

**КРАТКИЙ КУРС ЛЕКЦИЙ**

ПО ОСНОВАМ УСТРОЙСТВА  
АВТОМОБИЛЯ

**ПОУ УИИ Автошкола "Аррис"**

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
АВТОМОБИЛЕЙ ВАЗ

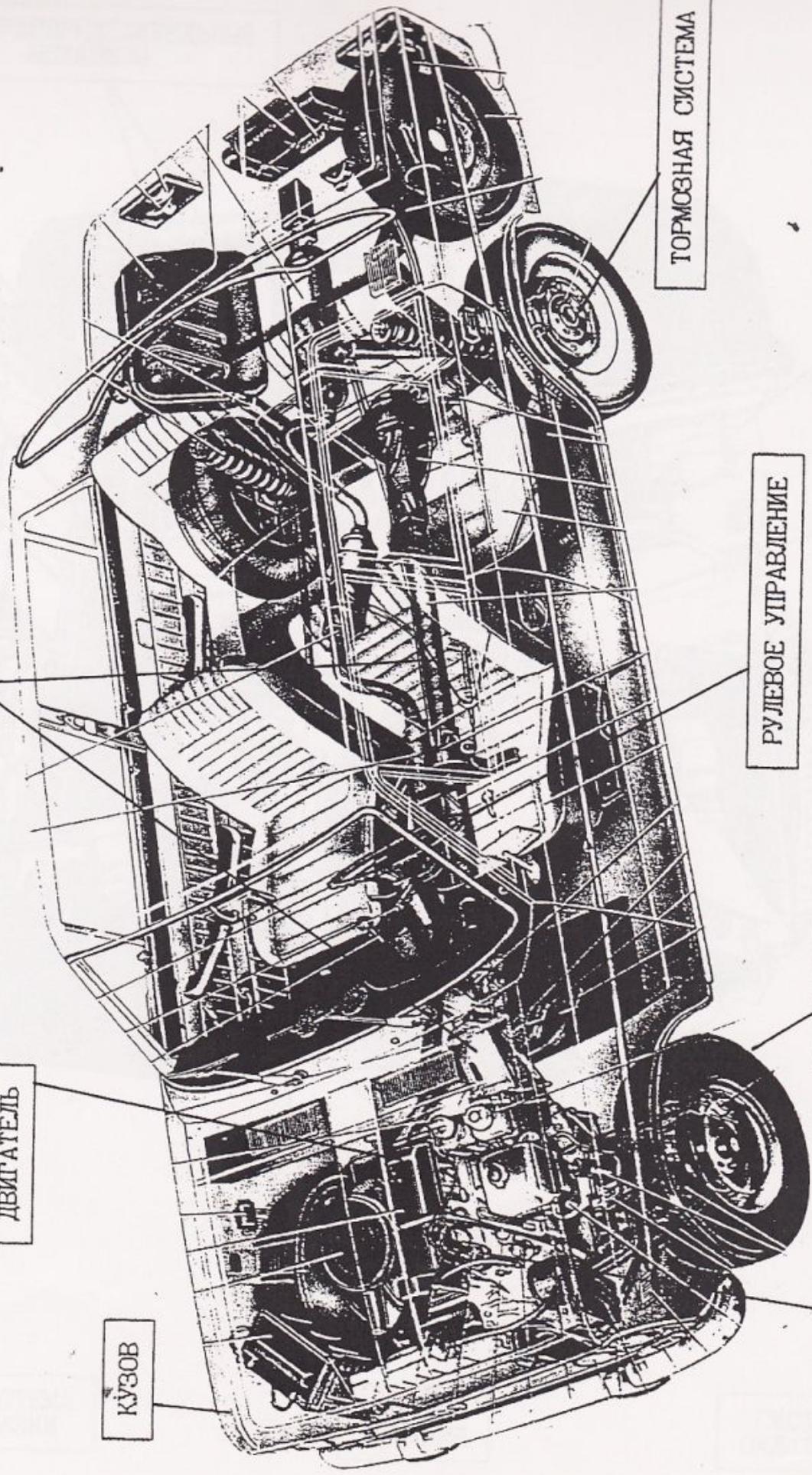
П а р а м е т р ы	М а р к и а в т о м о б и л е й										
	2104	2105	2106	2107	2108	2109	2110	2111	2112	21099	
1. Масса снаряженного автомобиля, кг	1020	995	1035	1030	920	945	1010	1035	1040	970	
2. Полегаемая масса, кг	455	400	400	400	450	425	470	500	475	425	
3. Габариты, мм длина ширина высота	4115 1620 1443	4130 1620 1440	4115 1620 1443	4145 1620 1435	4006 1620 1402	4006 1620 1402	4265 1680 1420	4285 1680 1460	4170 1680 1435		
4. Максимальная скорость, км/ч	135	143	150	148	148	148	162	165	185	154	
5. Время разгона до 100 км/ч, с	18,5	18	17,5	17	16	16	15	14	12,5	13,5	
6. Контрольный расход топлива на 100 км при скорости 90км/ч	7,5	7,1	7,4	7,4	6,8	6,8	5,5	5,5	5,5	6,8	

ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО АВТОМОБИЛЯ

ТРАНСМИССИЯ

ДВИГАТЕЛЬ

КУЗОВ



ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО ДВИГАТЕЛЯ

ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ  
МЕХАНИЗМ

ГОЛОВКА  
БЛОКА

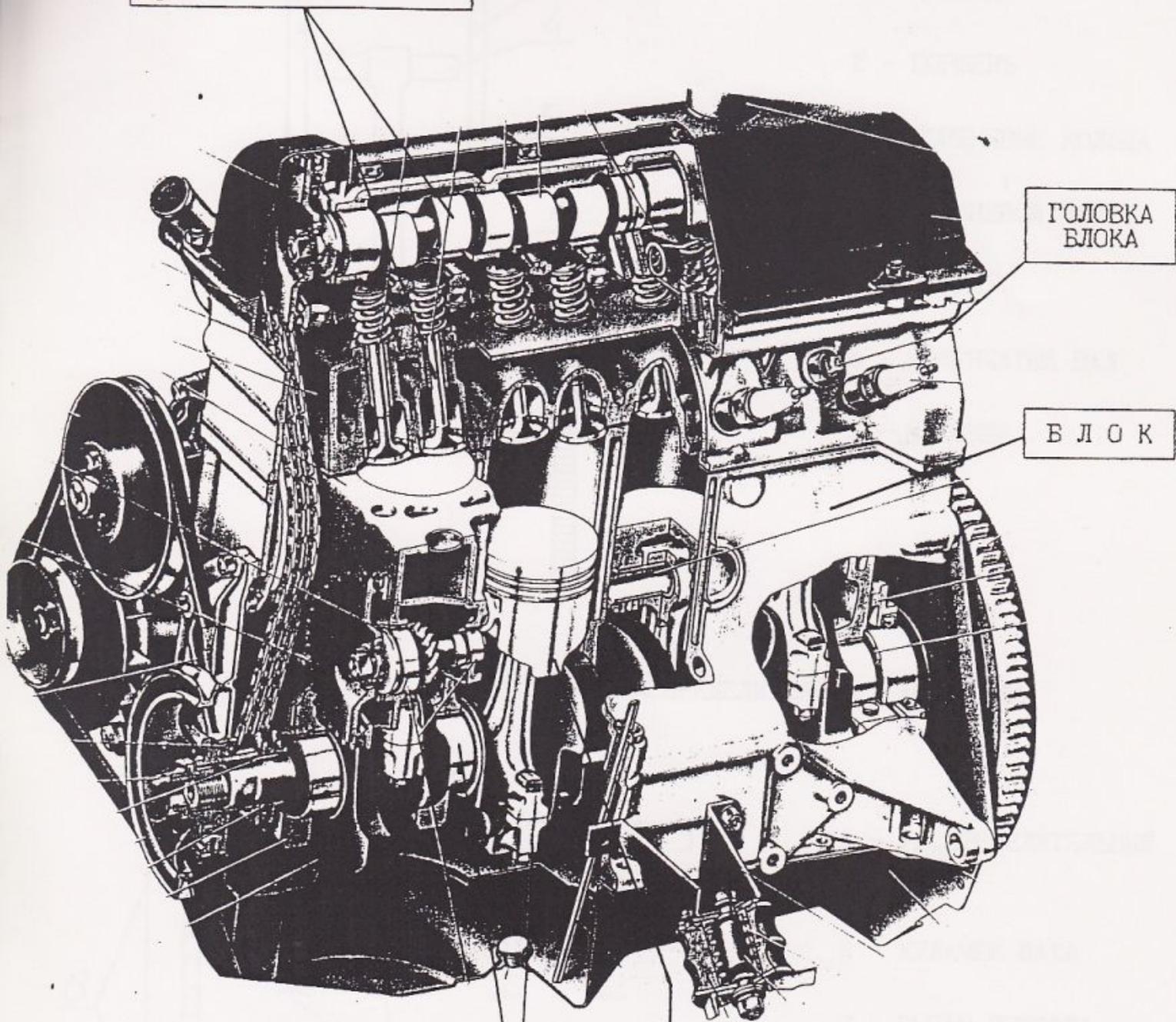
БЛОК

КРИВОШИПНО-ШАТУННЫЙ  
МЕХАНИЗМ

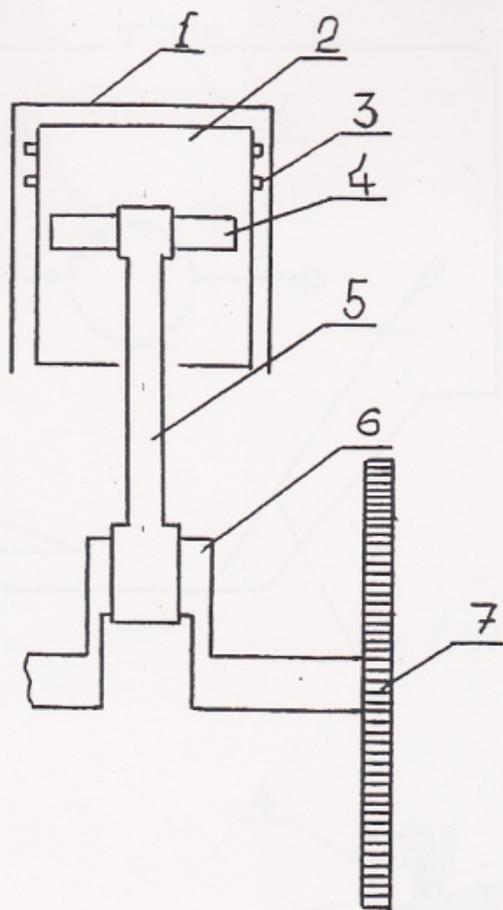
СИСТЕМА  
СМАЗКИ

СИСТЕМА  
ПИТАНИЯ

СИСТЕМА  
ОХЛАЖДЕНИЯ

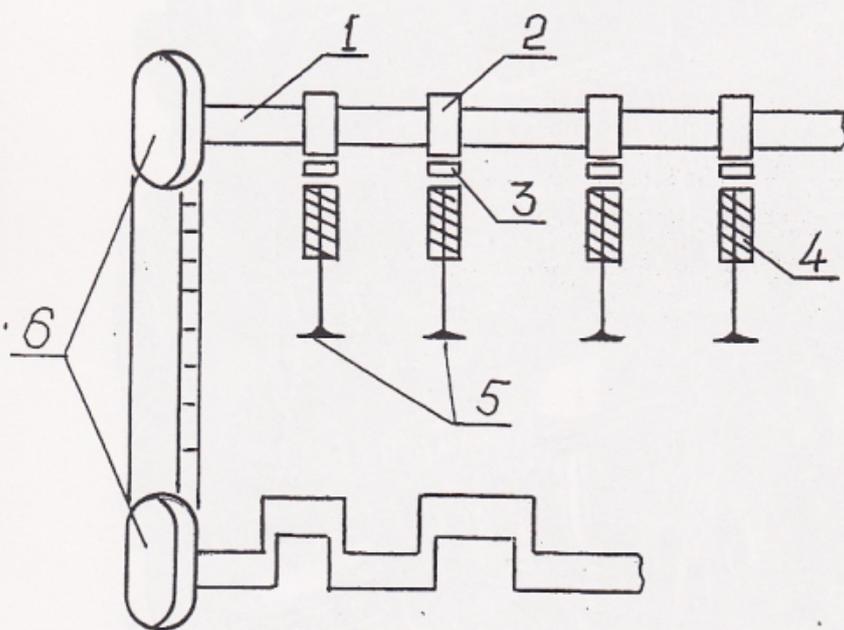


## УСТРОЙСТВО КРИВОШИПНО-ШАТУННОГО МЕХАНИЗМА



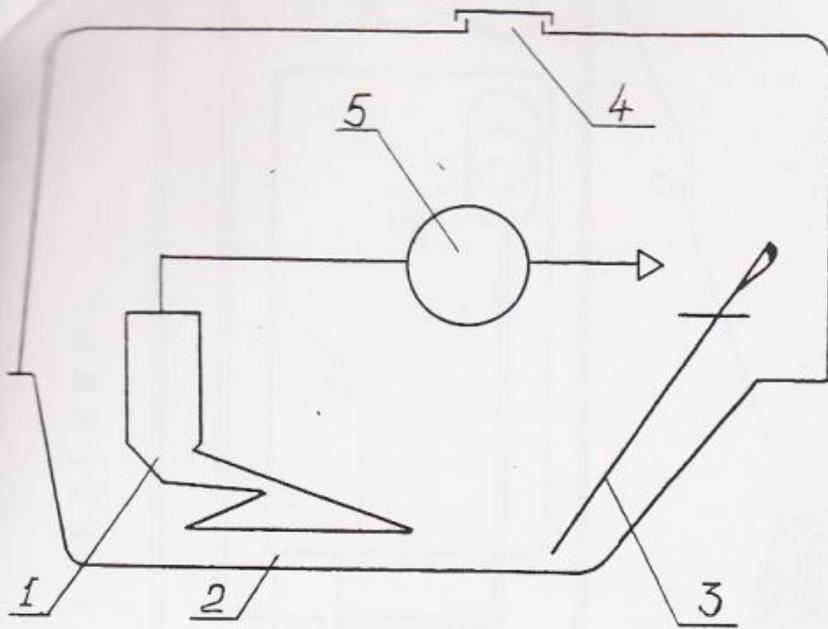
- 1 - ЦИЛИНДР
- 2 - ПОРШЕНЬ
- 3 - ПОРШНЕВЫЕ КОЛЬЦА
- 4 - ПОРШНЕВОЙ ПАЛЕЦ
- 5 - ШАТУН
- 6 - КОЛЕНЧАТЫЙ ВАЛ
- 7 - МАХОВИК

## УСТРОЙСТВО ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО МЕХАНИЗМА

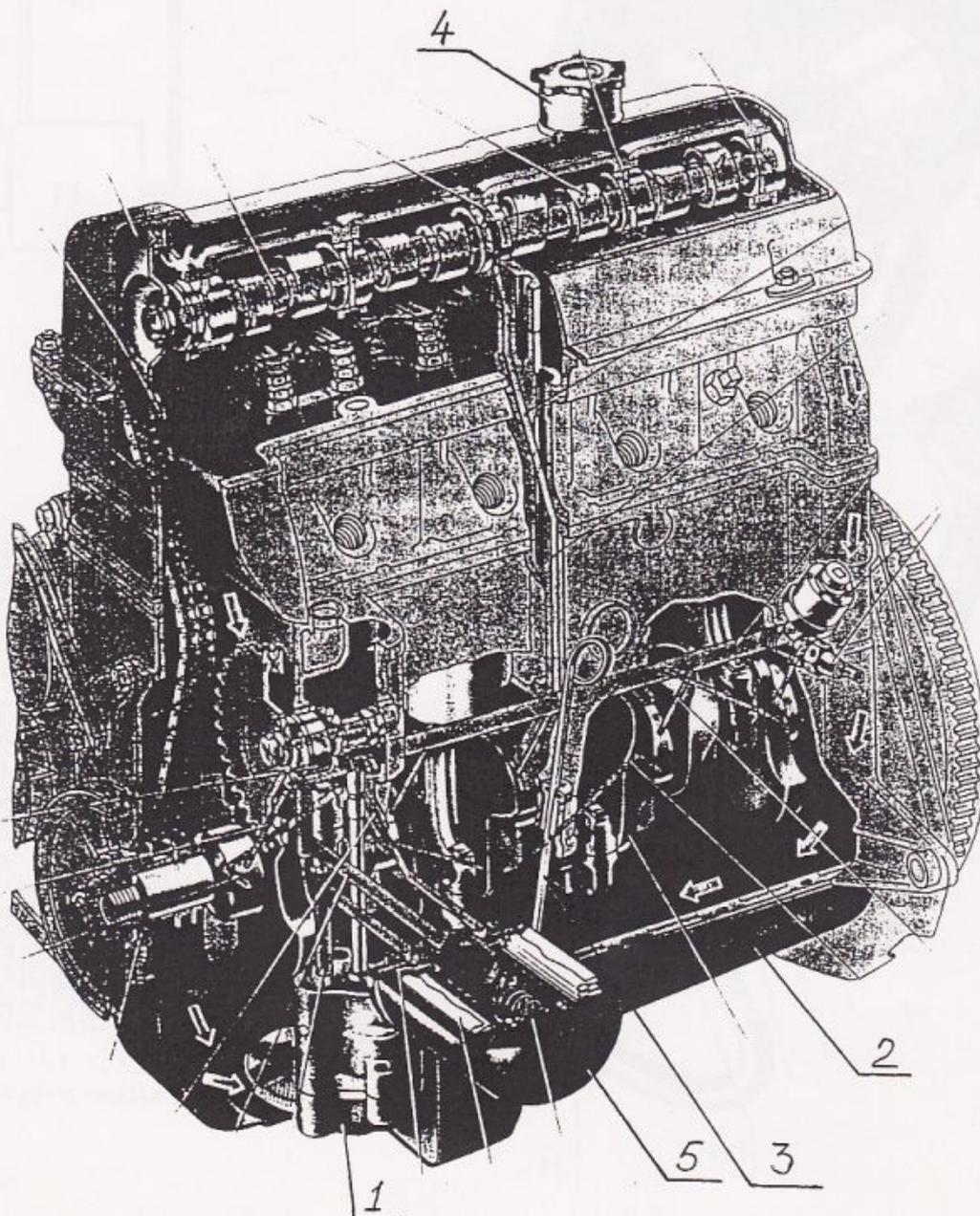


- 1 - РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ВАЛ
- 2 - КУЛАЧЕК ВАЛА
- 3 - РЫЧАГ ПРИВОДА КЛАПАНА (ТОЛКАТЕЛЬ)
- 4 - ПРУЖИНА
- 5 - КЛАПАНА
- 6 - ПРИВОД

ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО СИСТЕМЫ  
СМАЗКИ

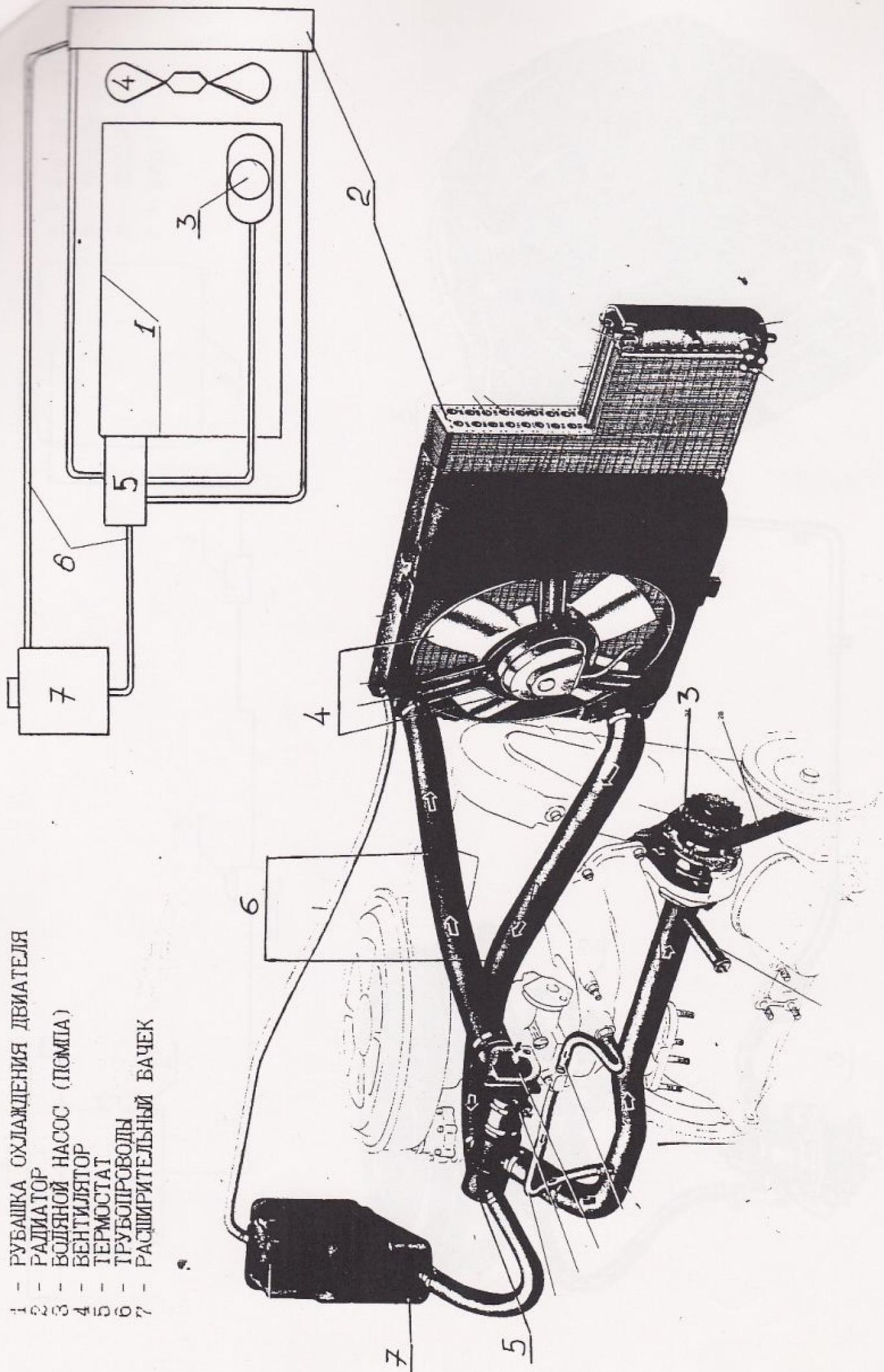


- 1 - МАСЛЯНЫЙ НАСОС
- 2 - ПОДДОН КАРТЕРА
- 3 - УКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ МАСЛА
- 4 - ЗАПРАВОЧНАЯ ГОРЛОВИНА
- 5 - ФИЛЬТР



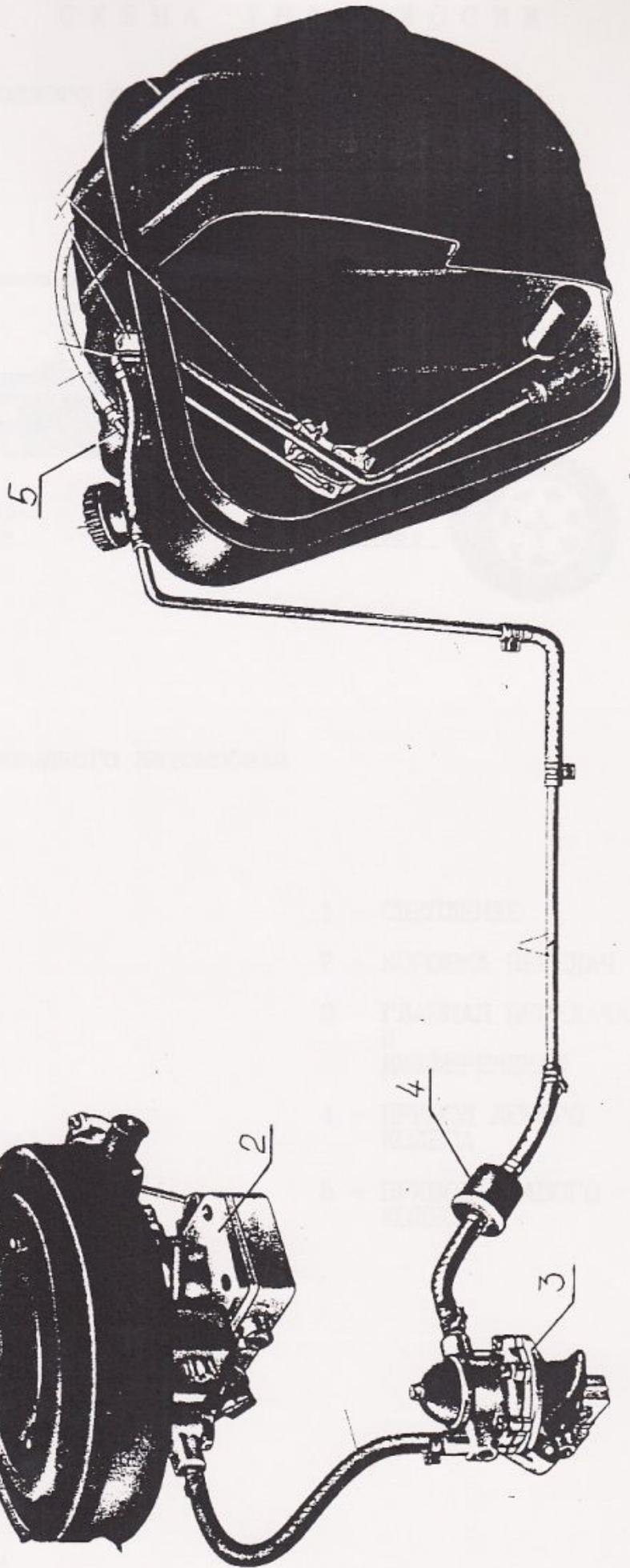
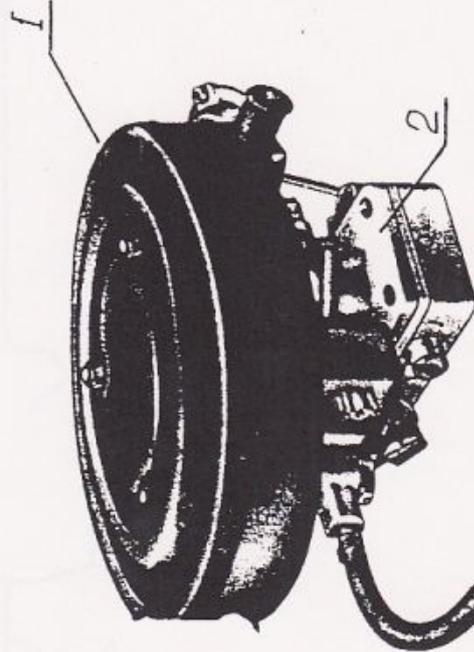
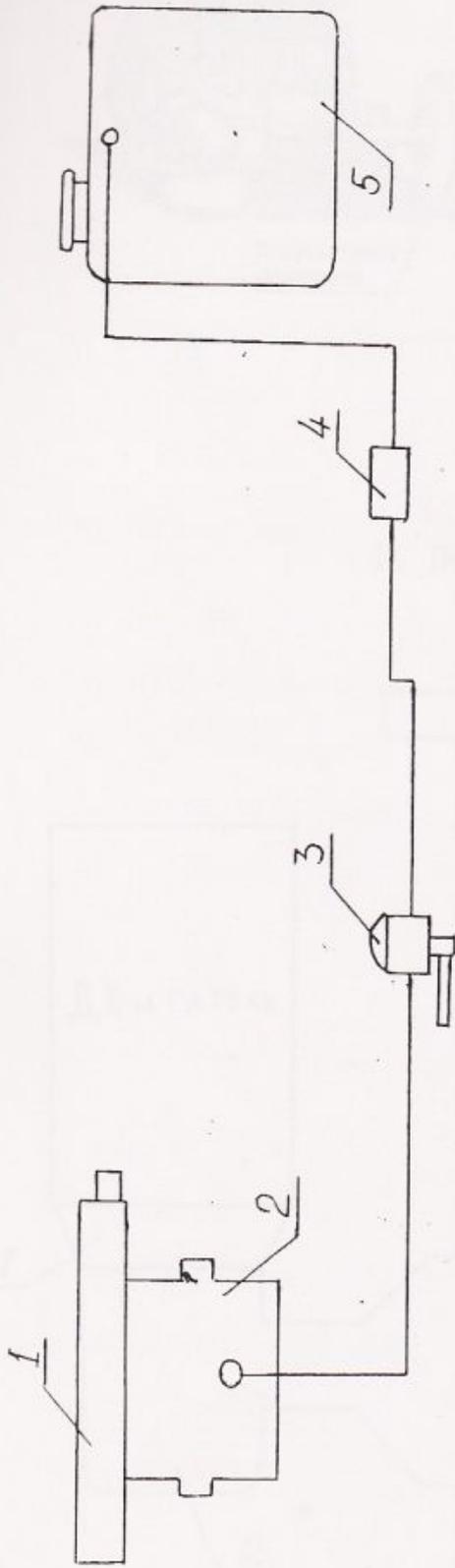
УСТРОЙСТВО СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ

- 1 - РУБАШКА ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ
- 2 - РАДИАТОР
- 3 - ВОДЯНОЙ НАСОС (ПОМПА)
- 4 - ВЕНТИЛЯТОР
- 5 - ТЕРМОСТАТ
- 6 - ТРУБОПРОВОДЫ
- 7 - РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ БАЧЕК

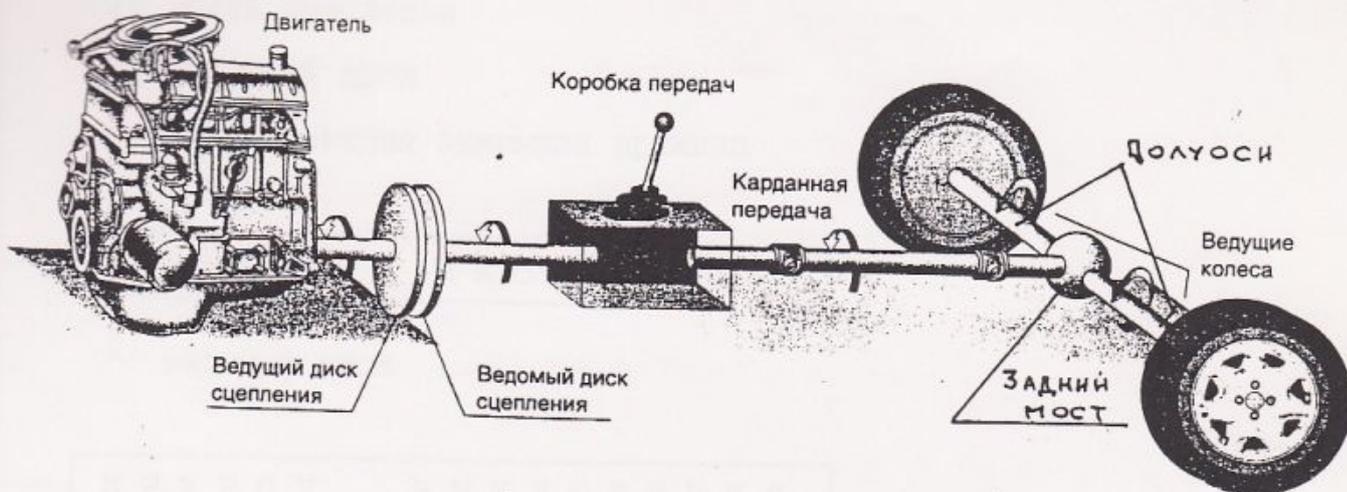


УСТРОЙСТВО СИСТЕМЫ ПИТАНИЯ

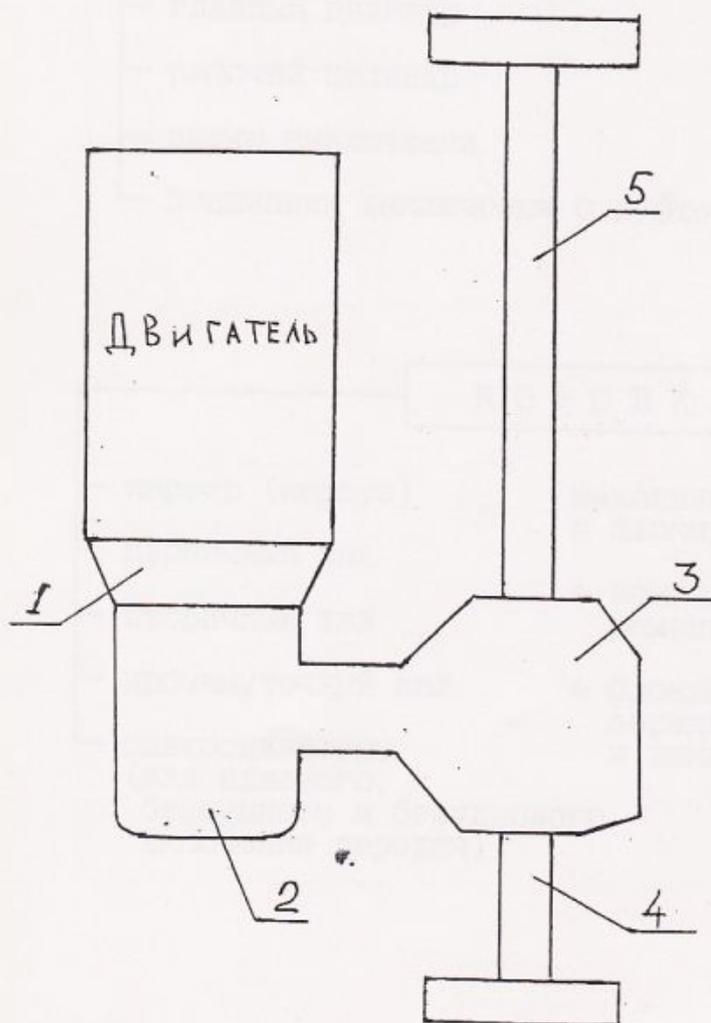
- 1 - ВОЗДУХОЧИСТНИК
- 2 - КАРБЮРАТОР
- 3 - БЕНЗОНАСОС
- 4 - ФИЛЬТР
- 5 - БАК



А. Заднеприводного автомобиля



Б. Переднеприводного автомобиля



- 1 - СЦЕПЛЕНИЕ
- 2 - КОРОБКА ПЕРЕДАЧ
- 3 - ГЛАВНАЯ ПЕРЕДАЧА И ДИФФЕРЕНЦИАЛ
- 4 - ПРИВОД ЛЕВОГО КОЛЕСА
- 5 - ПРИВОД ПРАВОГО КОЛЕСА

## СЦЕПЛЕНИЕ

### ВЕДУЩАЯ ЧАСТЬ

- кожух сцепления
- нажимной диск
- диафрагменная нажимная пружина

### ВЕДОМАЯ ЧАСТЬ

- ведомый диск

### ПРИВОД ВЫКЛЮЧЕНИЯ

#### гидравлический для заднеприводного

- педаль
- главный цилиндр
- рабочий цилиндр
- вилка выключения
- подшипник выключения с муфтой

#### механический для переднеприводного

- педаль
- трос
- вилка выключения
- подшипник выключения с муфтой

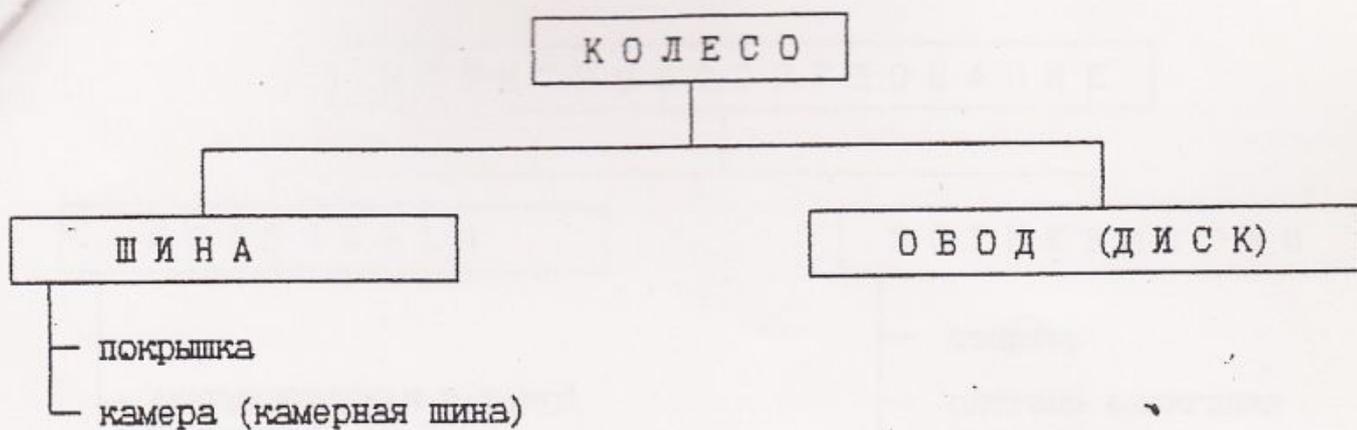
## КОРОбКА ПЕРЕДАЧ

- картер (корпус)
- первичный вал
- вторичный вал
- промежуточный вал
- синхронизаторы  
(для плавного,  
безшумного и безударного  
включения передач)

механизм переключения передач с замковым и блокировочным устройствами

\* замковое устройство не позволяет одновременно включаться двум передачам

\* блокировочное устройство удерживает передачи от самопроизвольного включения и выключения



Маркировка шины: 175 / 80 R 13 80 T,

где: 175 - ширина профиля шины в мм;

80 - соотношение высоты профиля к ширине в %;

R - тип шины: радиальная;

13 - посадочный диаметр обода в дюймах (1 дюйм = 2,54 см);

80 - индекс грузоподъемности (смотри таблицу);

T - индекс скорости (смотри таблицу).

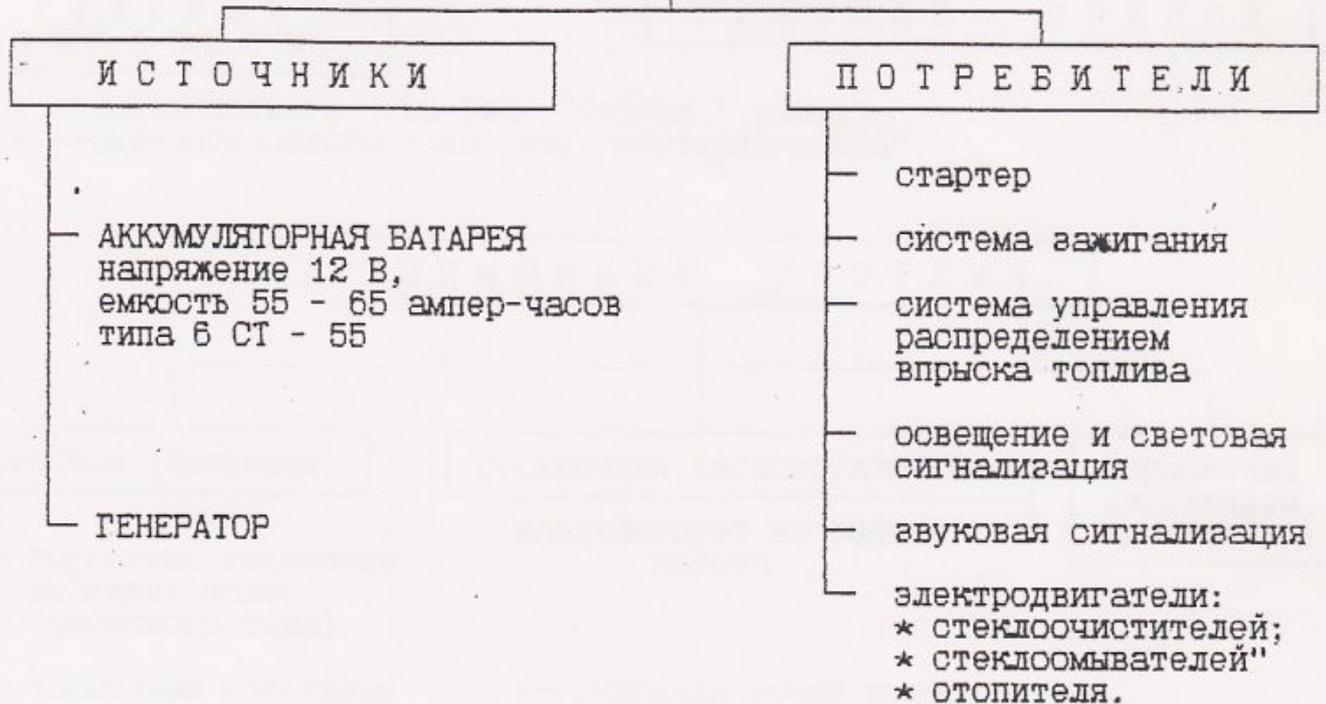
### И Н Д Е К С Ы      Г Р У З О П О Д Ъ Е М Н О С Т И

индекс	нагрузка, кг	индекс	нагрузка, кг	индекс	нагрузка, кг
66	300	74	375	82	475
67	307	75	387	83	487
68	315	76	400	84	500
69	325	77	412	85	515
70	335	78	425	86	530
71	345	79	437	87	545
72	355	80	450	88	560
73	365	81	462	89	580

### И Н Д Е К С Ы      С К О Р О С Т И

Индекс скорости	Максимальная скорость, км/ч	Индекс скорости	Максимальная скорость, км/ч
P	150	H	210
Q	160	V	240
R	170	W	270
S	180	Y	300
T	190		

# ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ



## СОСТАВ И ХАРАКТЕРИСТИКА ВНЕШНИХ СВЕТОВЫХ ПРИБОРОВ

Наименование приборов	Расположение и количество	Цвет	Подключение (использование)
Габаритные огни	спереди - 2 сзади - 2	белый красный	отдельно от всех приборов
Фонари освещения регистрационного знака	сзади - 2	белый	совместно с габаритными огнями
Фары ближнего и дальнего света	спереди - 2 (4)	белый	совместно с габаритными огнями и фонарями освещения регистрационного знака
Световые указатели поворота	спереди - 2 сбоку - 2 сзади - 2	оранжевый	отдельно от всех приборов при включении рычага на рулевой колонке: вверх - правый; вниз - левый.
Сигналы торможения	сзади - 2	красный	отдельно от всех приборов при нажатии на педаль тормоза
Фонари заднего хода	сзади - 2	белый	отдельно от всех приборов при включении передачи заднего хода

## РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

РУЛЕВОЙ  
МЕХАНИЗМ

РУЛЕВОЙ ПРИВОД

- \* у заднеприводного - по типу "червяк - ролик"
- \* у переднеприводного - по типу "шестерня-рейка"

## ТОРМОЗНЫЕ СИСТЕМЫ

рабочая (основная)

стояночная (вспомогательная)

торможение  
двигателем  
(дополнит.)

— тормозные механизмы  
передних колес  
(дискового типа)

воздействует на задние  
колеса

— тормозные механизмы  
задних колес  
(барабанного типа)

гидравлический привод

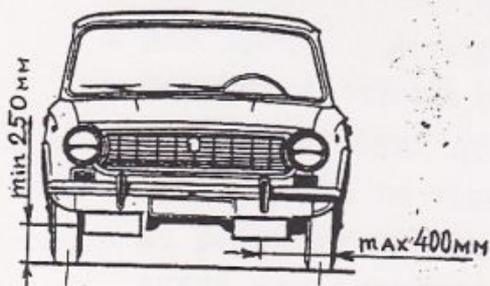
## КОМПЛЕКТАЦИЯ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Элементы комплектации	Легковой автомобиль	Грузовой автомобиль	Мотоцикл с бок.приц	Мотоцикл без бок.приц
1. Медицинская аптечка	да	да	да	нет
2. Огнетушитель	да	да	нет	нет
3. Знак аварийной остановки	да	да	да	нет
4. Зеркала заднего вида (со стороны водителя)	да*	да	да	да
5. Буксировочный трос	нет**	нет**	нет	нет
6. Противооткатные упоры	нет	да	нет	нет

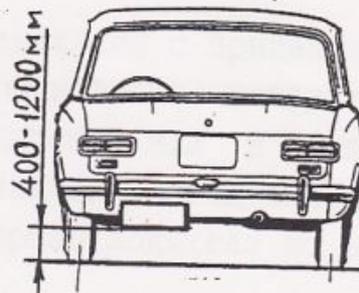
Примечания: \* при установке зеркала со стороны пассажира разрешается устанавливать шторки или жалюзи на заднее стекло;  
\*\* на данных типах транспортных средств желательно иметь буксирный трос.

# ПРИМЕНЕНИЕ ПРОТИВОТУМАННЫХ ФАР И ФОНАРЕЙ

\*противотуманные фары-  
устанавливаются спереди  
автомобиля



\*противотуманные фонари-  
устанавливаются сзади  
автомобиля



## КОЛИЧЕСТВО

- \* на транспортных средствах - 1 или 2
- \* на автомобилях - 2
- \* на мотоциклах - 1

- \* на транспортных средствах - 1 или 2

## Ц В Е Т

- \* белый или желтый

- \* красный

## З А П Р Е Щ А Е Т С Я

- \* устанавливать одну фару на автомобилях

- \* подключать фонари к стоп-сигналам

**ВНИМАНИЕ!!!** ВКЛЮЧЕНИЕ ПРОТИВОТУМАННЫХ ФАР И ФОНАРЕЙ ДОЛЖНО ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ ТОЛЬКО ОДНОВРЕМЕННО С ВКЛЮЧЕНИЕМ ГАБАРИТНЫХ ФОНАРЕЙ И ОСВЕЩЕНИЯ РЕГИСТРАЦИОННОГО ЗНАКА

НЕИСПРАВНОСТИ И УСЛОВИЯ,  
при которых:

1. Запрещается дальнейшее движение:

- \* неисправна рабочая тормозная система;
- \* неисправно рулевое управление;
- \* неисправно сцепное устройство при движении с прицепом;
- \* негорящие (из-за неисправности) фары и задние габаритные огни в условиях недостаточной видимости или в темное время суток на дорогах без искусственного освещения;
- \* не работают стеклоочистители со стороны водителя во время дождя или снегопада;
- \* появилась течь из гидравлического привода тормозов.

2. Запрещается эксплуатация (разрешается движение до места ремонта или стоянки с соблюдением необходимых мер предосторожности):

- \* стояночная тормозная система не обеспечивает неподвижного состояния транспортного средства с полной нагрузкой на уклоне до 16% включительно;
- \* стояночная тормозная система не обеспечивает неподвижного состояния легкового автомобиля в снаряженном состоянии на уклоне до 23% включительно;
- \* имеется неисправность в глушителе;
- \* камнем выбило ветровое стекло;
- \* не работает звуковой сигнал;
- \* не работает спидометр.

3. Запрещается эксплуатировать:

- \* шины, не соответствующие по допустимой нагрузке модели транспортного средства;

4. Запрещается устанавливать на одну ось:

- \* шины с различным рисунком протектора;
- \* диагональные шины совместно с радиальными.

НЕИСПРАВНОСТИ И УСЛОВИЯ,  
при которых:

б. Разрешается (допускается) эксплуатация:

- \* с негорящими (из-за неисправности) в темное время суток фарами и задними габаритными огнями только на дорогах с искусственным освещением;
- \* суммарный люфт рулевого колеса автомобиля не превышает 10 ;
- \* имеются следы коррозии на рулевых тягах;
- \* не работает стеклоподъемник;
- \* наименьшая величина остаточной высоты рисунка протектора:  
на мотоцикле - не менее 0,8 мм;  
на легковом автомобиле - не менее 1,6 мм;
- \* на задней оси автомобиля установлены шины с восстановленным рисунком протектора;
- \* имеется посторонний шум в работе двигателя;
- \* не работает амортизатор;
- \* установлены жалюзи или шторки на заднем стекле автомобиля легкового автомобиля при наличии с обеих сторон зеркал заднего вида;
- \* не работает указатель температуры охлаждающей жидкости;
- \* имеется стук в амортизаторах подвески;
- \* отсутствуют противооткатные упоры на легковом автомобиле;
- \* отсутствует огнетушитель на мотоциклах любого типа;
- \* отсутствует медицинская аптечка на мотоциклах без бокового прицепа;
- \* отсутствует буксировочный трос;
- \* отсутствуют противотуманные фары.

б. Требования по комплектации транспортных средств  
противотуманными фарами и фонарями

- \* разрешено устанавливать на транспортных средствах 1 или 2 противотуманные фары;
- \* разрешено устанавливать на автомобилях только 2 противотуманные фары;
- \* разрешено устанавливать на мотоциклах только 1 противотуманную фару;
- \* разрешено устанавливать на транспортных средствах 1 или 2 противотуманных фонаря;
- \* запрещено использовать противотуманные фары и задние фонари без включения габаритных огней и фонаря освещения номерного знака;
- \* задние противотуманные фонари должны быть красного цвета.