

Карягин Анатолий Васильевич

**Автомобили советского
производства**

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 82-3
ББК 84-4
А64

А64 **Анатолий Васильевич К.**
Автомобили советского производства / Карягин Анатолий Васильевич — М.: Книга
по Требованию, 2023. — 74 с.

ISBN 978-5-519-88564-5

ISBN 978-5-519-88564-5

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2023
© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2023

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг — не самое лучшее решение для восстановления текста в его первоизданном виде, однако, наша цель — вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания — решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.

Привод водяного насоса—резиновым ремнем от шкива коленчатого вала.
 Тип радиатора—трубчатый.
 Лобовая поверхность радиатора—0,249 м².
 Вентилятор—двухлопастный.
 Привод вентилятора—общий с водяным насосом.

Емкость водяной системы:

для легковой машины (радиатор с тремя рядами трубок) . . . 11,5 л
 для грузовой машины (радиатор с четырьмя рядами трубок) . 12,3 л

З а ж и г а н и е

Система зажигания—батарейная, аккумулятор 6V 80АН и генератор типа Аутолайт ВЭО.

Агрегаты зажигания—аккумулятор, генератор, катушка, распределитель, замок зажигания и свечи.

Установка опережения зажигания—ручным рычажком.

Расположение свечей—вертикальное над всасывающим клапаном.

Диаметр резьбы свечей— $7/8''$ (22, 23 мм.).

Зазор между контактами прерывателя—от 0,018" до 0,022" (0,46—0,56 мм).

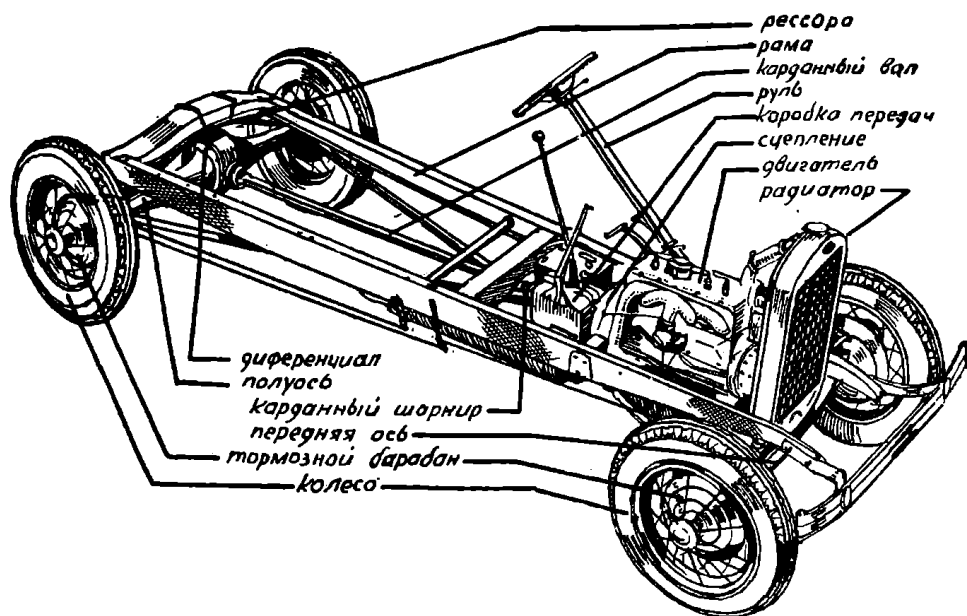
Зазор между электродами—0,027" (0,7 мм).

Порядок работы цилиндров—1—2—4—3.

2. Ш а с с и

Общие данные

	А	АА
Длина автомобиля	3,874 м	5,334 м
Ширина автомобиля	1,709 "	2,032 "
Высота автомобиля	1,753 "	1,867 "
База	2,630 "	3,340 "
Колея передних колес по земле	1,400 "	1,405 "
Колея по центру задних колес	1,420 "	1,420 "
Вес автомобиля без груза	1000 кг	1650 кг.



Фиг. 3. Общий вид шасси автомобиля ГАЗ мод. А

Грузоподъемность	5 чел.	1,5 т
Наименьший радиус поворота (по наружно- му колесу)	5,5 м	7,5 м
Низшие точки автомобиля (при нормальном давлении в шинах) с нагрузкой:		
Передняя ось	0,265 м	0,275 м
Задняя ось	0,220 "	0,198 "
Двигатель	0,230 "	0,320 "

Сцепление

Тип сцепления мод. А и АА—однодисковое, сухое.

Число рабочих поверхностей—2.

Материал рабочих поверхностей—райсбестос по чугуну.

Коробка передач

	А	АА
Тип коробки передач	двухходовая со скользящими зуб- чатками	трехходовая со сколь- зящими зубчатками
Число передач	3 вперед 1 назад	4 вперед 1 назад
Передаточные числа в коробке передач		
	А	АА
1-я передача	3,122	6,4
2-я "	1,875	3,09
3-я "	1,0	1,69
4-я "	—	1,0
Задний ход	3,746	7,82

Расположение рычага переключения передач на различных передачах:

	А	АА
1-я передача	лево-назад	лево-вперед
2-я "	право-вперед	лево-назад
3-я "	право-назад	право-вперед
4-я "	—	право-назад
Задний ход	лево-вперед	крайне-право-назад

Тип рычага переключения передач—качающийся с шаровой опорой.

Крепление коробки—болтами к картеру сцепления.

Карданный вал

Соединение карданного вала с коробкой передач—карданным шарниром (мод. А), промежуточным валиком с муфтой и карданным шарниром (мод. АА).

Задний мост

Тип передачи в заднем мосту—коническая со спиральным зубом.

Передаточное число в заднем мосту—3,78, (мод. А.) 6,6 (мод. АА).

Тип дифференциала—конический.

Число сателлитов—3 (мод. А) и 4 (мод. АА).

Тип полуосей—полуразгруженные.

Передача толкающих усилий—карданной трубой.

Передняя ось

Развал передних колес—2°.

Расхождение передних колес—2 мм.

Угол поворота цапфы—35° от среднего положения.

Рулевое управление

Тип рулевого управления—червяк и сектор с отношением 13 : 1

Расположение рулевой колонки—слева.

Расположение рулевой трапеции—сзади передней оси.

Подвески

Тип рессор { Передние—полуэллиптические
Задние—специальные (мод. А) и кантилеверные (мод. АА).

Расположение рессор относительно рамы { передние—поперечные
задние—поперечные (мод. А), продольные (мод. АА)

Длина свободной рессоры { передняя А 0,765 м 0,795 м
задняя А 0,990 м 0,912 м

Ширина рессоры { передняя 45 мм 57 мм
задняя 57 „ 57 „

Число листов рессор { передняя 12 14
задняя 10 16

Стрелка рессор:

	А	АА
передняя в свободном состоянии	184 мм	184 мм
передняя при нагрузке 600 кг	96 „	—
передняя при нагрузке 790 кг	—	121 „
задняя в свободном состоянии	450 „	220 „
задняя при нагрузке 765 кг	250 „	—
задняя при нагрузке 1 810 кг	—	178 „

Колеса

Тип колес—тангентные (мод. А) и дисковые (мод. АА)

Тип обода—глубокий для безбортовых шин (мод. А) и плоский со съемными бортовым кольцом (мод. АА).

Число колес { на передней оси 2 } (мод. А) 2 } (мод. АА)
на задней оси 2 } 4 }

Размеры шин 28 x 4,75" (мод. А) и 32 x 6,00" (мод. АА)

Нормальное давление в шинах 2,2 атм. (мод. А), 3 атм. (мод. АА)

Тип шин и фабричная марка—баллон Резинотреста.

Тормоза

Число и расположение тормозов { ножной на 4 колеса,
ручной на 2 задних колеса.

Тип тормозов { ножной колодочный
ручной ленточный

Фрикционный материал тормозов—феродо.

Кузов

Модель А. Тип кузова—фаэтон с откидной ветровой рамой и откидным верхом.

Модель АА. Тип кузова—грузовая платформа с откидными бортами и кабиной крытого типа. Размер платформы—99 x 76 x 20 (в дюймах). Число мест в кабине—два.

3. Оборудование автомобиля

Указательные приборы и оборудование щитка

1. Спидометр;
2. Замок зажигания;
3. Указатель уровня бензина;
4. Амперметр.
5. Тяга к регулировочной игле карбюратора и воздушной заслонке.

Освещение и электрооборудование

1. Две передних фары (дальний, ближний и малый свет);
2. Задний сигнал;
3. Стоп-сигнал;
4. Фонарь на щитке;
5. Звуковой сигнал.

Пусковое приспособление

1. Стартер электрический;
2. Запасная пусковая рукоятка.

Прочее оборудование

1. Вакуумный очиститель переднего стекла;
2. Подъемники боковых стекол кабины грузовика;
3. Зеркало заднего вида;
4. Запасное колесо.
5. Шоферский инструмент.

4. Эксплуатационные данные автомобиля

Расход горючего (бензин 2-го сорта) по шоссе летом на 100 км: для мод. А около 16 л и для мод. АА—около 20 л.

Расход масла—около 5% от расхода горючего.

Максимальная скорость по шоссе на горизонтальном участке— для мод. А— 95 км/час. и для мод. АА—70 км/час.

ЛЕГКОВОЙ АВТОМОБИЛЬ ГАЗ мод. А

Д в и г а т е л ь

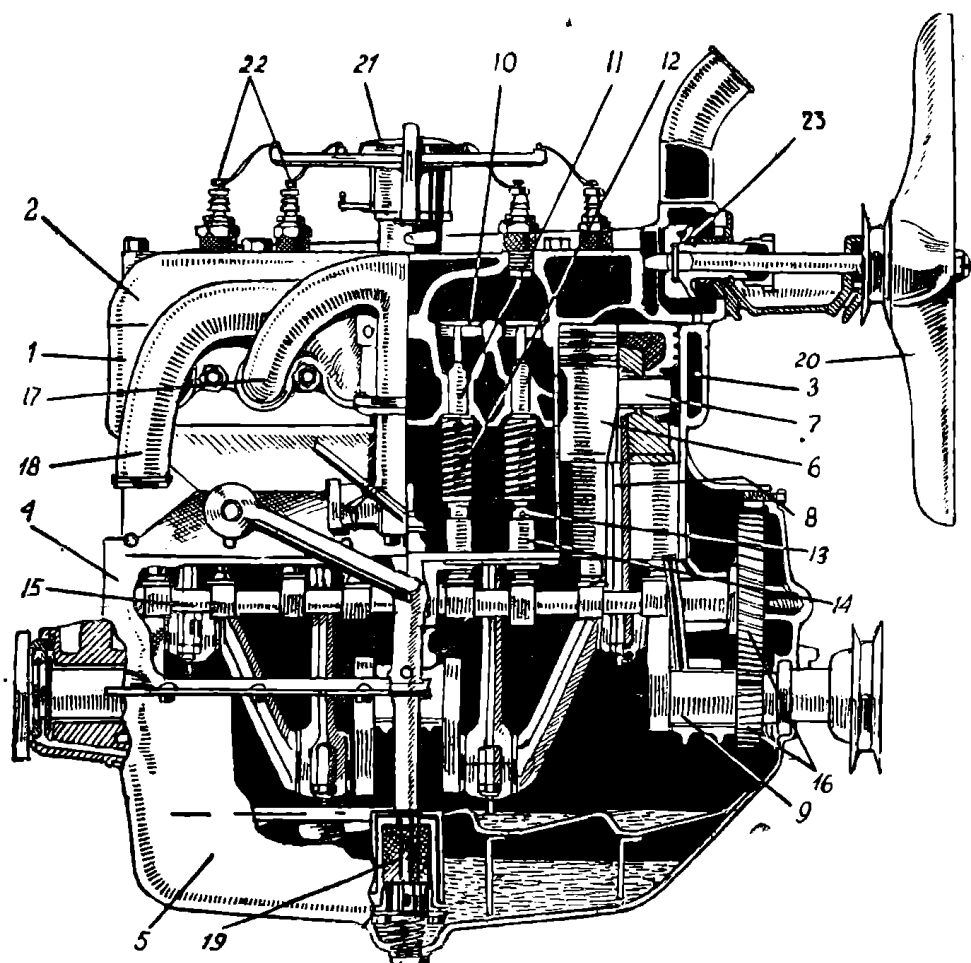
Общий вид двигателя автомобиля ГАЗ в разрезе представлен на фиг. 4.

Цилиндры 1 выполнены в одной чугунной отливке (моноблок) и имеют съемную головку 2, скрепляемую с телом цилиндров при помощи шпилек с гайками.

Для плотности соединения между блоком цилиндров и съемной головкой поставлена медно-асбестовая прокладка.

Поршни 6 отлиты из алюминиевого сплава и снабжены тремя поршневыми кольцами—двумя компрессионными и одним (нижним) масляным.

Избыток смазки, снимаемый нижним кольцом, через прорези в кольце и отверстия в канавке стекает внутрь поршня и возвращается в картер.



Фиг. 4. Общий вид двигателя ГАЗ (с правой стороны)

1—блок цилиндров, 2—съемная головка, 3—водяная рубашка, 4—картер двигателя (верхняя часть), 5—нижняя половина картера, 6—поршень, 7—поршневый палец, 8—шатун, 9—коленчатый вал, 10—клапан, 11—направляющая втулка клапана, 12—пружина клапана, 13—толкатель, 14—направляющая толкателя, 15—распределительный (кулачковый) вал, 16—шестерни распределительного и коленчатого валов, 17—всасывающий трубопровод, 18—выхлопной трубопровод, 19—масляный насос, 20—вентилятор, 21—прерыватель-распределитель, 22—запальная свеча, 23—водяной насос

Для уменьшения зазора между стенками цилиндров и поршней, а также для предохранения поршней от заедания при сильном нагреве нижняя часть боковых стенок (юбка) имеет косой разрез, позволяющий стенкам поршня слегка пружинить.

Тело шатунов 8 в поперечном сечении выполнено двутавровым. В верхнюю головку запрессованы две бронзовых втулки, между которыми в особой проточке находится пружинящее разрезное кольцо, заскакивающее в канавку поршневого пальца 7 и препятствующее продольному смещению последнего.

Нижняя головка шатуна не имеет бронзовых вкладышей, и подшипники образованы баббитовой заливкой по внутренней окружности головки.

Между обеими половинками нижней головки шатуна (по линии стыка) находятся металлические прокладки из фольги, обеспечивающие плотность соединения и возможность подтяжки подшипника. Коленчатый вал 9 вращается в трех коренных подшипниках. Каждый подшипник состоит из двух половин, залитых баббитом, из которых одна образована выемкой ребра верхней половины картера, а другая — крышкой, свертываемой с картером болтами.

Верхняя половина 4 картера отливается в одно целое с блоком цилиндров, а нижняя 5 прессуется из листовой стали и служит только днищем и масляной ванной.

С атмосферой внутренняя полость картера сообщается через сапун, находящийся с левой стороны двигателя и служащий одновременно патрубком для заливки масла.

К раме автомобиля двигатель подвешивается в трех точках. Две точки опоры образованы лапами картера маховика, а третья — скобой, привернутой к картеру двигателя. Скоба через две спиральных пружины опирается на передний траверс рамы. Возможность значительного перемещения передней части двигателя вверх при толчках устраняется благодаря наличию нижней пружины, закрепленной на стержне скобы под траверсом гайкой.

Распределительный вал 15 вращается в трех чугунных подшипниках верхней половины картера шестереночной передачей 16. Для большей бесшумности этой передачи шестерня распределительного вала сделана из пластмассы (бакелит).

Кулачки распределительного вала действуют на толкатели 13, представляющие собой стальные стержни, оканчивающиеся тарелками, по поверхности которых скользят кулачки.

Боковые давления, испытываемые толкателями, воспринимаются чугунными направляющими втулками 14, отлитыми вместе с верхней половиной картера.

Стержни клапанов 10, расположенных с правой стороны двигателя, пропущены через сверления в теле клапанной коробки, в которые вставлены разрезные чугунные направляющие втулки 11.

Опорой для клапанных пружин являются шайбы с вырезом, удерживаемые коническими концами стержней клапанов.

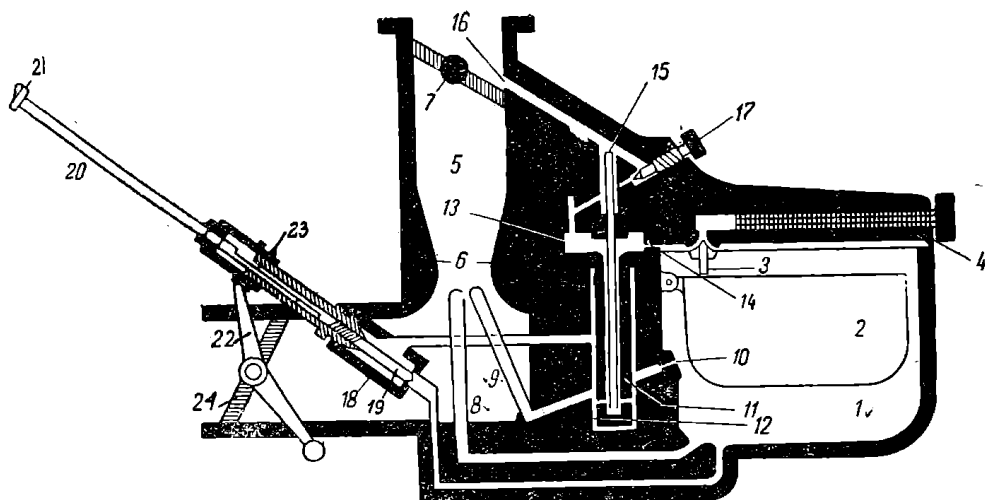
Фазы распределения двигателей ГАЗ указаны выше в спецификации.

Всасывающий 17 и выхлопной 18 трубопроводы отлиты из чугуна и крепятся к блоку цилиндров на шпильках с гайками.

Для подогрева рабочей смеси всасывающий трубопровод в средней части, обращенной к двигателю, имеет глухой фланец, соединяющийся болтами с выпускным трубопроводом.

Циркуляция воды, охлаждающей стенки цилиндров, происходит по принципу термосифона, действие которого усилено центробежным насосом 23.

Крыльчатка насоса, состоящая из колеса с тремя лопатками, укреплена на общей оси с вентилятором 20 и вращается в камере, выполненной в приливе к телу съемной головки цилиндров.



Фиг. 5. Схема карбюратора Форд-Зенит

1—поплавковая камера, 2—поплавок, 3—запорная игла, 4—фильтр, 5—смесительная камера, 6—диффузор, 7—дроссельная заслонка, 8—главный жиклер, 9—компенсационный жиклер, 10—пробка с калиброванными отверстиями (компенсатор), 11—эмульсионная трубка, 12—промежуточный колодезь, 13—воздушная камера, 14—канал, соединяющий поплавковую камеру с воздушной, 15—пусковой жиклер, 16—канал пускового жиклера, 17—винт регулировки малых оборотов, 18—камера дополнительного питания, 19—игольчатый клапан, 20—стержень регулировки качества рабочей смеси, 21—пусковая кнопка, 22—рычажок воздушной заслонки, 23—муфта рычажка воздушной заслонки, 24—воздушная заслонка

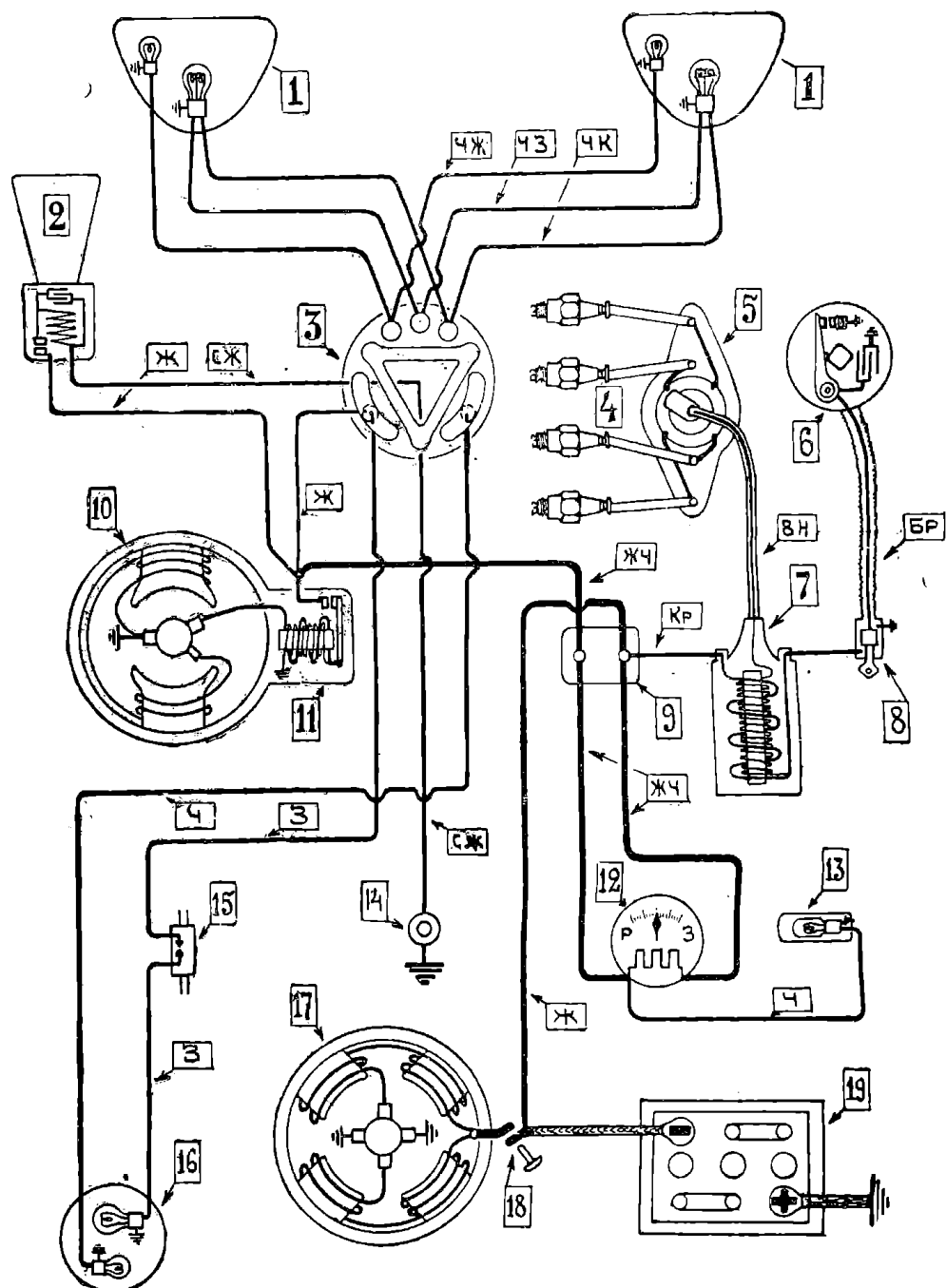
Смазка двигателей ГАЗ комбинированная — самотеком и разбрызгиванием.

Масло, находящееся в нижней головке картера, подается шестеренным насосом 19 в масляную камеру клапанного механизма. Отсюда масло течет самотеком через сверления в ребрах картера к коренным подшипникам вала двигателя, а также к переднему и к концевому опорным подшипникам распределительного вала. Избыток масла по наружному возвратному маслопроводу перетекает в масляное корыто и картер. Масло же, находящееся в лотках корыта, разбрызгивается штифтами, имеющимися на крышках нижних головок шатунов. Масляными брызгами смазываются шатунные подшипники, поршневые пальцы, стенки цилиндров, распределительный вал.

Карбюратор и подача топлива

На двигателях ГАЗ устанавливается карбюратор Форд-Зенит (фиг. 5), имеющий так же, как основной тип карбюраторов Зенит, три жиклера: главный 8, компенсационный 9 и пусковой 15.

Назначение и действие жиклеров 8, 9 и 15 одинаково с назначением и работой аналогичных жиклеров других известных образцов карбюраторов Зенит.



Фиг. 6. Схема электрооборудования автомобилей ГАЗ мод. А и АА

1. Фары. Центральные лампочки—двухнитевые, светосила каждой нити по 21 свече. Добавочные лампочки по 3 свечи. 2. Гудок электромагнитный, вибраторного типа. 3. Переключатель освещения; помещен на нижнем конце рулевой колонки, ручка переключателя—на рулевом колесе. 4. Свечи; диаметр нарезки 22 мм (7/8"), искровой промежуток 0,6—0,7 мм. 5. Распределитель тока высокого напряжения;

Особенностью данного карбюратора является возможность сильного обогащения рабочей смеси при пуске холодного двигателя с места водителя.

При вращении влево пусковой кнопки 21 игольчатый клапан 19, поднимаясь по резьбе вверх, позволяет топливу поступать из поплавковой камеры 1 в промежуточный колодец 12 через камеру дополнительного питания 18 и каналы, соединяющие ее с поплавковой камерой и с промежуточным колодцем. Если же пусковую кнопку водитель потянет на себя, то перемещение муфты 23, связанной со стержнем 20, будет передано двуплечному рычажку 22, который заставит повернуться воздушную заслонку 24, уменьшающую впуск наружного воздуха в смесительную камеру.

Регулировка для бесперебойной работы карбюратора на малых оборотах холостого хода производится изменением количества наружного воздуха, проходящего из воздушной камеры 13 в канал пускового жиклера при помощи регулировочного винта 17.

Подача топлива к карбюратору происходит самотеком из бензинового бака, образующего переднюю часть кузова.

Для фильтрации топлива имеется отстойник с сетчатым фильтром, расположенный на переднем щитке под капотом двигателя, и сетчатый фильтр в карбюраторе.

порядок работы цилиндров 1-2-4-3. 6. Прерыватель; контакты вольфрамовые, зазор разомкнутых контактов—0,5 мм, опережение ручное, поворот до 20°. 7. Индукционная катушка. 8. Выключатель зажигания; при нажатии цилиндрика гнезда ключа цепь первичной обмотки размыкается и одновременно провод прерывателя замыкается на массу. 9. Переходная коробка. 10. Динамо; регулировка постоянства напряжения по системе „третьей“ щетки; мощность 75—ватт, наибольшая возможная отдача тока—не выше 14 ампер. 11. Реле; помещается на динамо. 12. Амперметр; отклонение стрелки вправо показывает зарядку аккумуляторной батареи, влево—разрядку. 13. Щитковая лампочка; освещает передний щиток с контрольными приборами управления; светосила—3 свечи. 14. Кнопка гудка; помещается в центре рулевого колеса. 15. Выключатель стоп-сигнала; связан с тормозной педалью и включает задний световой сигнал „стоп“ при торможении. 16. Задний фонарь; комбинированный, заключает в себе лампочку стоп-сигнала в 25 свечей и лампочку освещения заднего номера (городского)—3 свечи. 17. Стартер. Нормальная мощность 0,4 л. с. при 1500 об/мин и силе тока 120 ампер. 18. Выключатель стартера; помещен на стартере и включается особой педалью. 19. Аккумуляторная батарея, тип З-СТА-У, напряжение 6 вольт, емкость 80 ампер-часов. Каждая банка имеет 6 положительных и 7 отрицательных пластин. Плотность электролита у вполне заряженного аккумуляторного элемента 32° по Боме. Зимой плотность нужно увеличивать до 33° Боме, летом, наоборот, уменьшать до 26—28° по Боме. 20. Провода: Ч-Ж—черно-желтый, Ч-З—черно-зеленый, Ч-К—черно-красный, С-Ж—сине-желтый, Ж-Ч—желто-черный, Ж—желтый, Кр—красный, Ч—черный, З—зеленый, ВЧ—высокого напряжения, Бр—бронированный.

Примечание. Встречается некоторая разница в соединении провода, идущего от переходной коробки 9 к катушке зажигания 7. На многих машинах этот провод соединен с другой клеммой переходной коробки, что, не изменяя по существу схемы, включает в цепь первичной обмотки катушки амперметр 12, который в таких случаях дает показания при включении зажигания.

Электрооборудование

В систему электрооборудования ГАЗ (фиг. 6) входят:

а) источники тока — батарея из трех аккумуляторов и динамомашина постоянного тока с автоматическим электромагнитным выключателем — реле;

б) цепь зажигания — bobина (индукционная катушка), прерыватель, выключатель зажигания, распределитель и свечи;

в) цепь освещения — две передних фары, задний фонарь, переключатель освещения, лампочка переднего щитка;

г) цепь сигнальная — звуковой сигнал и световой сигнал «стоп»;

д) измерительные приборы — амперметр, показывающий направление и силу тока;

е) стартер — электрический двигатель с приспособлением для сцепления его вала с маховиком;

ж) переходная коробка, служащая для соединения ряда проводов.

Батарея 19 напряжением 6 вольт образована последовательным соединением трех аккумуляторов емкостью 80 ампер/часов (13 пластин).

Положительный полюс батареи соединен с массой, а отрицательный — со стартером и с желтым проводом, идущим к переходной коробке 9.

Параллельно батарее включена динамо, положительная щетка которой соединена с массой, а отрицательная через реле — с желтыми проводами, идущими к переключателю освещения и сигналу, и с проводом желтым с черным, соединенным с клеммой переходной коробки.

Автоматическое регулирование напряжения и силы тока при изменении в широких пределах числа оборотов якоря динамо осуществляется методом «третьей щетки», соединенной с одним из концов обмотки электромагнитов.

Третья щетка укреплена в подвижном щеткодержателе так, что ее положение относительно главных щеток может изменяться водителем. При желании увеличить зарядный ток при данном числе оборотов вала двигателя третья щетка передвигается вниз (по направлению вращения якоря); наоборот, при желании уменьшить при тех же оборотах зарядный ток — щетку нужно передвинуть вверх (против направления вращения якоря).

Цепь динамо — батарея замыкается через контакты реле лишь при развитии динамомашиной нормального напряжения; при падении же напряжения эта цепь разрывается контактами реле для того, чтобы избежать разрядки батареи на обмотку динамо.

Bobина 7 состоит из железного сердечника, на котором расположена вторичная обмотка, а поверх нее первичная обмотка из эмалированной проволоки. Концы первичной обмотки соединены с красным проводом, идущим к переходной коробке, и с проводом выключателя зажигания; один конец вторичной обмотки соединен проводом с распределителем 5, а другой — с первичной обмоткой.

14 Прерывание тока батареи или динамо, протекающего по первичной обмотке, производится механическим прерывателем 6.