуатации не смазываются.

Сцепление на автомобиле ЗИЛ-131 приспособлено для преодоления глубоких бродов. При преодолении брода пробку 5 со шплинтом в крышке 4 картера сцепления заменяют герметичной пробкой.

Заменяют масло в агрегатах силовой

передачи при шестом ТО-2, через 24 000—36 000 км пробега.

Для смазки агрегатов силовой передачи применяют специальные высококачественные трансмиссионные автомобильные масла с присадками марок ТС₁₁-14 и ТА₁₁-15В. В качестве заменителя используют масло ТА₁₁-15. В районах Арктики и Крайнего Севера, а также при температуре ниже минус 25° рекомендуется применять специальное северное трансмиссионное масло с присадкой ВТУНЗ № 126-63, которое можно заменить трансмиссионным маслом ТА₁₁-10.

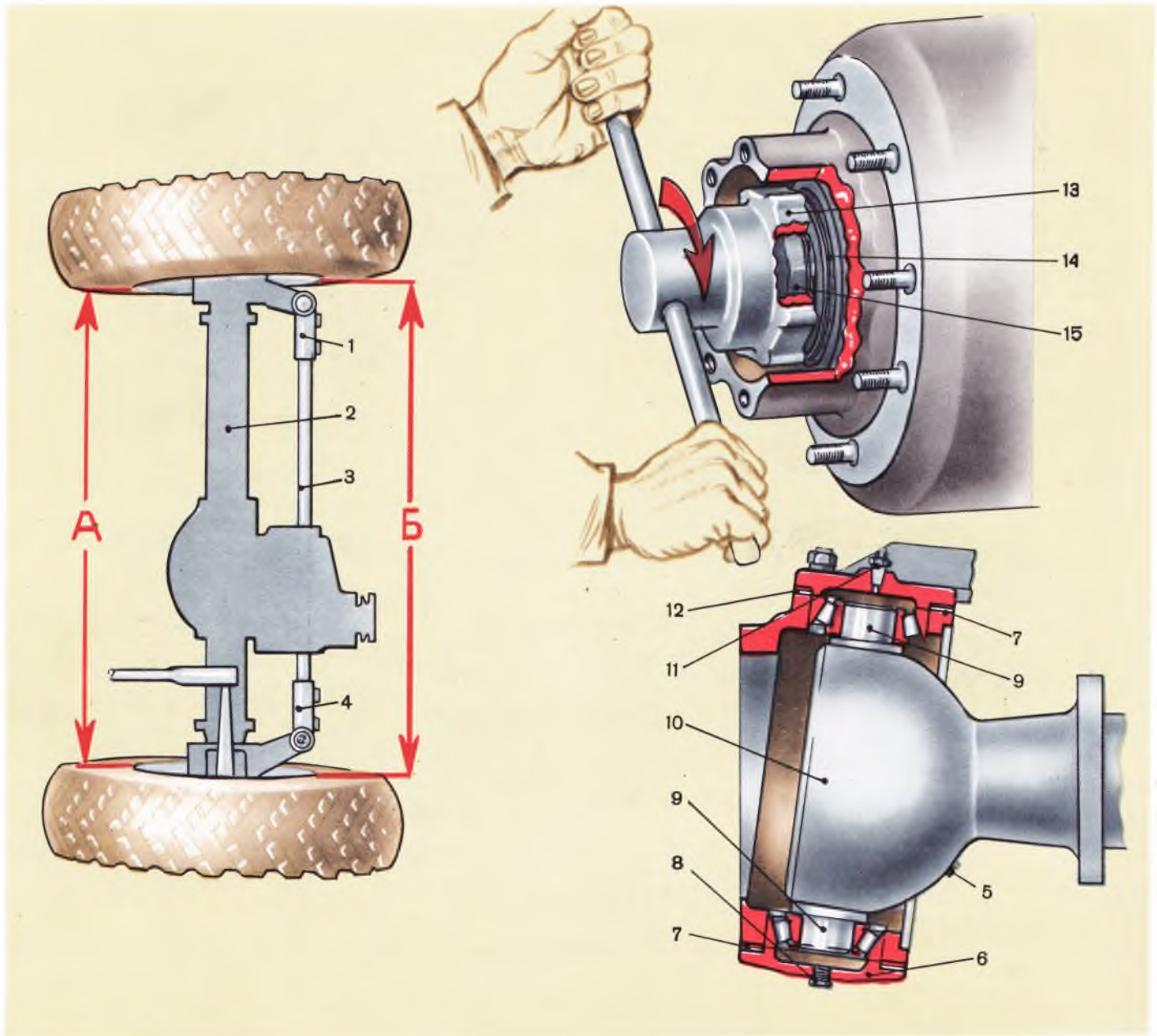
В случае применения масел ТА₁₁-15 и ТА₁₁-10 замену производят при ТО-2, т. е. через 8000—12 000 км пробега.

Сливают масло из картеров коробки передач 18 и раздаточной коробки 26 через отверстия, закрываемые магнитными пробками 19.

Уровень масла в коробке передач и раздаточной коробке проверяют через отверстия, закрываемые пробками 17. Прочищают вентиляционную трубку 20 коробки передач и воздушные каналы сапуна раздаточной коробки.

Из коробки отбора мощности 16 масло сливают через отверстие, закрываемое пробкой 22, а доливают в картер через отверстие с пробкой 21. В коробку передач без коробки отбора мощности заливают 5,1 л, с коробкой отбора мощности — 6,7 л, а в раздаточную коробку — 3,3 л.

При постановке после снятия воздушной камеры 25 каретки включения переднего моста необходимо при помощи прокладок 23 установить размер, равный $174 \pm 0,1$ мм от торца корпуса камеры 25 до отверстия под стопорный болт на стержне 24 переключения.



ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ВЕДУЩИХ МОСТОВ

При проведении первого технического обслуживания очищают от грязи и промывают сапуны, на балках 2 ведущих мостов, на концевых фланцах балок среднего и заднего мостов и на корпусах поворотных кулаков. Если из отверстий сапунов появляется смазка, значит из системы регулирования давления воздуха в шинах выходит воздух.

При втором техническом обслуживании проверяют схождение колес. Разность расстояний Б—А, замеренная на уровне горизонтальных осей колес, должна быть в пределах 2—5 мм. Схождение колес регулируют изменением длины поперечной тяги 3, на концах которой имеются регулировочные головки 1 и 4. Свинчивая или навинчивая

головки, изменяют положение колес относительно балки переднего ведущего моста.

Подшипники шкворней и шарниры полуосей переднего моста смазывают через пробки 8, пресс-масленки 11. Консистентную карданную автомобильную смазку АМ в подогретом состоянии нагнетают до выхода свежей смазки из контрольного отверстия, закрываемого пробкой 5 в шаровой опоре 10. После 8000—12 000 км пробега через одно ТО-2 разбирают шарниры, удаляют старую смазку, промывают детали и закладывают 1,3 кг свежей смазки в каждый шарнир.

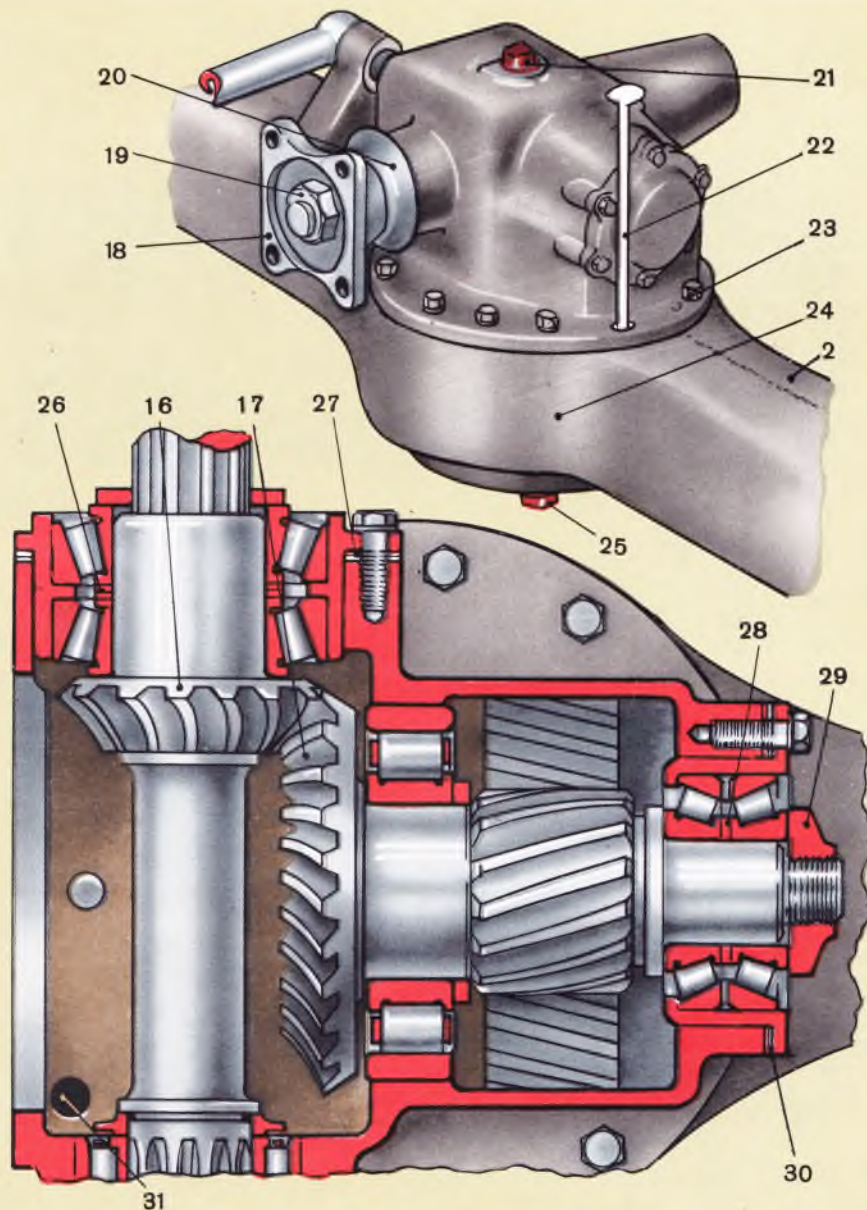
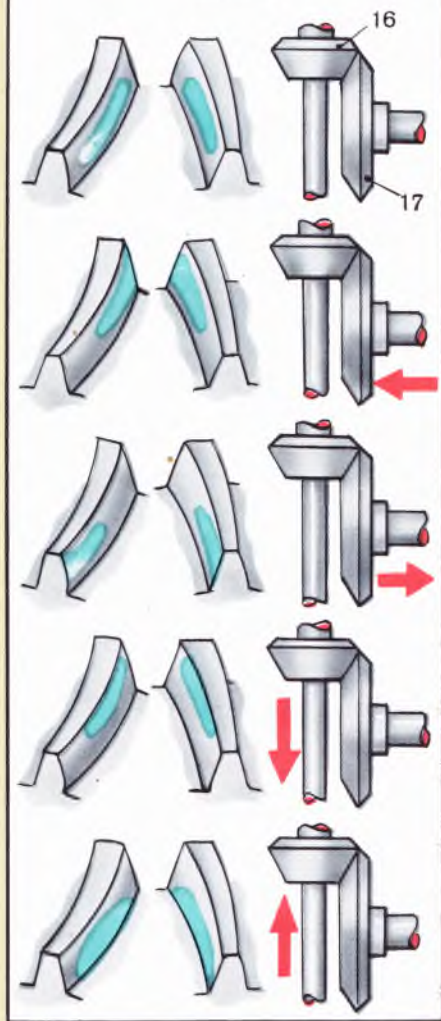
Также через одно ТО-2 при разборке промывают подшипники и ступицы колес и тщательно смазывают ролики и внешние кольца подшипников. Проверяют уровень масла в редукторах ведущих мостов. В редукторах среднего и заднего мостов это делают указателем 22, ко-

торый вставляют в специальное отверстие, закрываемое одним из болтов 23. Доливают масло через отверстие, закрываемое пробкой 21.

После 24 000—36 000 км пробега (через шесть ТО-2) масло меняют. Теплое масло сливают при открытой пробке 21, через отверстие, закрываемое пробкой 25, а остатки масла из верхних картеров редукторов — через отверстия 31, закрываемые дополнительными сливными пробками. Подтягивают болты 23 крепления редуктора к картеру 24 ведущего моста (включая два болта, находящиеся внутри картера).

Осевое перемещение шкворней 9 указывает на необходимость регулировки подшипников. Обычно нижний подшипник изнашивается больше, поэтому из-под нижней накладок 6 удаляют прокладки 7. Если износ подшипников одинаков, то такое же количество прокладок 12 удаляют из-под верхней накладки.

Схема регулирования зацепления конических шестерен по пятну контакта



При сильном износе нижний и верхний подшипники меняют местами. После регулировки новых подшипников у каждого устанавливают не менее десяти прокладок толщиной 0,05 мм и не менее двух — 0,1 мм. Общая монтажная высота верхнего и нижнего подшипников с прокладками должна быть одинакова.

При регулировке подшипников 14 ступиц колес гайку 15 крепления подшипников затягивают специальным ключом 13 до начала торможения ступицы, после чего ее отпускают на 1/5 оборота до совпадения стопорного штифта гайки с отверстием в замочной шайбе и затягивают контргайку, прилагая усилие в 12—15 кгМ.

Регулировку подшипников в ступицах переднего моста проверяют при снятых фланцах кулака шарнира полуоси, а в ступицах заднего и среднего мостов при вынутых полуосях. Если подшипники отрегулированы правильно, колеса

должны свободно вращаться при толчках от руки и не иметь заметной боковой качки.

Регулировка подшипников и шестерен редукторов главных передач ведущих мостов. Конические роликовые подшипники вала ведущей шестерни 16 регулируют подбором шайб 26, которых должно быть две штуки. Завод выпускает эти шайбы разной толщины: 7,25; 7,30; 7,40; 7,50; 7,60; 7,70; 7,80 и 7,85 мм. После регулировки гайку 19 затягивают с усилием 20—25 кгМ. Правильность регулировки проверяют, замеряя крутящий момент, проворачивая вал за фланец 18 при отпущенной крышке 20 и смазанных подшипниках. Двухрядный конический роликовый подшипник вала ведущей цилиндрической шестерни регулировки не требует, так как регулировочное кольцо 28 в этом подшипнике подобрано на заводе.

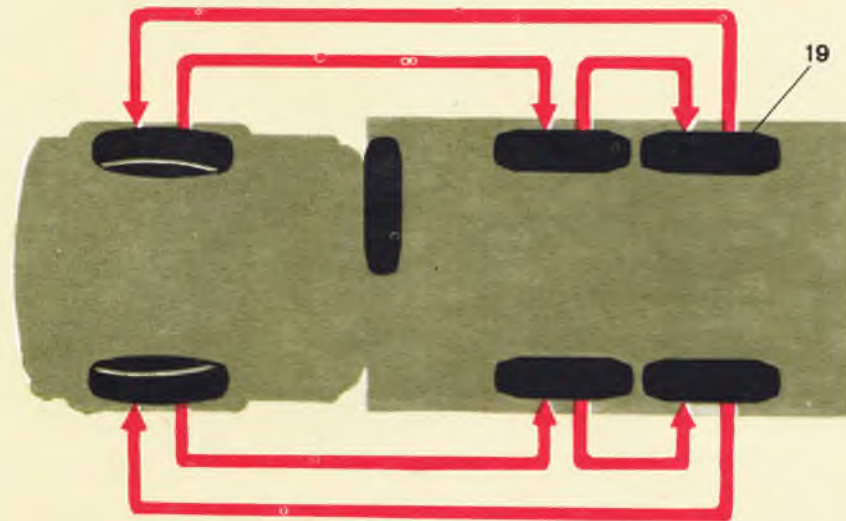
Гайку 29 затягивают моментом 35—40 кгМ, после чего ее тонкий край вдавливают в один из пазов резьбового конца вала.

Комплекты конических шестерен 16 и 17 подбирают на заводе, проверяя пятно контакта и боковой зазор в зацеплении.

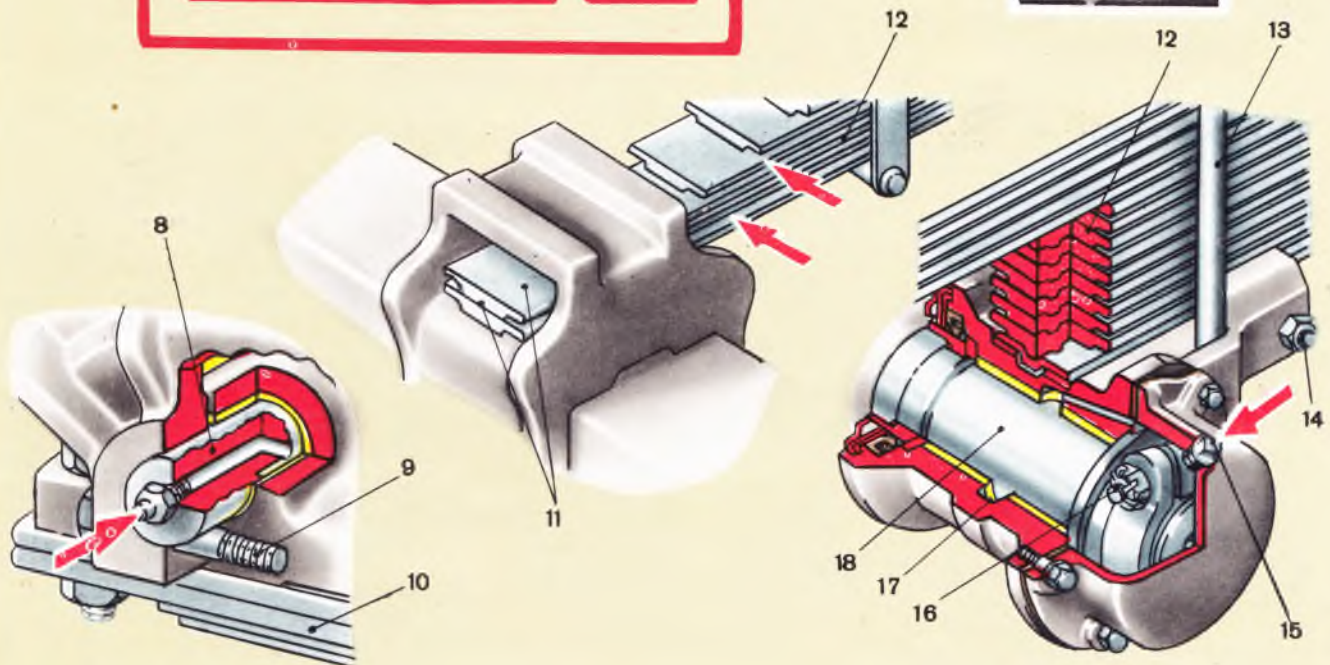
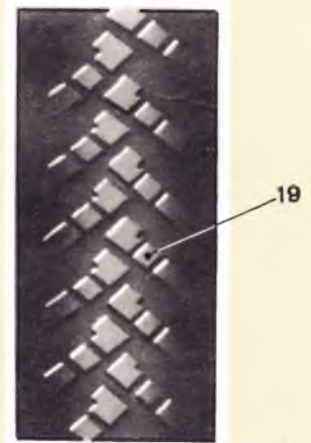
Положение шестерни 16 регулируют прокладками 27, толщина пакета которых должна быть равна 2 мм. Боковой зазор регулируется прокладками 30. Толщина регулировочных прокладок 0,05 мм и 0,1 мм. После регулировки их должно быть не менее, чем по две штуки.

Конические роликовые подшипники дифференциала регулируют своими гайками, при этом дифференциал должен иметь осевое перемещение не более 0,1 мм. Гайки крепления крышек подшипников затягивают, прилагая момент 17—21 кгМ. Момент затяжки болтов дифференциала должен быть 12—14 кгМ.

СХЕМА ПЕРЕСТАНОВКИ КОЛЕС



ПРОТЕКТОР ШИНЫ



ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ХОДОВОЙ ЧАСТИ

При ежедневном обслуживании проверяют нагрев ступиц колес и тормозных барабанов, осматривают шины, в начале работы открывают шинные краны.

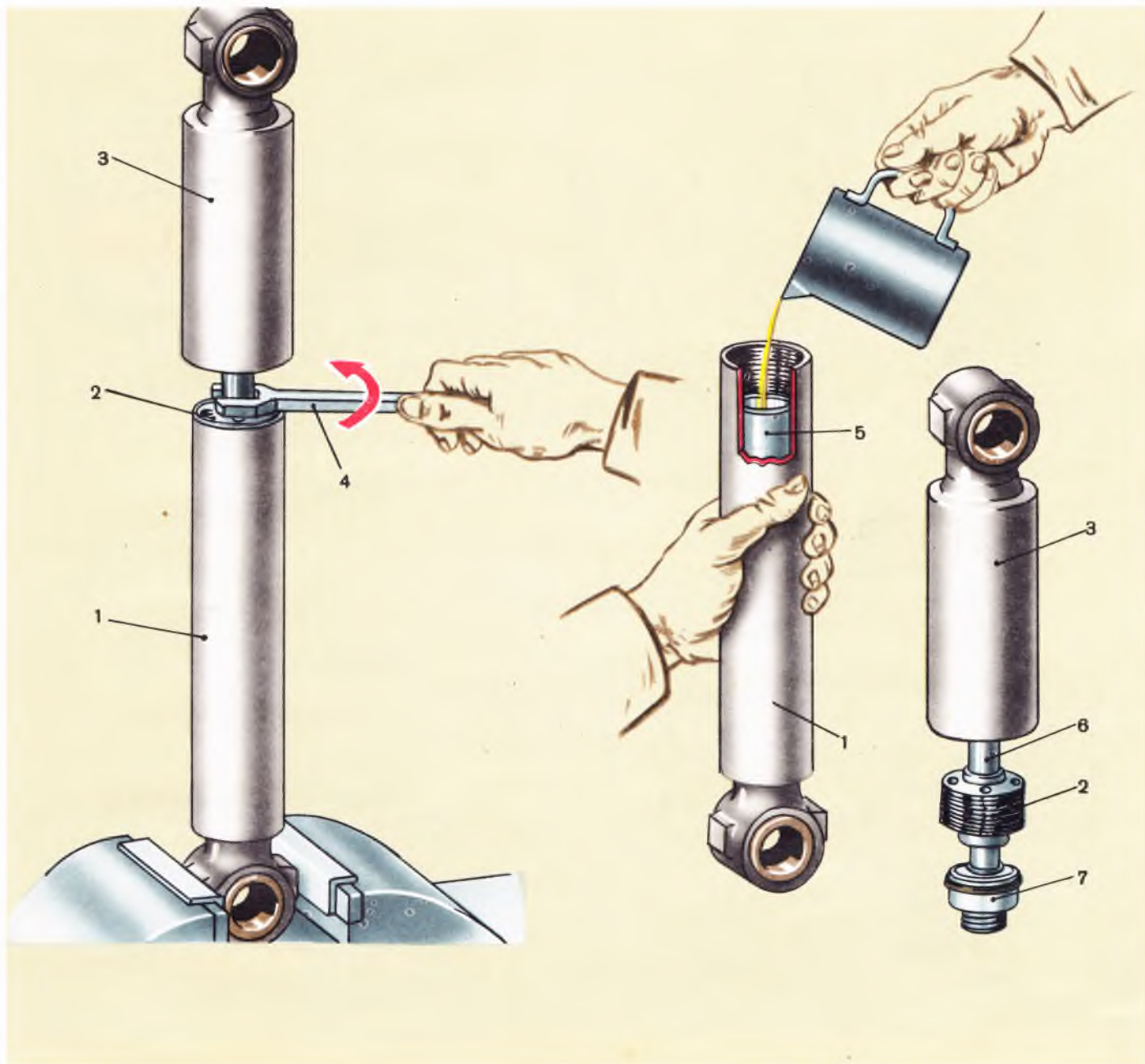
При первом техническом обслуживании, прикладывая момент 25—30 кгм, подтягивают гайки стремянок 13 передних 10 и задних 12 рессор и моментом в 5,5—6 кгм подтягивают стяжные болты 9 пальцев передних рессор. Гайки пальцев реактивных штанг подтягивают, прикладывая момент 35—40 кгм. Стяжные болты 16 разрезных гаек ступиц балансирной подвески подтягивают моментом 8—10 кгм, болты крепления кронштейнов задней подвески к раме моментом 14—16 кгм и болты крепления оси 18 балансирной подвески к кронштейнам рамы—35—40 кгм. Гайки стяжных шпилек 14 щек ступиц 17 под-

тягивают до устранения зазоров между щетками и рессорой 12.

Пальцы 8 передних рессор 10 смазывают консистентной смазкой УС-1, пресс-солидолом С или солидолом С до выдавливания свежей смазки. В условиях работы на грязных и пыльных дорогах и при бездорожье смазку осуществляют ежедневно.

При первом техническом обслуживании также проверяют состояние рамы, амортизаторов, резиновых ограничителей хода мостов, сцепного прибора и шин.

При появлении подтекания жидкости амортизатор снимают, резервуар 1 за нижнюю проушину закрепляют в тиски, кожу 3 поднимают и специальным ключом 4 подтягивают гайку 2. Если течь не устраняется, следует заменить саль-



ник штока 6. Гайки пальцев крепления амортизатора со стороны кронштейнов крепления подтягиваются приложением момента 12—14 кгм, а с противоположной стороны — 5,5—6 кгм.

При проверке шин 19 необходимо убедиться в наличии колпачков вентиля, проверить состояние шинных крапов, удалить посторонние предметы, застрявшие в протекторе, и проверить давление воздуха в шинах. Нормальное давление при нагрузке в кузове 3,5 т должно быть 3 кг/см², а при нагрузке 5 т — 4,2 кг/см².

Гайки крепления колес к ступицам затягивают равномерно (крест-накрест), прикладывая момент 40 кгм.

При втором техническом обслуживании проверяют сходжение передних колес, а в случае сильного износа про-

тектора шин 19 колеса переставляют, как показано на схеме.

Через одно ТО-2 проверяют состояние коренных листов 11 задней рессоры и в случае необходимости первый и третий листы рессоры.

Через отверстие, закрываемое пробкой 15, в каждую ступицу 17 балансирной подвески заливают по 0,325 л трансмиссионного масла, применяемого для коробки передач, а в подшипники ступиц колес закладывается по 0,8 кг консистентной смазки 1—13с или ЯНЗ-2.

При втором или третьем ТО-2 проверяют величину дисбаланса колес.

Амортизаторную жидкость заменяют через 35 000—50 000 км пробега, но не реже одного раза в год.

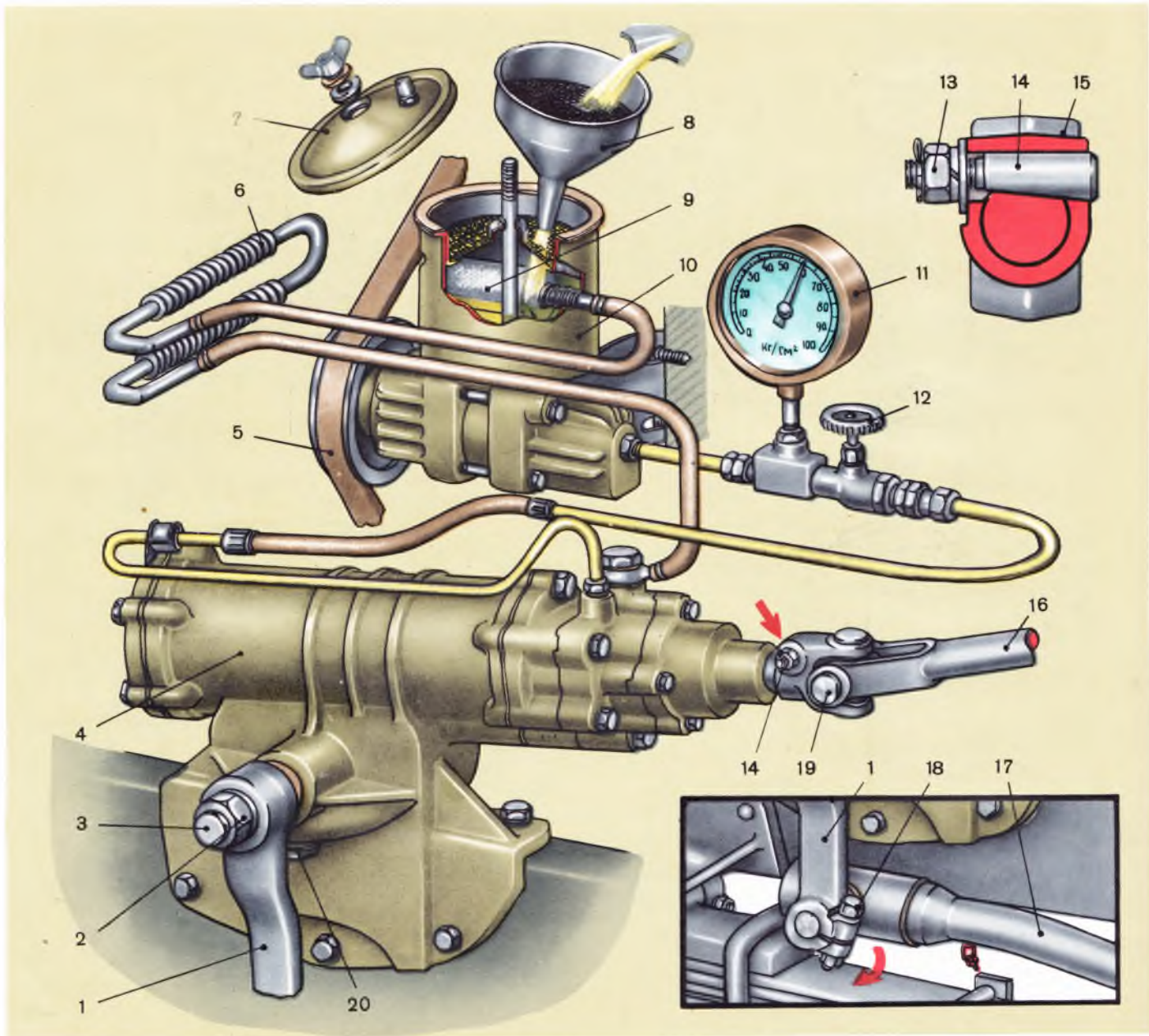
Не разрешается доливать жидкость в процессе эксплуатации. В качестве

амортизаторной жидкости применяют жидкость АЖ-12Т, масло веретенное АУ или смесь трансформаторного и турбинного 22 масел (по 50%).

Для смены жидкости амортизатор снимают с автомобиля, закрепляют в тисках, выкручивают гайку 2 резервуара, вытягивают шток 6 с поршнем 7 и промывают амортизатор неэтилированным бензином или керосином.

В рабочий цилиндр 5 каждого амортизатора заливают по 0,45 л жидкости, соблюдая чистоту. Жидкость, не помещающаяся в цилиндр 5, сливается в резервуар 1 амортизатора.

Листы рессор 10 и 12 смазывают при переборке или ремонте. Для смазки передних и задних рессор требуется 1 кг графитной смазки УСС-А.



ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

При ежедневном обслуживании проверяют надежность крепления сошки 1, болта 18, продольной 17 и поперечной рулевых тяг, а также свободный ход рулевого колеса 25. Момент затяжки гайки 2 — в пределах 25—30 кгм. Свободный ход рулевого колеса, замеренный люфтомером 24, не должен превышать у нового автомобиля 15°, а в процессе его эксплуатации — 25°.

При первом техническом обслуживании проверяют натяжение ремня 5 привода насоса гидроусилителя. При нормальном натяжении под усилием 4 кг прогиб ремня должен быть в пределах 8—14 мм.

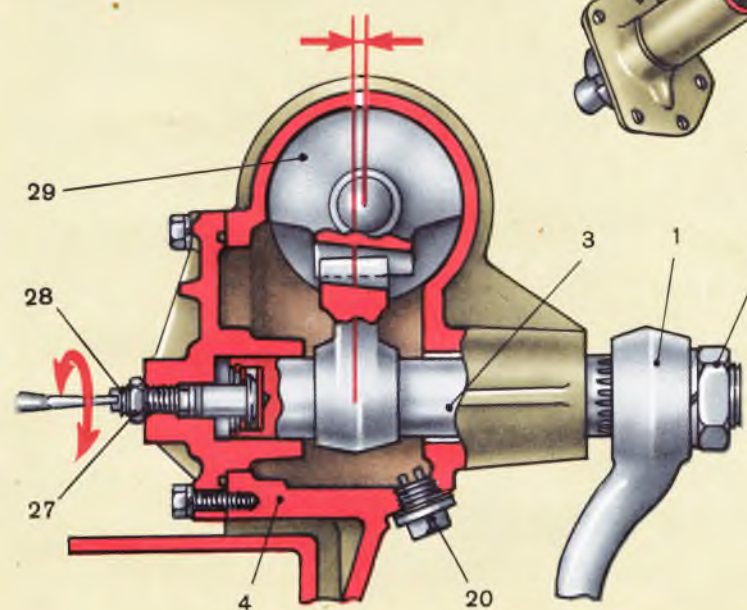
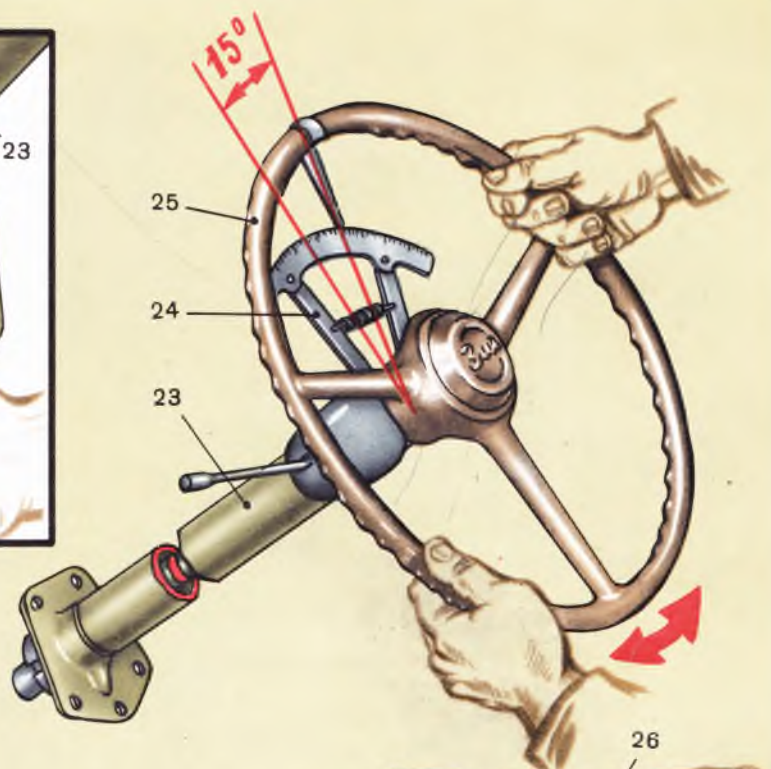
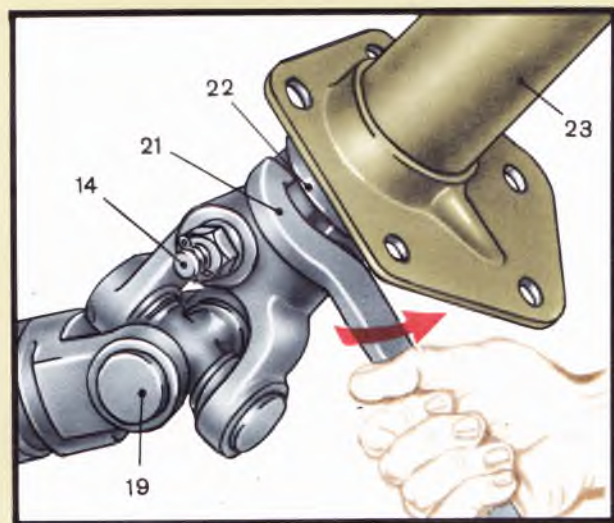
Проверяют затяжку болтов крепления картера 4, рулевой колонки 23, рулевого колеса 25, рычага поворотного кулака, а также клиньев 14 вилки 15 карданного вала 16. Момент затяжки болтов М8 должен быть 2,1—2,8 кгм, болтов М10 3,5—4,2 кгм, а болта 18 — 8—10 кгм. Гайки 13 затягивают с моментом в 1,4—1,7 кгм и обязательно шплинтуют.

Проверяют уровень масла в бачке 10 насоса. При необходимости масло доливают через воронку 8 с двойной сеткой. Масло марки Р в процессе эксплуатации не меняют. Если в бачок до-

ливали заменители (турбинное 22 и промышленное 20 или веретенное АУ), то при сезонном обслуживании масло в бачке полностью меняют.

После пробега новым автомобилем 1000 км снимают батистовый фильтр 9, тщательно соблюдая чистоту. Загрязнение масла может привести к поломке гидроусилителя или рулевого механизма.

Проверяют состояние трубок и шлангов гидроусилителя и масляного радиатора 6. При необходимости проверяют давление, развиваемое насосом, для чего устанавливают вентиль 12 с манометром 11. Давление должно быть не менее 60 кг/см² при работе двигателя на холостом ходу и повороте колес до упора. Если при закрытом вентиле 12 и исправном насосе давление повышается до 65 кг/см² — неисправен рулевой механизм. Если давление не повышается, то



неисправен насос. Проверяют давление при температуре масла 65—75° в течение не более 15 сек.

При втором техническом обслуживании проводят все работы ТО-1 и дополнительно промывают бензином фильтры насоса гидроусилителя. При значительном загрязнении фильтров применяют растворители. Гайку-барашек крышки 7 бачка 10 затягивают только от руки.

После пробега 10 000—12 000 км (через одно ТО-2) рекомендуется проверить свободный ход рулевого колеса и зазоры в шарнирах рулевых тяг, крепление сошки 1 на валу 3 и клеммового болта 18, а также затяжку клиньев 14.

Для регулировки рулевого механизма отсоединяют продольную рулевую тягу 17 от сошки 1 и при помощи динамометра 26 измеряют усилие на ободе рулевого колеса 25 в трех положениях:

первое — рулевое колесо повернуто от среднего положения более чем на два оборота — усилие должно быть 0,55—1,35 кг; второе — колесо повернуто на 3/4—1 оборот от среднего положения; при этом усилие не должно превышать 2,3 кг и третье — рулевое колесо находится в среднем положении — усилие не должно превышать 2,8 кг.

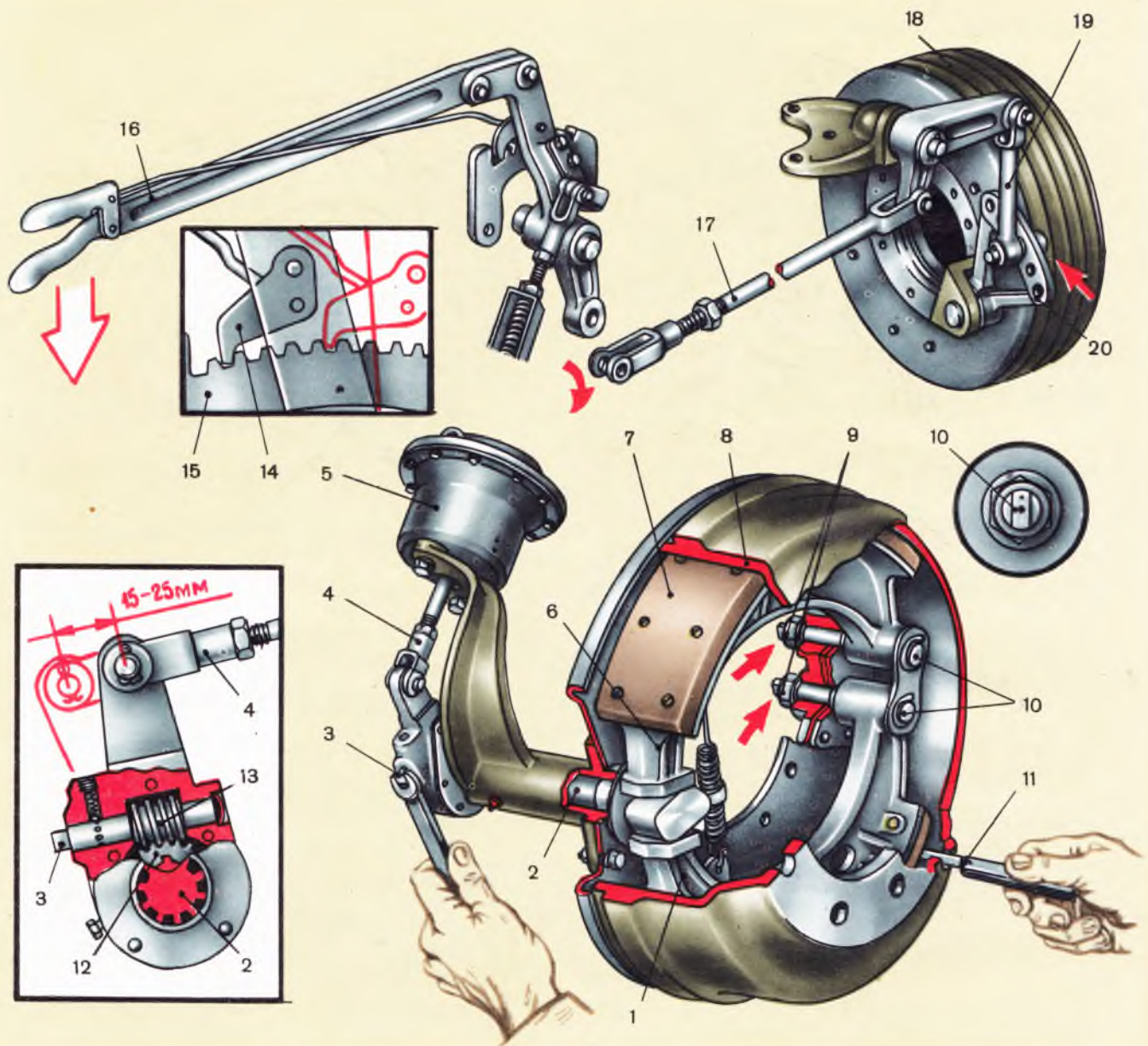
Регулируют рулевой механизм при помощи винта 28, установленного в боковой крышке. При вращении винта зубчатый сектор вала 3 перемещается на рейку-поршень 29. Вращая винт по часовой стрелке, усилие будет увеличиваться, а против — уменьшаться. После регулировки контргайку 27 затягивают моментом 4—4,5 кгм. Поворот вала 3 сошки должен происходить при приложении момента не более 8 кгм.

При осевом перемещении рулевого

колеса 25 подтягивают гайку 22 специальным ключом 21. После регулировки момент вращения вала рулевого управления, отсоединенного от карданного вала, должен быть равен 3—8 кгсм.

Масло в насосе меняют при отсоединенной тяге 17 и открытой крышке бачка 10. Для слива масла рулевое колесо поворачивают влево до упора и открывают сливную пробку 20. Затем заливают в бачок 1 л свежего масла, поворачивая рулевое колесо от упора до упора. Завертывают пробку 20 и, вращая колесо 25 от упора до упора, заливают 2,5 л масла, запускают двигатель и доливают масло до уровня.

В игольчатые подшипники крестовины 19 карданного вала закладывают 1—1,5 г консистентной смазки 158, пополнение которой в процессе эксплуатации не требуется.



ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ТОРМОЗОВ

При ежедневном обслуживании перед выездом проверяют исправность рабочих тормозов и величину свободного хода педали тормоза, который должен быть 40—60 мм, а зазор между полом и педалью при полном торможении — 10—30 мм. Давление воздуха в системе пневматического привода тормозов должно быть в пределах 6—7,7 кг/см², перед выездом не ниже 4,5 кг/см². Проверяют путь торможения, который на сухой асфальтированной дороге с гру-

зом 5000 кг без прицепа при скорости 30 км/ч должен быть 12 м, а с прицепом со скоростью 50 км/ч — не более 29 м.

Конденсат из воздушных баллонов зимой сливают ежедневно.

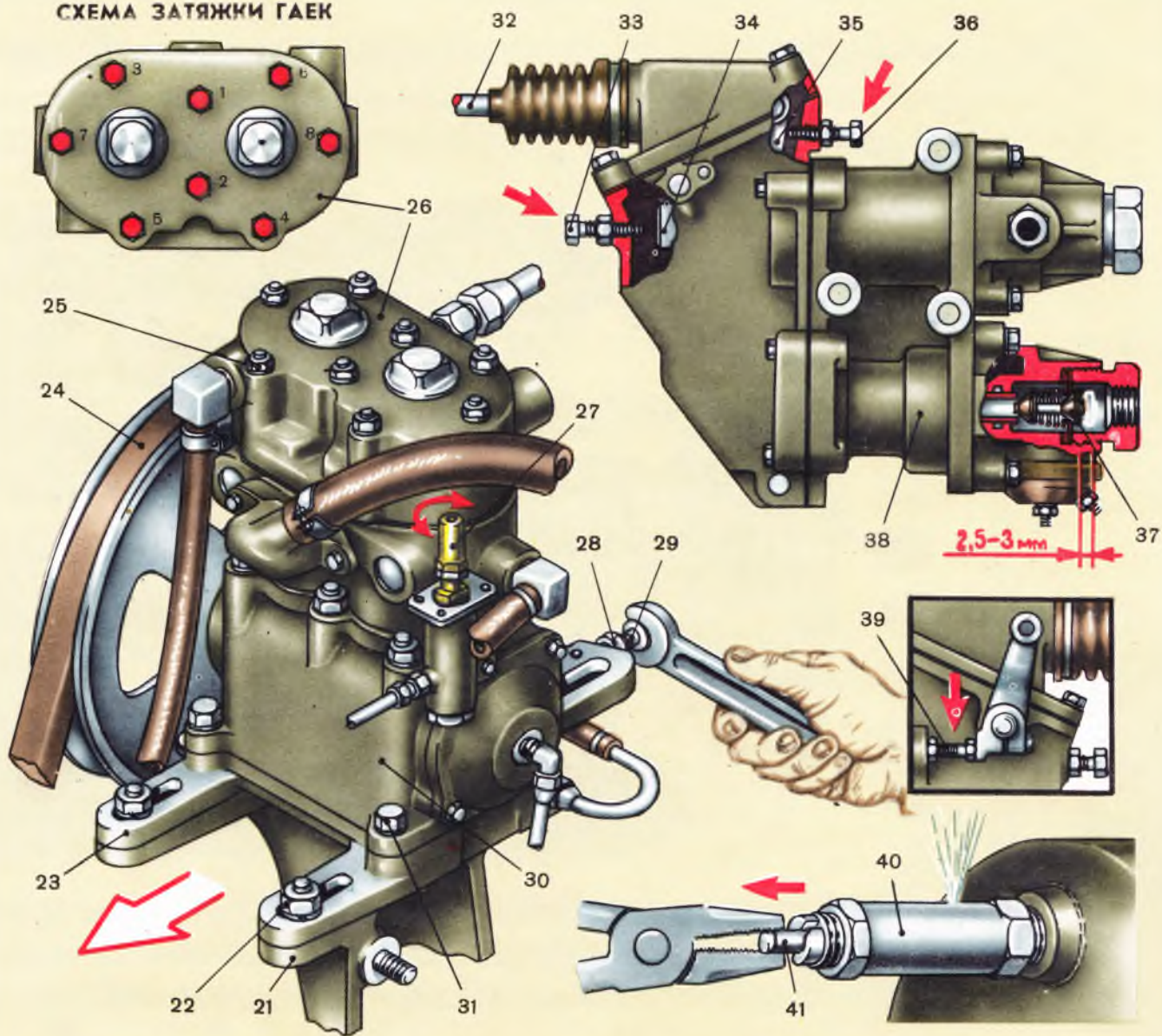
При первом техническом обслуживании проверяют действие рычага 16 привода стояночного тормоза. Полное затормаживание должно происходить при перемещении защелки 14 на два (но не более шести) зуба сектора 15. Ход рычага 16 регулируют при холодном тормозном барабане 18, изменяя длину тяги 17 или переставляя штангу 19 относительно сектора 20.

В том случае, когда регулировка не дает ожидаемых результатов, снимают барабан 18 и проверяют состояние накладок тормозных колодок. Если от поверхности тормозных накладок до голо-

вок заклепок остается менее 0,5 мм, то накладки меняют. Если педаль тормоза упирается в пол, то регулируют длину тяги 32 от педали к тормозному крану 38.

Проверяют натяжение ремня 24 привода компрессора 30, затяжку гаек 25 шпильки головки 26 компрессора и затяжку гаек 22 и болтов 31 крепления компрессора. Затягивают гайки 25 в последовательности, показанной на схеме моментом 1,2—1,7 кгм. Ремень 24 натягивают при помощи регулировочного болта 29, предварительно ослабив затяжку гаек 22 крепления нижней крышки 23 к кронштейну 21. После регулировки регулировочный болт 29 затягивают контргайкой 28. Ремень 24 привода компрессора натягивают так, чтобы стрела прогиба была 5—8 мм при приложении усилия 4 кг. Проверяют исправность предохранительного клапана 40 пневмосистемы.

СХЕМА ЗАТЯЖКИ ГАЕК



При перемещении стержня 41 клапан должен выпускать воздух. Выпуск воздуха должен прекратиться, когда стержень будет отпущен. Регулятор 27 давления воздуха должен обеспечивать включение компрессора в работу при давлении 6,0—6,4 кг/см². При завинчивании его внутреннего колпака давление увеличивается.

При втором техническом обслуживании дополнительно проверяют исправность тормозных камер 5, регулировку и герметичность пневмопривода тормозов. Привод тормозов проверяют при работе на холостом ходу и давлении воздуха в системе, показанное на верхней шкале манометра, 7—7,4 кг/см². При торможении на педаль нажимают с силой 20—30 кг, давление в тормозных камерах (по нижней шкале манометра) при этом должно быть не ниже 4,5 кг/см².

Через одно ТО-2 снимают тормозные барабаны 8 колес и проверяют состояние накладок 7 тормозных колодок 1 и 6. При помощи вала 3, червяка 13 и шестерни 12 поворачивают вал 2, регулируя зазор 0,1 мм между колодкой и барабаном, а также ход штока 4 тормозной камеры. Зазор замеряют шупом 11 на расстоянии 20—30 мм от нижних концов. Ход штока тормозных камер перед регулировкой должен быть не более 40 мм и по окончании 15—25 мм.

Полную регулировку производят с помощью эксцентриковых осей 10. Ослабив гайки 9 и создав давление в тормозных камерах до 1—1,5 кг/см², поворачивают оси, раздвигая колодки, и регулируют зазоры. Зазоры у разжимного кулака должны быть около 0,4 мм, а у осей колодок — 0,2 мм. После регулировки следует затянуть гайки осей.

При осмотре тормозов проверяют крепление опорных дисков, затяжку гаек осей и болтов крепления кронштейнов разжимных кулаков, состояние фрикционных накладок, осей колодок и валов разжимных кулаков.

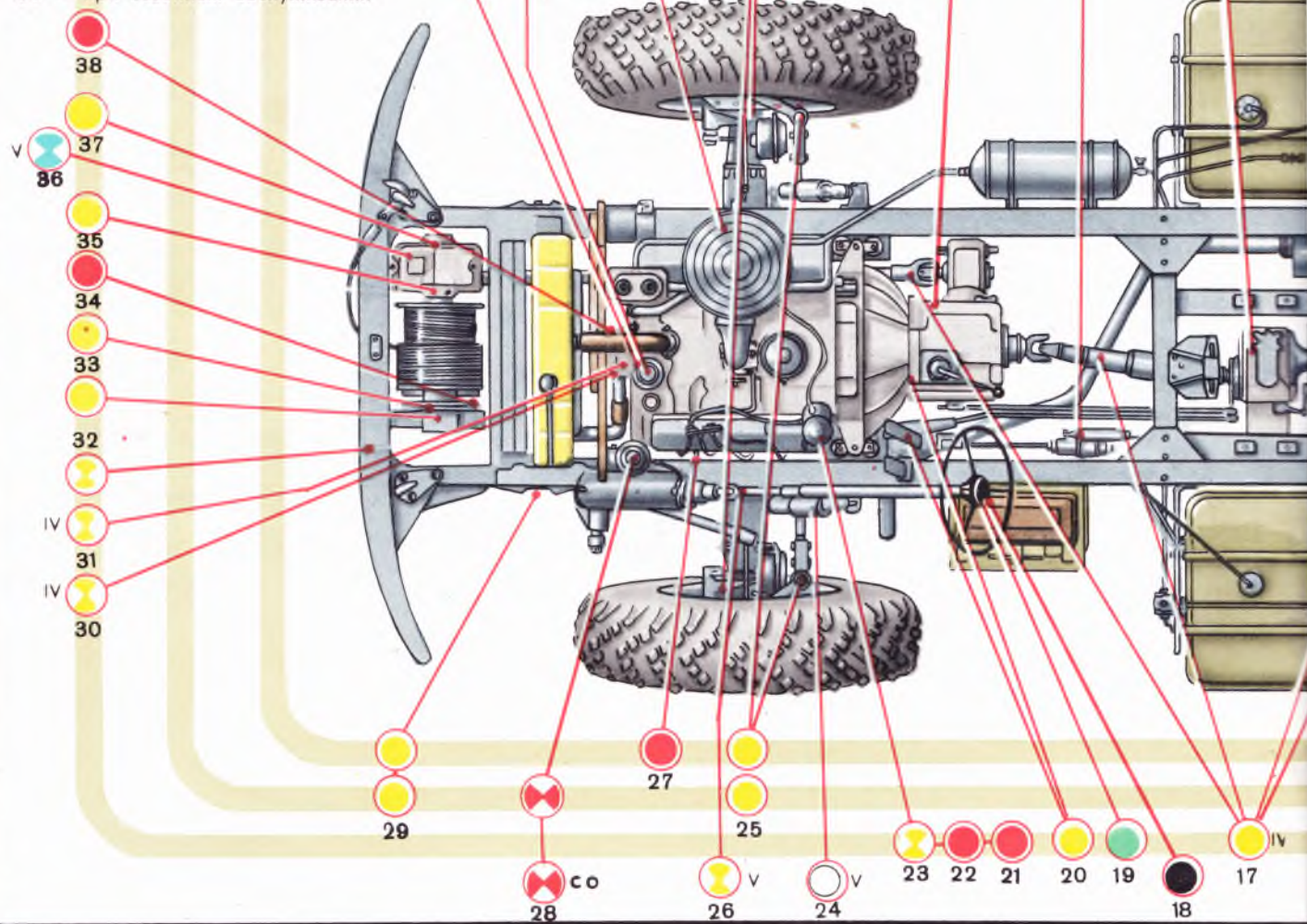
Поршни, клапана, головку компрессора и его разгрузочное устройство очищают через 80—100 тыс. км пробега.

Тормозной кран 38 разбирают и промывают через 50 000—70 000 км пробега. При этом его детали смазывают тонким слоем смазки 158 или через 20—25 тыс. км смазкой ЦИАТИМ-201.

Ход выпускного клапана 37 при полном ходе рычага 35 должен быть 2,5—3,0 мм. Свободный ход рычага 35 регулируют болтом 36. Рабочий ход штока 34 полости прицепа регулируют болтом 33, а свободный ход рычага ручного привода тормозного крана — болтом 39.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
ПОВЫШЕННОЙ
ПЕРИОДИЧНОСТИ СМАЗКИ

- I — через одно ТО
- II — через два ТО-1
- III — через два ТО-2
- IV — через четыре ТО-2
- V — смена масла раз в год
- VI — через шесть ТО-2
- CO — при сезонном обслуживании

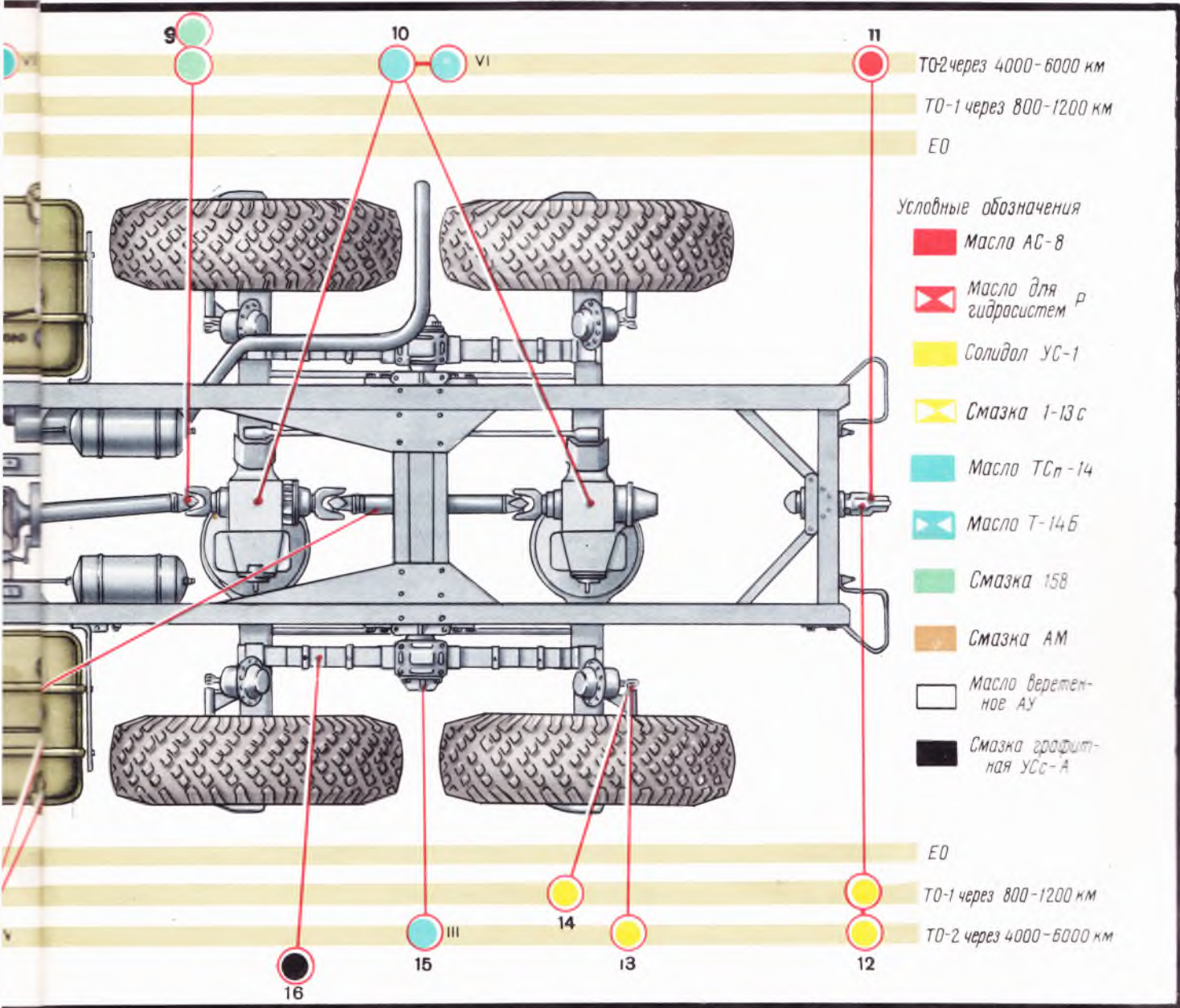


КАРТА СМАЗКИ

- 1 — Воздушный фильтр вентиляции картера двигателя — сменить масло
- 2 — Двигатель — сменить масло. При работе в тяжелых условиях масло меняют чаще
- 3 — Воздушный фильтр системы питания двигателя — промыть фильтрующие элементы и сменить масло. В условиях большой запыленности масло менять через день
- 4 — Шарниры полуосей переднего моста и подшипники шкворней — добавлять смазку и через 8—12 тыс. км. пробега разобрать шарнир и заложить свежую смазку
- 5 — Подшипники ступиц колес — смазать ролики и внешние кольца
- 6 — Картер коробки передач — проверить уровень масла и долить его. Смена масла через 24—36 тыс. км пробега

- 7 — Тормозной кран — смазать при разборке после 35 000—50 000 км пробега
- 8 — Картер раздаточной коробки — проверить уровень масла и долить до уровня контрольной пробки. Смена масла через 24 000—36 000 км пробега
- 9 — Игольчатые подшипники карданных шарниров — на автомобилях выпуска до 1973 г. смазать при ТО-2. На выпущенных после 1973 г. не смазываются до ремонта
- 10 — Картеры ведущих мостов — проверить уровень масла. Смена масла через 24—36 тыс. км пробега
- 11 — Ось собачки и защелки крюка буксирного устройства — смазать несколькими каплями из масленки
- 12 — Стебель крюка при работе с прицепом смазать при ТО-1, при работе без прицепа — при ТО-2.
- 13 — Червячные пары регулировочных

- рычагов колесных тормозов — смазывать до появления свежей смазки
- 14 — Валы разжимных кулачков колесных тормозов — смазывать до выдавливания свежей смазки
- 15 — Ступица балансирной подвески — сменить масло. Налить до уровня контрольной пробки
- 16 — Листы передних и задних рессор — смазывать при ремонте
- 17 — Шлицы карданных валов — разобрать валы и сменить смазку. Вал привода лебедки смазывать до выдавливания смазки через прессмасленку без разборки вала
- 18 — Кнопка звукового сигнала — смазывать контактное кольцо при ремонте
- 19 — Указатель поворота — смазать резиновый ролик и фиксационную скобу указателя поворота
- 20 — Валик выключения и ось педали сцепления — смазать до выдавливания



- ния свежей смазки
- 21 — Ось рычага прерывателя — смазать 1—2 каплями масла
 - 22 — Втулка кулачка прерывателя — смазать 2—3 каплями масла. Фильц кулачка пропитан смазкой, достаточной на весь период работы
 - 23 — Валик привода распределителя зажигания — повернуть крышку колпачковой масленки на 1/2—1 оборота, если требуется добавить смазку в масленку
 - 24 — Амортизаторы передней подвески — сменить жидкость через 35 000—50 000 км пробега, но не реже одного раза в год
 - 25 — Шарниры продольной и поперечной рулевых тяг смазывать до выдавливания свежей смазки. В особо тяжелых условиях эксплуатации — ежедневно
 - 26 — Шлицы карданного вала рулевой колонки — осеью, при сезонном

- обслуживании разобрать вал и смазать шлицы новой смазкой
- 27 — Картер двигателя — проверить уровень масла в двигателе и при необходимости долить
- 28 — Гидроусилитель рулевого управления — проверить уровень масла и при необходимости долить. Основное масло Р замене в процессе эксплуатации не подлежит. В случае применения заменителей масло меняют при сезонном обслуживании
- 29 — Пальцы передних рессор — смазывать до выдавливания свежей смазки. В тяжелых условиях эксплуатации — ежедневно
- 30 — Подшипники водяного насоса — смазывать до выдавливания свежей смазки
- 31 — Подшипники вентилятора — смазывать через пресс-масленку
- 32 — Направляющий ролик троса лебедки

- ки — смазывать до выдавливания смазки независимо от того, пользовались лебедкой или нет
- 33 — Муфта выключения барабана лебедки — смазывать тонким слоем вал барабана в месте сопряжения его с муфтой
- 34 — Ступицы барабана лебедки — смазывать до выдавливания смазки
- 35 — Ось вилки выключения барабана лебедки — смазывать несколькими каплями масла
- 36 — Редуктор лебедки — после каждых 15—20 подтягиваний проверить уровень масла и при необходимости долить. Сменять масло раз в год
- 37 — Вал привода барабана лебедки — смазывать по потребности независимо от того, пользовались лебедкой или нет
- 38 — Датчик ограничителя оборотов — подается на фитиль несколько капель масла

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.		Стр.
Введение	3	Карданные передачи	92—93
Основные данные	4—5	Задний ведущий мост	94—97
Органы управления	6—7	Передний ведущий мост	98—99
Шасси автомобиля ЗИЛ-131	8—9	Редукторы ведущих мостов	100—101
Силовой агрегат	10—11	Подвеска ведущих мостов	102—103
Двигатель	12—21	Подвеска переднего моста	104—107
Схема смазки двигателя	22	Колеса и шины	108—111
Система вентиляции картера двигателя	23	Рамы	112—113
Смазка двигателя	24—25	Рулевое управление	114—121
Приборы системы смазки	26—27	Схема пневматической системы	122—127
Охлаждение двигателя	28—33	Колесные колодочные тормоза	128—129
Пусковой подогреватель	34—37	Стояночный тормоз	130—131
Система питания двигателя	38—41	Схема пневматического привода тормозов и системы регулирования давления воздуха в шинах	132—139
Топливные фильтры	42	Платформа автомобиля ЗИЛ-131	140—143
Топливный насос Б10	43	Установка и привод лебедки	144—149
Воздушный фильтр ВПМЗ	44—45	Кабина	150—153
Карбюратор К-88А	46—53	Подготовка автомобиля ЗИЛ-131 к преодолению брода	154—155
Ограничитель числа оборотов коленчатого вала двигателя	54	Седельно-сцепное устройство автомобиля ЗИЛ-131В	156—159
Система вентиляции топливного насоса и распределителя зажигания	55	Пневматический привод тормозов прицепа (полуприцепа)	160—161
Схема экранированного электрооборудования	56—57	Генератор переменного тока Г250-И1 электрооборудования автомобиля ЗИЛ-131А	162—163
Аккумуляторная батарея	58—59	Бесконтактный регулятор напряжения РР350А автомобиля ЗИЛ-131А	164—167
Генератор и реле-регулятор	60—61	Схема электрооборудования автомобиля ЗИЛ-131А	168—169
Схема батарейного зажигания двигателя	62—63	Схема контактно-транзисторной системы зажигания автомобиля ЗИЛ-131А	170—171
Катушка и свеча зажигания	64—65	Транзисторный коммутатор ТК102	172—173
Распределитель зажигания	66—67	Приборы транзисторного зажигания	174—175
Стартер СТ2	68—69	Распределитель Р4-Д контактно-транзисторной системы зажигания	176—177
Приборы освещения	70—71	Система технического обслуживания автомобилей ЗИЛ-131	178—205
Приборы световой сигнализации	72—73	Карта смазки	206—207
Контрольные приборы	74—75		
Фильтры радиомех и схема работы контрольных приборов	76—77		
Силовая передача	78—79		
Сцепление	80—83		
Коробка передач	84—87		
Раздаточная коробка	88—91		

Таблицы выполнены художниками
А. И. КУРИЦЫНЫМ, И. А. КУРИЦЫНЫМ и А. А. КУРИЦЫНЫМ

Оформление художника И. Л. БОНДАРЧУКА

Редакторы А. А. Кочура и С. В. Похлебаев

Технический редактор А. П. Арцыбашева

Т-07285. Подписано к печати 4/У 1975 г. Формат 60×90/8. Бумага офсетная № 1, 120 гр. Объем 26 п. л. Уч.-изд. л. 33,13. Тираж 30 000 экз. Заказ № 2600. Цена 5 руб. 75 коп.
Ордена Трудового Красного Знамени издательство «Колос», Москва, Садовая-Спасская, 18. Ленинградская фабрика офсетной печати № 1 Союзполиграфпрома при Государственном комитете Совета Министров СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. 197101, Ленинград, П-101, Кронверкская ул., 7.