

НАРКОМСРЕДМАШ СССР  
АВТОМОБИЛЬНЫЙ ЗАВОД ИМ. МОЛотоВА

---

К 79  
584

ГАЗОГЕНЕРАТОРНЫЙ  
АВТОМОБИЛЬ  
Г А 3-42

СТАНДАРТ ГИЗ  
1941



НАРКОМСРЕДМАШ СССР  
АВТОМОБИЛЬНЫЙ ЗАВОД им. МОЛОТОВА  
г. Горький

---

К 79  
584

ГАЗОГЕНЕРАТОРНЫЙ  
АВТОМОБИЛЬ  
ГАЗ-42

РУКОВОДСТВО  
ПО УХОДУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

---

Государственное издательство стандартов  
«СТАНДАРТГИЗ»  
Москва 1941 Ленинград



### К ПОТРЕБИТЕЛЯМ

*Завод просит сообщить свои замечания о недостатках данной конструкции при эксплуатации.*

*Адрес: г. Горький, завод им. Молотова, отдел технического контроля.*



### ВВЕДЕНИЕ

Настоящая инструкция является руководством по уходу за газогенераторным автомобилем и обслуживанию его.

Газогенераторный автомобиль приспособлен для работы на твердом топливе.

Наиболее распространенным видом топлива для газогенераторных машин является древесина в виде чурок и мелкий древесный уголь. Такое топливо может быть заготовлено почти в любом районе нашей страны.

Стоимость твердого топлива, применяемого в газогенераторах, значительно ниже стоимости жидкого горючего, а дополнительные расходы на обслуживание газогенераторной установки при правильном уходе за ней невелики. Поэтому работа на твердом топливе при правильно поставленной эксплуатации газогенераторного автомобиля обходится значительно дешевле, чем на жидком.

Наша Партия и Правительство придают исключительное значение делу развития и внедрения газогенераторных машин в наше народное хозяйство. В решениях XVIII Съезда ВКП(б) указано: «Перевести на газогенераторы все машины на лесозаготовках, а также значительную часть тракторного парка сельского хозяйства и автомобильного парка».

Реализуя постановление Партии и Правительства, автозавод им. Молотова в 1939 г. приступил к массовому выпуску газогенераторных автомобилей.



## I. ХАРАКТЕРИСТИКА ГРУЗОВОГО ГАЗОГЕНЕРАТОРНОГО АВТОМОБИЛЯ ГАЗ-42

Газогенераторный грузовой автомобиль ГАЗ-42, выпускаемый Горьковским автозаводом им. Молотова, оборудован газогенераторной установкой конструкции НАТИ — Г14, измененной в соответствии с требованиями массового производства.

### 1. Техническая характеристика автомобиля

Модель . . . . .	ГАЗ-42
Тип . . . . .	Грузовой
Тоннаж (грузоподъемность) . . . . .	1,2 т
Расход твердого топлива на 100 км . . . . .	50 — 60 кг
Время запуска при холодном газогенераторе . . . . .	5 — 10 мин.

### 2. Техническая характеристика газогенераторной установки

Общий вес установки . . . . .	400 кг
Тип газогенератора . . . . .	ГАЗ-42
Род топлива . . . . .	Древесные чурки
Процесс газификации . . . . .	Опрокинутый
Способ розжига . . . . .	Отсасывающий вентилятор
Форма бункера . . . . .	Цилиндрическая
Высота бункера . . . . .	1 000 мм
Диаметр бункера . . . . .	400 „
Диаметр загрузочного люка . . . . .	296 „
Объем бункера . . . . .	0,25 м <sup>3</sup>
Система подвода воздуха . . . . .	Через 10 фурм диам. 8 мм
Площадь сечения для ввода воздуха в газогенератор . . . . .	7,85 см <sup>2</sup>

Форма камеры горения . . . . .	Камера высокой напряженности горения
Диаметр зоны горения . . . . .	200 мм
„ горловины . . . . .	120 „
Вес загруженного топлива . . . . .	40 кг
Место расположения газогенератора . . . . .	С левой стороны кабины
Тип охладителя . . . . .	Инерционный из 2-х секций с перфорированными пластинами
Расположение охладителя . . . . .	Вдоль рамы под платформой
Тип очистителя . . . . .	Вертикальный с кольцами Рашига
Место расположения очистителя . . . . .	С правой стороны кабины
Количество и вес колец Рашига . . . . .	25 000 шт., 65 кг
Тип смесителя . . . . .	Эжекционный (вихревой)

### 3. Двигатель

Тип двигателя . . . . .	4-цилиндровый
Диаметр цилиндра . . . . .	98,425 мм
Ход поршня . . . . .	107,95 „
Максимальная эффективная мощность . . . . .	Около 30 л. с.
Число оборотов, соответствующее максимальной мощности . . . . .	Около 2200 об/мин.
Максимальный крутящий момент . . . . .	„ 11 кгм
Число оборотов, соответствующее максимальному крутящему моменту . . . . .	„ 1200 об/мин.
Литраж двигателя . . . . .	3,28 л
Степень сжатия . . . . .	6,5
Расположение цилиндров . . . . .	Вертикально - однорядное, в одном блоке со съемной головкой



Материал блока . . . . .	Чугун
Поршни . . . . .	Из алюминиевого сплава
Коренные подшипники . . . . .	3 подшипника скользящего типа, из них задний — упорный
Подвеска двигателя к раме . . . . .	В трех точках
Начало открытия впускного клапана . . . . .	8° до верхней мертвой точки
Конец закрытия впускного клапана . . . . .	56° после нижней мертвой точки
Начало открытия выпускного клапана . . . . .	56° до нижней мертвой точки
Конец закрытия выпускного клапана . . . . .	8° после мертвой верхней точки
Зазор между толкателем и клапаном:	
всасывающим . . . . .	0,010''—0,012''
выхлопным . . . . .	0,015''—0,018''
Система подачи жидкого горючего . . . . .	Самотеком
Расположение бензинового бака . . . . .	Над передним щитком
Карбюратор . . . . .	„Солекс-2“ горизонтального типа
Воздухоочиститель . . . . .	Масляный с трубопроводом, служащим глушителем всасывания
Система смазки . . . . .	Комбинированная: насосом, самотеком и разбрызгиванием
Масляный насос . . . . .	Шестеренчатый, помещенный в нижней части картера
Привод масляного насоса . . . . .	Вертикальным валиком от кулачкового вала, посредством шестерен со спиральным зубом
Контроль уровня масла . . . . .	Указатель уровня масла (стержень) в картере двигателя
Емкость смазочной системы . . . . .	4,72 л (при уровне по верхнюю метку указателя)
Система охлаждения . . . . .	Водяная. Циркуляция воды осуществляется центробежным водяным насосом и термосифоном

Расположение водяного насоса . . . . .	В головке блока двигателя на одном валике с вентилятором
Привод водяного насоса . . . . .	Резиновым ремнем от шкива коленчатого вала
Тип радиатора . . . . .	Трубчатый
Лобовая поверхность радиатора . . . . .	0,240 м <sup>2</sup>
Вентилятор . . . . .	2-лопастный
Привод вентилятора . . . . .	Общий с водяным насосом
Емкость водяной системы . . . . .	12,3 л
Система зажигания . . . . .	Батарейная. Батарея аккумуляторов напряжением 6 вольт и емкостью 112 ампер/часов и генератор типа ГВФ
Агрегаты зажигания . . . . .	Батарея аккумуляторов, генератор, индукционная катушка, прерыватель - распределитель, замок зажигания и свечи
Установка опережения зажигания . . . . .	Ручным рычажком
Расположение свечей . . . . .	Вертикальное над всасывающими клапанами
Диаметр резьбы свечей . . . . .	18 мм
Зазор между контактами прерывателя . . . . .	0,018''—0,022'' (0,45—0,55 мм)
Зазор между электродами свечей . . . . .	0,6 — 0,7 мм
Порядок работы цилиндров . . . . .	1 — 2 — 4 — 3

#### 4. Трансмиссия

Тип сцепления . . . . .	Одноступенчатое сухое
Число рабочих поверхностей . . . . .	2 (две)
Материал рабочих поверхностей . . . . .	Райбестос-чугун
Тип коробки передач . . . . .	3-ходовая со скользящими каретками. 4 скорости вперед, одна назад



Передаточное число в коробке передач:

1-я передача . . . . .	6,4
2-я передача . . . . .	3,09
3-я передача . . . . .	1,69
4-я передача . . . . .	1,0
Задний ход . . . . .	7,82

Соединение карданного вала с коробкой передач . . . . .

Промежуточным валиком с двумя карданными шарнирами типа „Спайсер“

Тип главной передачи в заднем мосту . . . . .

Конические шестерни со спиральным зубом

Передаточное число в заднем мосту . . . . .

7,5

Тип дифференциала . . . . .

Конические шестерни с прямым зубом

Число сателитов . . . . .

4

Тип полуосей . . . . .

На три четверти разгруженные, в одной поковке с шестерней

### 5. Шасси

Передача толкающих усилий . . . . .

Карданной трубой

Развал передних колес (камбер) . . . . .

2°

Расхождение передних колес . . . . .

2 мм

Угол поворота цапфы . . . . .

35° от среднего положения

Длина свободной рессоры:

передней . . . . .

0,777 м

задней . . . . .

0,895 „

Ширина рессоры:

передней . . . . .

57 мм

задней . . . . .

57 „

Число листов рессор:

передней . . . . .

14

задней . . . . .

16

Тип колес . . . . .

Дисковый

Тип обода . . . . .

Со съемным кольцом

Число колес на передней оси . . . . .

2

Число колес на задней оси . . . . .

4

Размер шин . . . . .

6" X 20"

Нормальное давление в шинах . . . . .

3 атм.

Тип шин

Баллон

Число и расположение тормозов . . . . .

Ножной — на 4 колеса, ручной — на 2 задних колеса

Тип тормозов . . . . .

Ножной колодочный, ручной ленточный

Фрикционный материал тормозов . . . . .

Феррадо или прессованный асбест

### 6. Кузов

Тип кузова . . . . .

Грузовая платформа с откидными бортами

Длина кузова . . . . .

2100 мм

Ширина кузова . . . . .

1930 „

### 7. Основные размеры автомобиля

Наибольшая длина автомобиля . . . . .

5,335 м

Ширина автомобиля . . . . .

2,030 „

Высота автомобиля . . . . .

1,870 „

База автомобиля . . . . .

3,340 „

Колея передних колес по земле . . . . .

1,405 „

Колея по центру задних колес . . . . .

1,420 „

Вес автомобиля без груза

2 050 кг

Наименьший радиус поворота:

по наружному колесу . . . . .

7,5 м

по переднему крылу . . . . .

8 „





## II. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ ГАЗОГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ

Газогенераторная установка ГАЗ-42, смонтированная на грузовом полутонном автомобиле ГАЗ-АА, предназначена для газификации древесных чурок и служит для питания двигателя газом.

Общий вид газогенераторного автомобиля ГАЗ-42 показан на рис. 1.

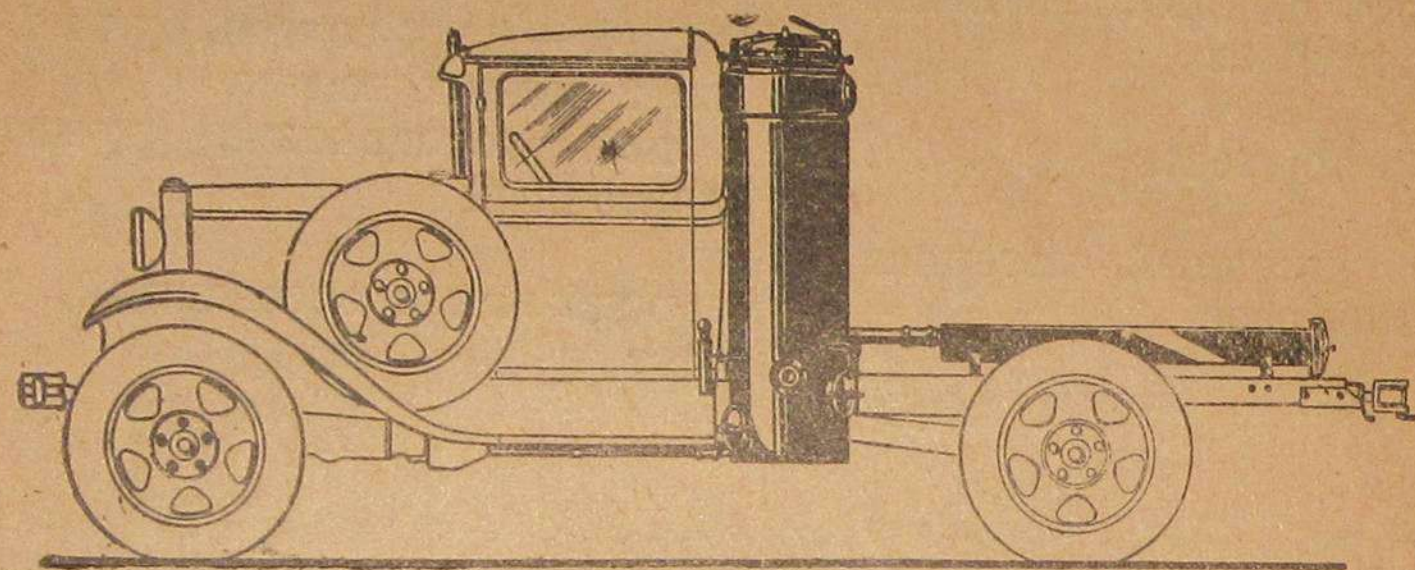


Рис. 1. Газогенераторный автомобиль ГАЗ-42.

Топливом для газогенераторной установки ГАЗ-42 служат древесные чурки размером сторон от 40 до 60 мм и с содержанием влаги в пределах 15—20% абсолютной влажности.

Расположение газогенераторной установки ГАЗ-42 на грузовом автомобиле ГАЗ-АА показано на рис. 2.

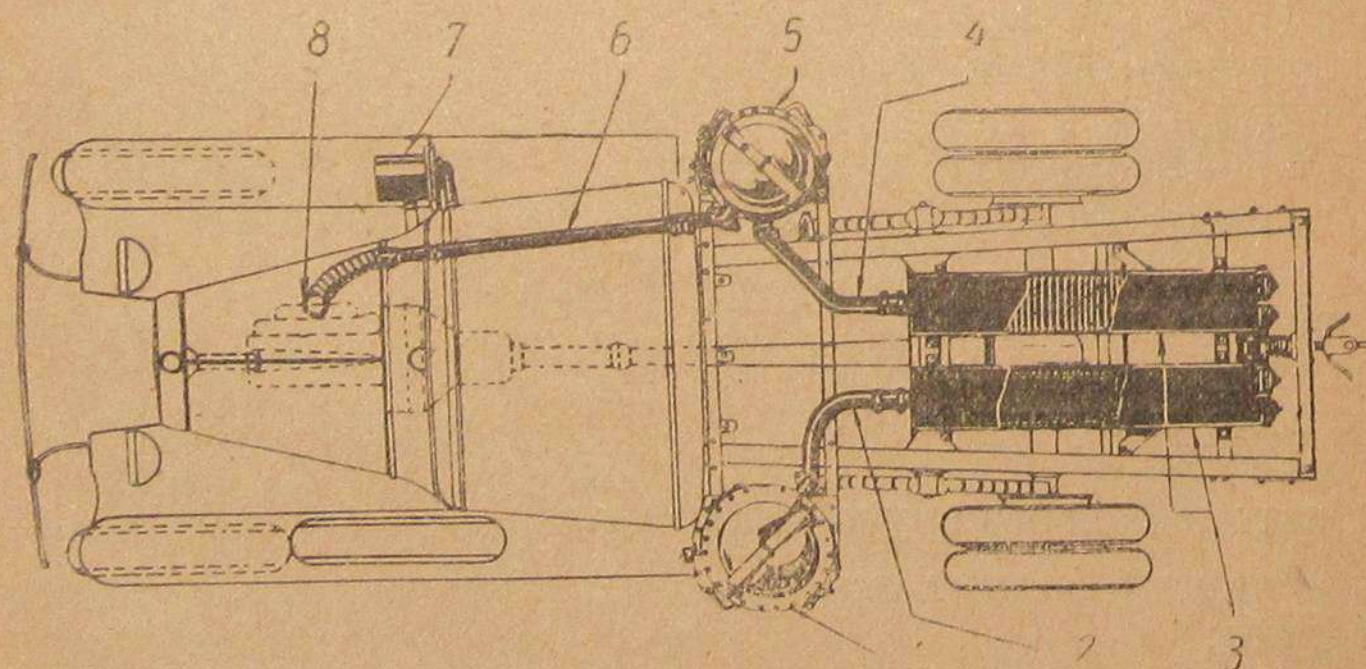


Рис. 2. Вид газогенераторного автомобиля в плане.

Газогенератор 1 установлен с левой стороны кабины (по ходу машины) и соединен трубой 2 с первой секцией охладителя 3. Охладитель 3 состоит из двух секций и расположен на раме вдоль автомобиля под платформой. Вертикальный очиститель 5 установлен с правой стороны кабины и соединен трубой 4 со второй секцией охладителя 3. Труба 6, идущая от вертикального очистителя к двигателю, имеет патрубок, который соединяет ее с вентилятором 7. Смеситель 8 укреплен на всасывающем коллекторе двигателя и соединен с трубой 6 при помощи гофрированного шланга.

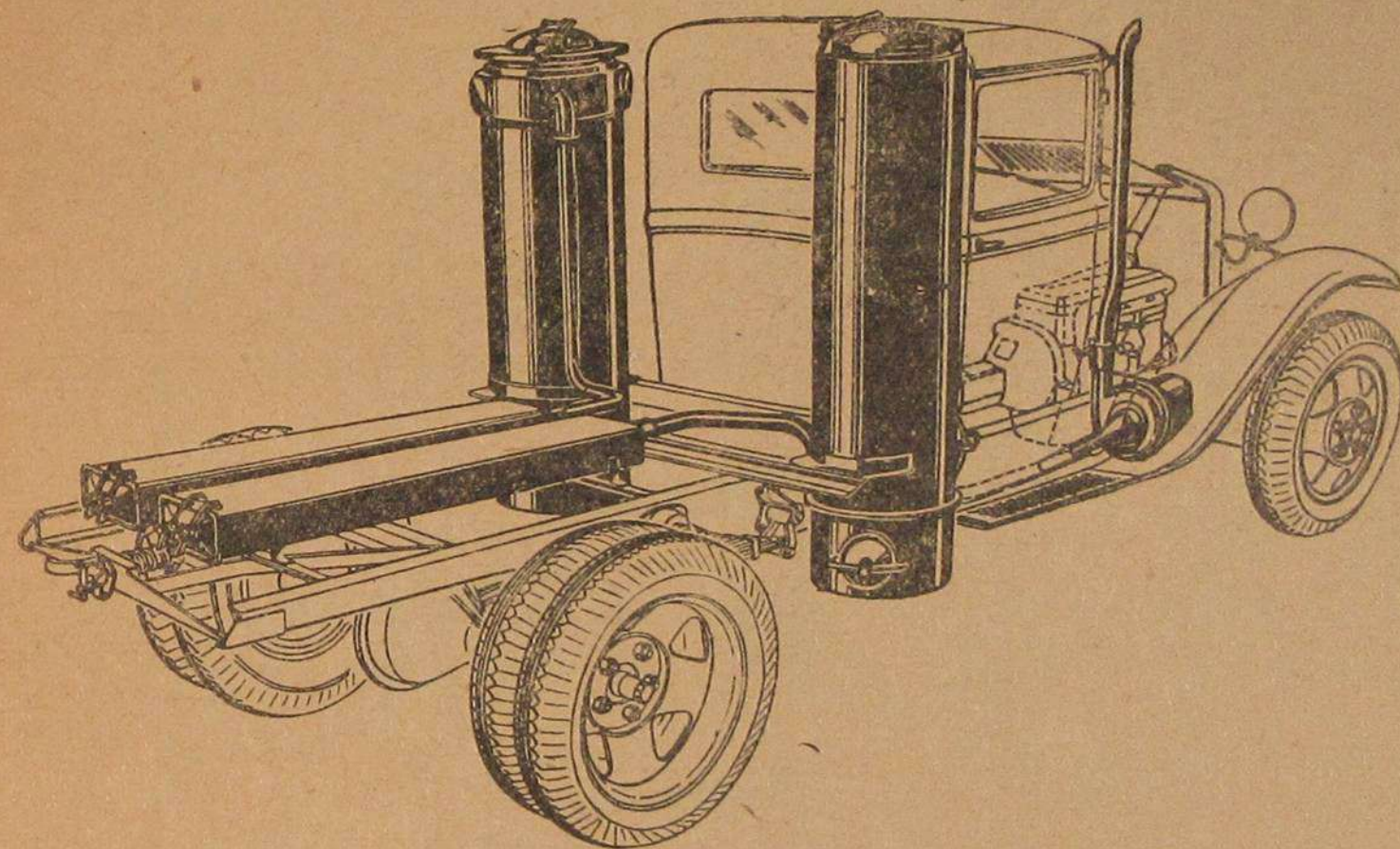


Рис. 3. Перспективное изображение газогенераторной установки на автомобиле ГАЗ-42.

Перспективное изображение газогенераторной установки на автомобиле ГАЗ-АА показано на рис. 3.

### 1. Принцип работы газогенераторной установки

Принцип работы газогенераторной установки состоит в газификации твердого топлива, т. е. превращении его в газообразное состояние, посредством неполного сгорания топлива в газогенераторе.

Загруженное в газогенератор и подожженное через воздушный лючок топливо, при недостатке кислорода воздуха, подвергается неполному сгоранию.



В зоне горения развивается высокая температура, достигающая  $1300^{\circ}$ , благодаря которой подогреваются верхние слои топлива, находящиеся в шахте газогенератора.

Непосредственно над зоной горения происходит процесс сухой перегонки топлива. В верхней же части шахты происходит подсушка топлива.

При сухой перегонке и подсушке топлива происходит выделение смол, водяных паров и газа. Продукты сухой перегонки спускаются через зону горения в восстановительную зону, состоящую из раскаленного угля, находящегося в нижней части газогенератора.

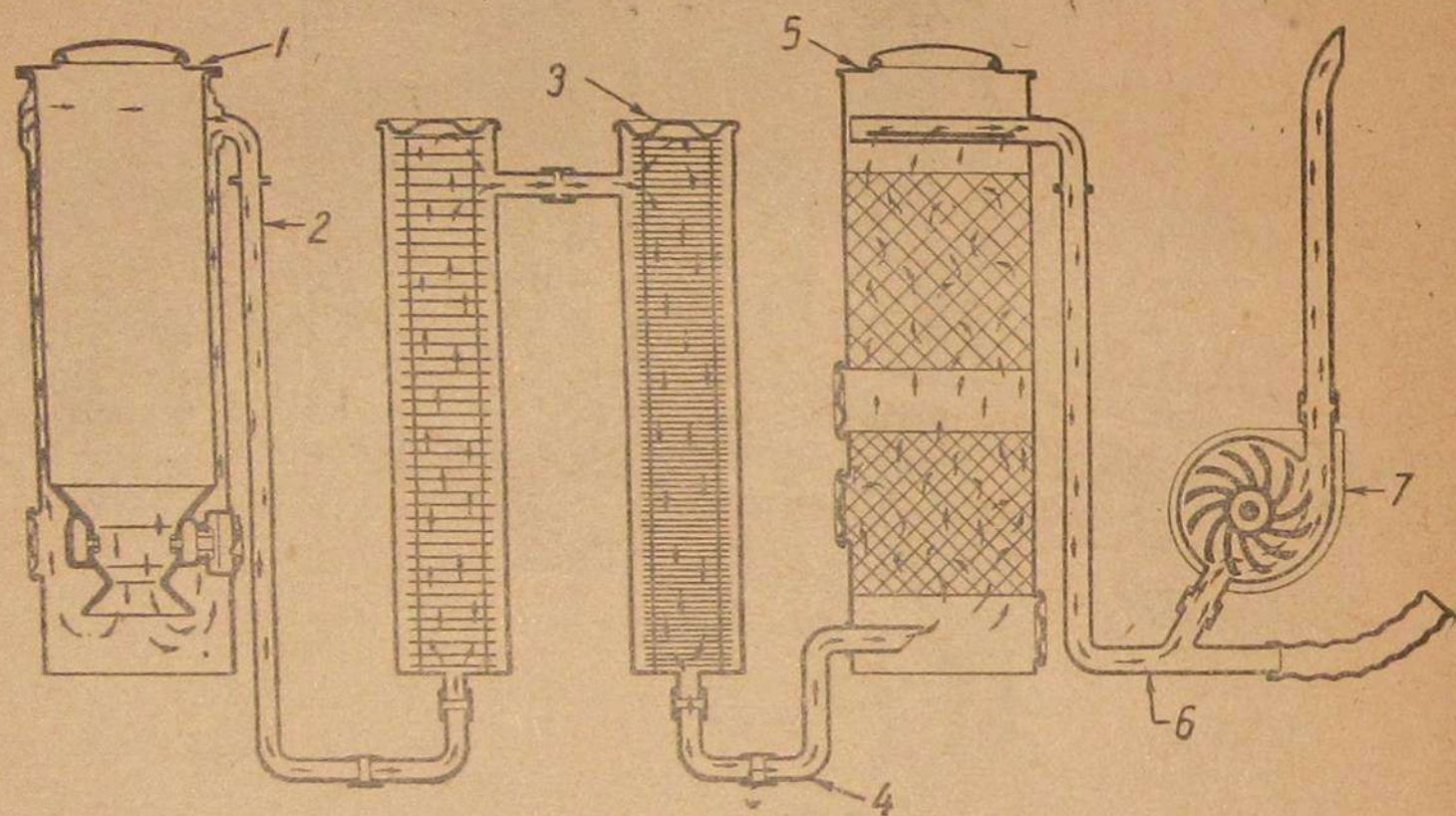


Рис. 4. Схема газогенераторной установки.

В восстановительной зоне происходит превращение находящегося в продуктах горения углекислого газа (не горючего газа) в горючий газ — окись углерода (угарный газ).

Зона горения и восстановительная зона составляют вместе активную зону, где происходит не только газообразование, но и процессы разложения продуктов сухой перегонки, главным образом смол.

Обогащенный углеродом газ в восстановительной зоне, вместе с водородом, азотом и другими продуктами сухой перегонки, отсасывается из газогенератора и поступает в систему очистки и охлаждения.

Газ при выходе из газогенератора увлекает за собой значительное количество мелких частиц угля и золы, а также паров влаги. Система очистки и охлаждения служит для

очистки и охлаждения газа перед его поступлением в двигатель.

Система очистки и фильтрации предназначена для освобождения газов от засоряющих их твердых частиц.

Система охлаждения служит для снижения температуры газа, выходящего из газогенератора.

Схема газогенераторной установки для автомобиля ГАЗ-42 показана на рис. 4.

Последовательное расположение отдельных элементов установки отнюдь не является монтажной схемой, по которой можно было бы производить сборку установки на автомобиле.

Из газогенератора 1 газ направляется по трубе 2 к охладителю 3, состоящему из двух секций. Пройдя последовательно обе секции (как указано стрелками), газ направляется по трубе 4 к очистителю 5, откуда в очищенном и охлажденном виде идет по трубе 6 к двигателю. Труба 6 имеет патрубок, к которому присоединяется вентилятор 7, предназначенный для розжига топлива в газогенераторе перед пуском машины.

## 2. Газогенератор

Газогенератор, показанный на рис. 5 в продольном разрезе (справа) и в наружном виде (слева), относится к типу газогенераторов, работающих по обратному (опрокинутому) процессу горения. Отсос газа производится ниже очага горения. Основной частью газогенератора является камера горения (топливник) 9, отлитая из малоуглеродистой стали с последующим алитированием поверхности стенки на глубину 0,9 мм.

К камере горения приваривается бункер 8, в который загружается топливо. В целях предохранения поверхности бункера от разъедания и разрушения кислотами, верхняя часть его покрывается электролитическим путем слоем красной меди.

Воздух для горения поступает через воздушную коробку 1, снабженную автоматическим клапаном 13. Из воздушной коробки воздух через футорку 12 поступает в кольцеобразное пространство 14, расположенное вокруг камеры горения, и оттуда через фурмы 15 (всего фурм 10) поступает внутрь камеры горения.

Образующийся в камере горения газ направляется книзу и, пройдя слой раскаленного угля, поступает в кольцевое пространство, образуемое бункером 8 и корпусом газогенератора 7.



Отбор газа производится на верхней части этого кольцевого пространства через коллектор 11 и патрубок 6, расположенные в верхней части газогенератора. К фланцу этого патрубка при монтаже установки на автомобиле присоединяется труба, подводящая газ к охладителям. Высокий отбор газа имеет целью произвести предварительное охлаждение горяче-

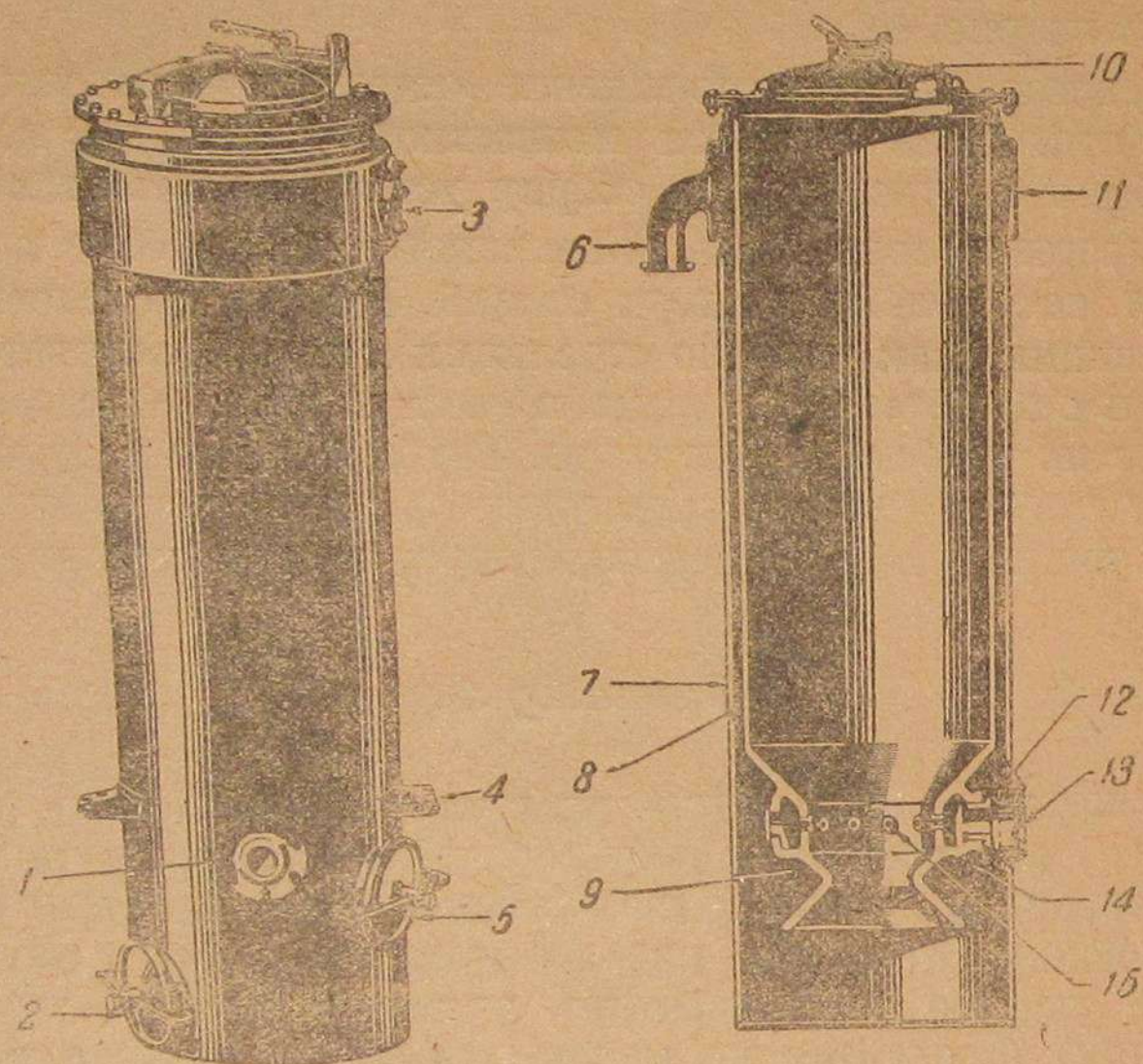


Рис. 5. Газогенератор.

го газа путем теплоотдачи через наружные стенки генератора и главным образом произвести подогрев топлива до его поступления в камеру горения. Последнее обстоятельство имеет весьма благотворное влияние на протекание процесса газификации топлива и на качество газа.

Газоотборный коллектор 11, к средней части которого присоединяется патрубок 6, имеет по краям два люка 3, через которые можно очистить газоотборное пространство от отложений сажи и копоти. Против этих люков, закрываемых наглухо крышками, в корпусе генератора, имеются соответствующие окна, через которые идет газ из генератора в газоотборник.

В нижней части генератора находятся герметически закрываемые люки 2 и 5: через первый из них можно очистить зольниковое пространство между камерой горения и дном газогенератора; через второй производится загрузка древесного угля в восстановительную зону.

Верхняя часть бункера имеет отбортовку, которая зажимается на прокладках между фланцем корпуса генератора и верхней крышкой.

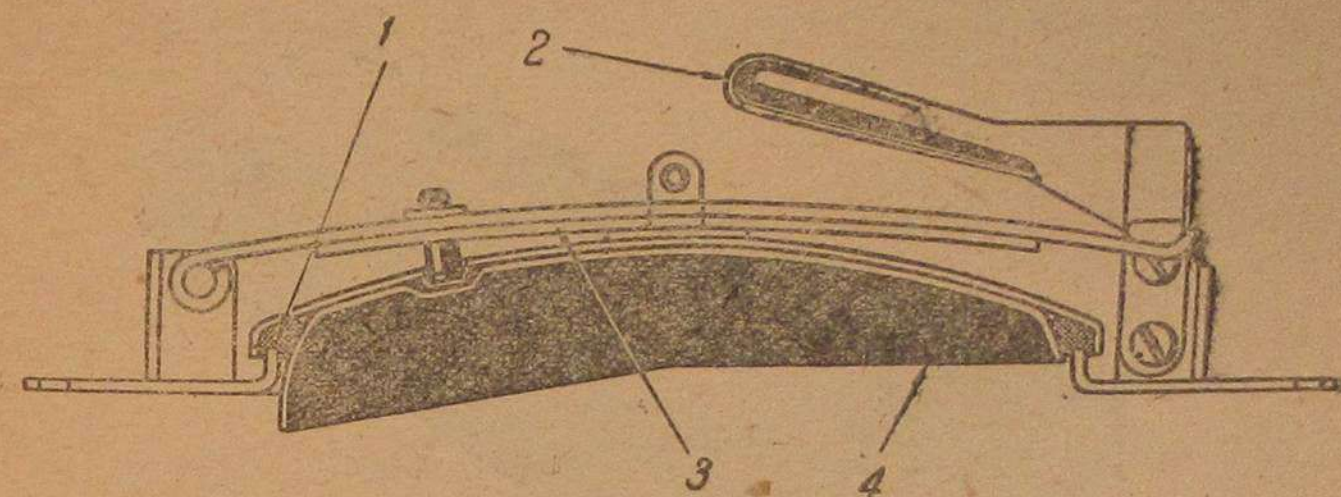


Рис. 6. Крышка газогенератора.

Загрузка топлива в газогенератор производится через люк, герметически закрываемый крышкой 10.

К газогенератору приварены лапы 4, при помощи которых он крепится болтами к балкам, установленным на раме автомобиля.

Корпус крышки загрузочного люка 4 (рис. 6) состоит из двух частей, сваренных между собой точечной сваркой. По кромке крышки люка имеется кольцевая канавка, в которую заложена уплотнительная прокладка 1. Эта прокладка состоит из медно-асбестового шнура и перед постановкой на место смазывается графитовой пастой. К горловине люка крышка прижимается пружинной траверсой 3, изготовленной из рессорной стали. Запорным приспособлением крышки загрузочного люка служит рукоятка 2.

### 3. Охладитель

Охладитель, состоящий из двух секций, представлен на рис. 7.

Газ проводится из генератора через патрубок 2 и затем проходит последовательно первую секцию 1, соединительный патрубок 5, вторую секцию 7 и, наконец, через газоотводящий патрубок 3 направляется дальше к очистителю.



Внутри каждой секции находится выдвижная батарея, состоящая из ряда пластин, отверстия которых расположены в шахматном порядке.

Эти пластины собраны таким образом, что отверстия соседних пластин не совпадают.

Газ, проходя через отверстия одной пластины, ударяется в стенку последующей пластины, благодаря чему и отлагает часть крупных частиц уноса.

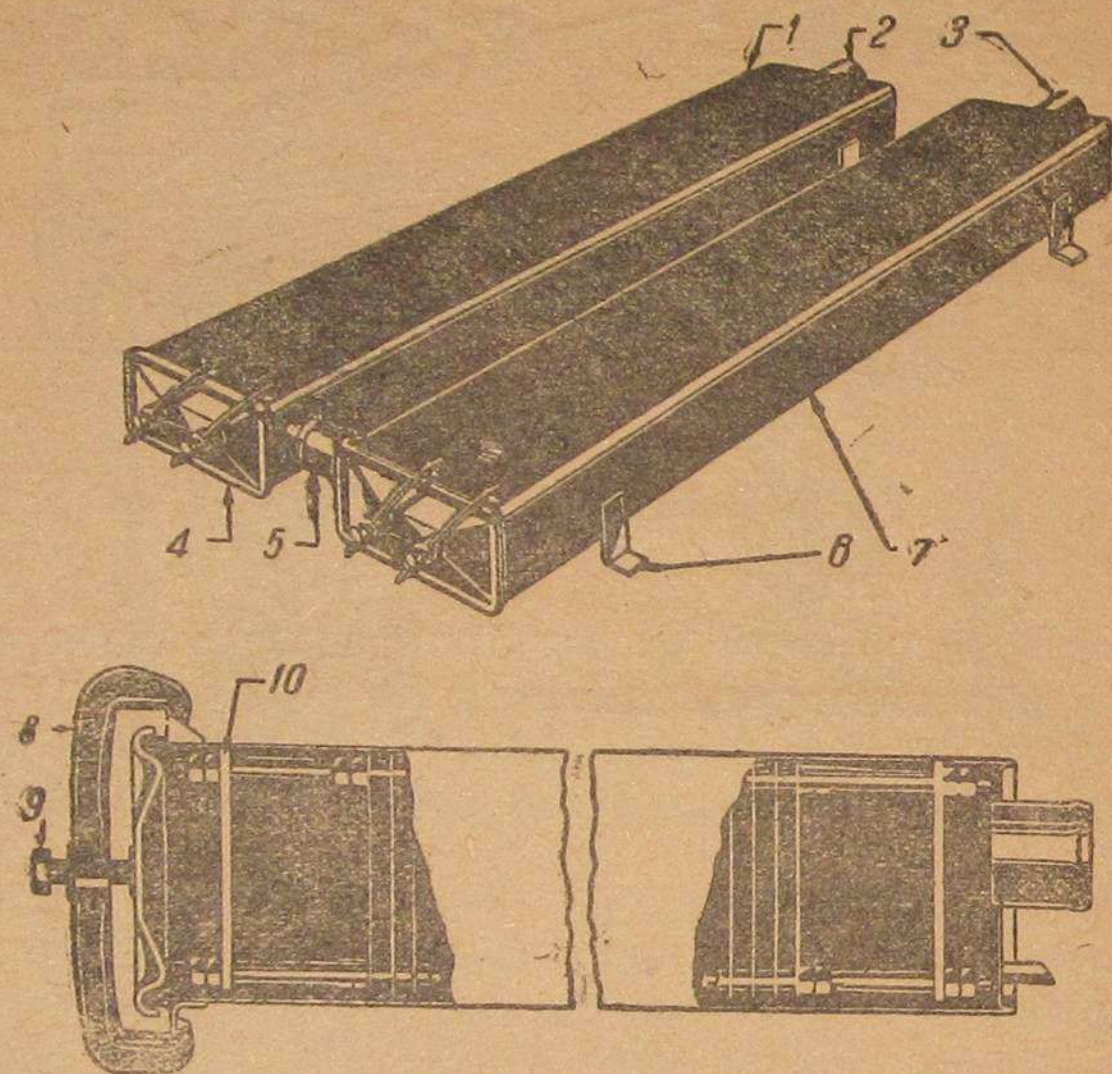


Рис. 7. Охладитель газа.

Отверстия пластин первой секции имеют по сравнению с пластинами второй секции больший диаметр и расположены реже, вторая батарея имеет более частое расположение пластин по сравнению с первой. Обе секции закрываются крышками 4, которые прижимаются к корпусу охладителя скобами 8 и болтами 9.

Выдвижные батареи состояются из пластин, укрепленных на четырех стержнях и установленных при помощи распорных трубок, находящихся между пластинами, длина которых соответствует расстоянию между пластинами.

Каждая батарея заканчивается планкой 10, прикрепленной к двум расположенным по диагонали стержням. Эта

планка служит упором при передвижении батареи во время сборки или чистки охладителя.

Внизу корпуса второй батареи имеется спускная трубка, которая служит для стока конденсата, образовавшегося в охладителе.

Охладитель крепится к поперечным балкам рамы автомобиля при помощи лапок 6, приваренных к корпусам обеих секций.

Из описания конструкции охладителя можно видеть, что он по существу является комбинированным прибором, производящим как охлаждение, так и очистку газа от засоряющих его твердых частиц.

#### 4. Очиститель

Очиститель (рис. 8) служит для окончательной очистки газа.

Он состоит из корпуса — вертикального цилиндра 4 и поддона 6, стягиваемых болтами. Между корпусом очистителя и поддоном, а также в средней части корпуса укреплены сетки 8, служащие опорами для фильтрующего материала и в то же время свободно пропускающие газ.

Газ из охладителя проходит через патрубков 9, откуда поступает в нижнюю часть очистителя. Далее газ проходит всю толщу фильтрующего материала, находящегося на сетках 8, проходит через щелевую газоотводящую трубу и по патрубку 10 направляется к трубе, ведущей к двигателю.

Фильтрующим материалом служат небольшие железные цилиндрики (кольца Рашига) 7. Число этих цилиндриков в очистителе достигает 25 000 штук. Насыпанные в беспорядке, они создают очень хорошие лабиринты.

Проходя через два слоя колец Рашига, автоматически увлажняемых оседающим конденсатом, газ оставляет на них мелкую пыль. По мере накопления пыль смывается стекающей жидкостью, чем и осуществляется частичная самоочистка колец. Этот конденсат собирается в поддоне очистителя, откуда стекает наружу через трубку 11.

Верхний люк очистителя закрывается крышкой, которая по конструкции и размерам одинакова с крышкой загрузочного люка газогенератора. В поддоне находится люк 2, через который производится очистка поддона. В средней части расположены люки 3 и 5, из которых люк 3 служит для загрузки колец Рашига в нижний ярус очистителя и для выгрузки их



из верхнего яруса; второй люк 5 служит для выгрузки тех же колец из нижнего яруса в случае необходимости их промывки. Кольца верхнего яруса, загружаются через верхний загрузочный люк очистителя.

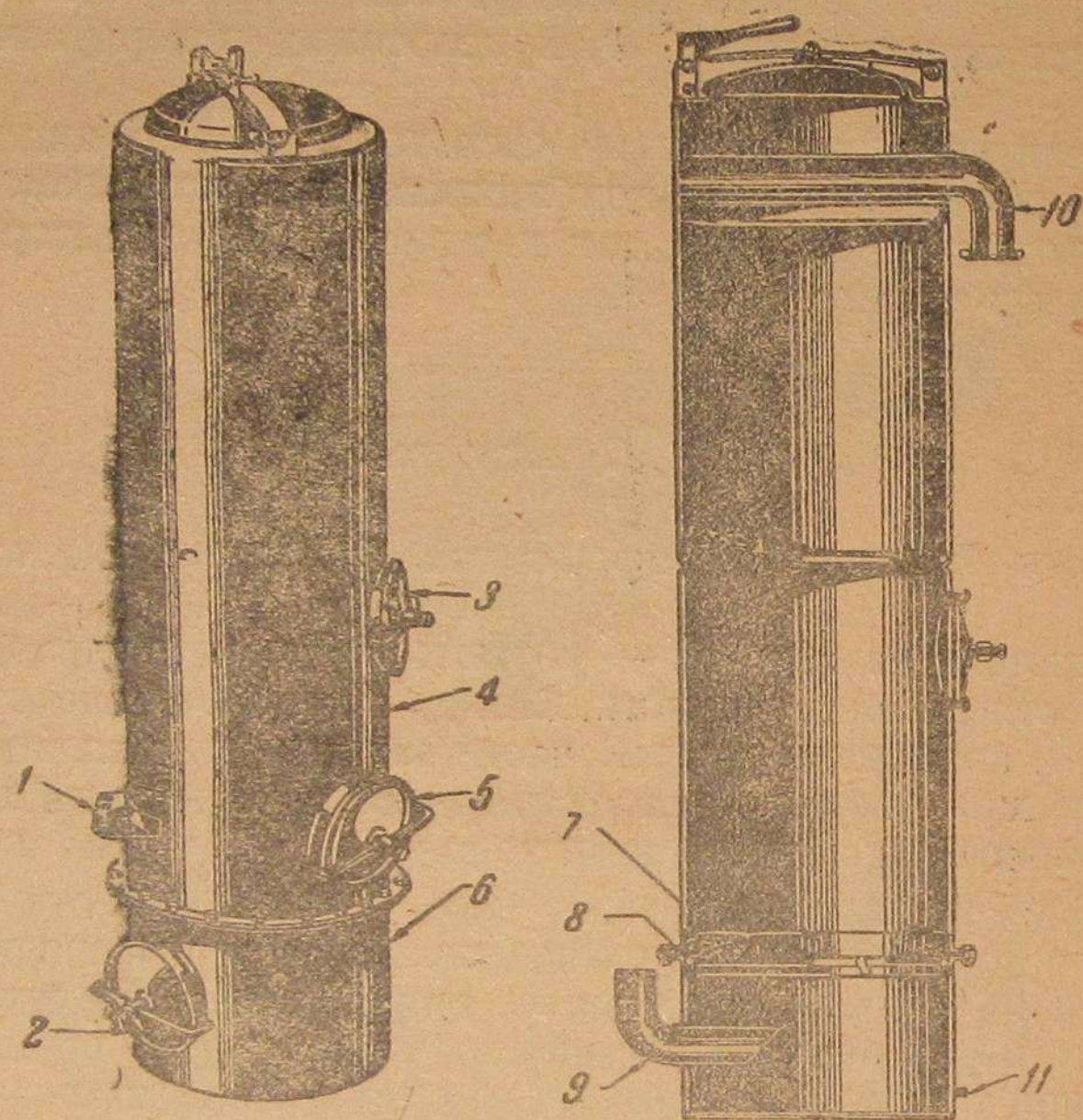


Рис. 8. Очиститель газа.

Все три люка 2, 3 и 5 закрываются такими же крышками, как у генератора, и полностью взаимозаменяемы. Отличие заключается только в прокладках, которые для генератора должны быть огнеупорными и изготавливаются из медно-асбестового материала, а для очистителя, ввиду низких температур, из резины, обеспечивающей хорошую герметичность при меньшем нажатии.

На автомобиле очиститель устанавливается на тех же балках, что и газогенератор, по правую сторону кабины. Для крепления к этим балкам к корпусу очистителя приварены лапы 1, подобные лапам генератора.

## 5. Смеситель газа

Газ из очистителя подводится в смеситель (рис. 9) через нижний патрубок 4, прикрепленный к корпусу при помощи стопорных болтов. Воздух подается в смеситель через боковой патрубок 3, отлитый за одно целое с корпусом. Для регулирования количества поступающего воздуха в патрубке имеется воздушная заслонка 2. Для регулировки количества поступающей смеси в верхней части корпуса смесителя имеется дроссельная заслонка 1. Смеситель соединяется с всасывающим коллектором двигателя верхним фланцем при помощи двух шпилек.

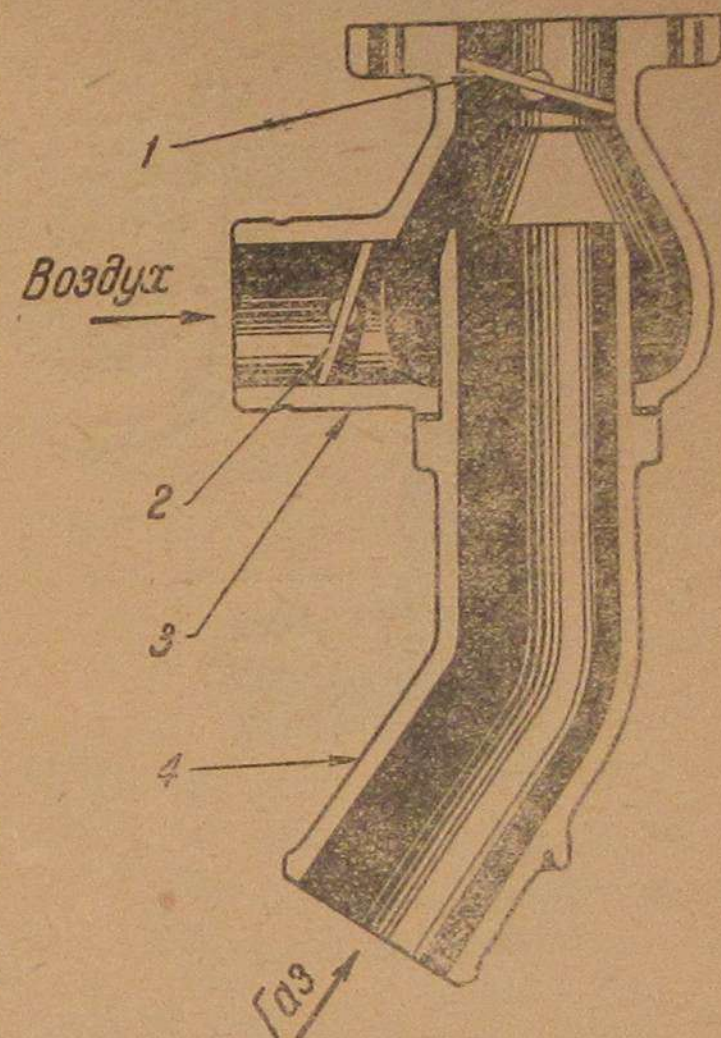


Рис. 9. Смеситель газа.

## 6. Вентилятор

Вентилятор — центробежного типа, предназначенный для создания разрежения в системе установки при розжиге газогенератора, представлен на рис. 10.

На валике якоря электродвигателя, мощностью 200 ватт, при напряжении 6 вольт, работающего от аккумулятора, укреплен крыльчатка с лопастями 1, которая, вращаясь, засасывает воздух и газ из системы установки и через выводную трубу 3 выбрасывает их наружу.

Кожух вентилятора штампованный, разъемный, состоящий из двух половин. Одна из них крепится к фланцу электродвигателя, посредством диска при помощи восьми болтов, другая скрепляется с первой двенадцатью болтами. Между ними установлена уплотнительная прокладка. К торцу наружной половины укреплен на четырех болтах литой патрубок 5, который при помощи шланга соединен с патрубком трубы, подводящей газ из очистителя к смесителю. Второй патрубок получается при сопряжении обеих половин кожуха. Газ при работе вентилятора входит через отверстие патрубка 5 и направляется наружу через выводную трубу. При этом



вентилятор засасывает газ из газогенератора через всю систему установки.

При работе вентилятора вся система, вплоть до смесителя, будет заполнена газом, пригодным для запуска двигателя и работы на нем.

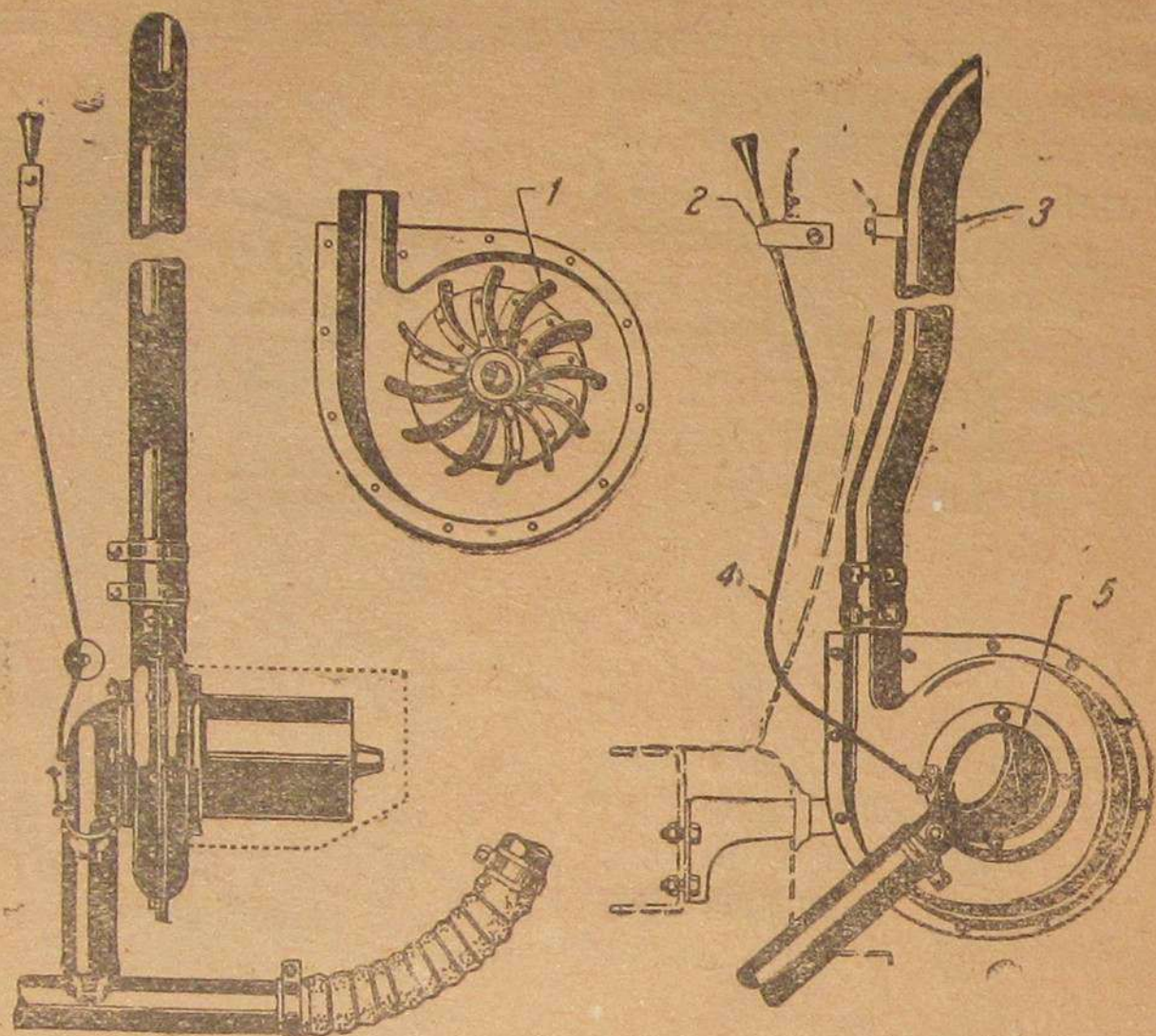


Рис. 10. Вентилятор розжига.

Вентилятор с электромотором в сборе смонтированы на специальном кронштейне, прикрепленном к лонжерону рамы с помощью четырех болтов под брызговиком правой подножки. Крепление вентилятора к кронштейну осуществляется стальной лентой при помощи стяжного болта.

Управление вентилятором осуществляется при помощи троса Боудена 4, выведенного к специальному кронштейну 2, установленному на передней стойке правой двери кабины.

#### 7. Ящик запасного топлива

Ящик запасного топлива расположен за кабиной между газогенератором и вертикальным очистителем и укреплен на балках крепления газогенератора и очистителя.

Всего в ящик помещается 60 кг чурок, что обеспечивает около двух заправок газогенератора.

### III. ОСОБЕННОСТИ ДВИГАТЕЛЯ, РАБОТАЮЩЕГО НА ГЕНЕРАТОРНОМ ГАЗЕ

Рабочая смесь, составленная из генераторного газа и воздуха, имеет значительно меньшую теплотворную способность, чем нормальная бензиновая смесь, поступающая в цилиндры двигателя. По этой причине бензиновый двигатель, приспособленный для работы на газе, дает несколько меньшую мощность.

В целях хотя бы частичного уменьшения потерь мощности в газогенераторном двигателе применяется повышенная степень сжатия. Это достигается путем постановки специальной головки блока цилиндров с измененной формой камеры горения. Способ смесеобразования в газогенераторном двигателе отличается от способа смесеобразования в бензиновом двигателе тем, что здесь отпадает надобность в испарении топлива, поскольку смесь уже находится в газообразном состоянии. Задача сводится лишь к тщательному перемешиванию газа с воздухом в нужной пропорции, для чего и служит специальный смеситель газа.

На случай розжига газогенератора двигателем при порче вентилятора или разрядки аккумулятора, а также для обеспечения возможности маневрировать автомобилем с холодным генератором в гаражных условиях и для других экстренных случаев, требующих работы на бензине, газогенераторный двигатель оборудован карбюратором. Однако следует твердо запомнить, что ни в коем случае нельзя работать с газогенераторным двигателем на бензине более или менее продолжительное время, и тем более на больших оборотах. Это может привести, благодаря повышенной степени сжатия камеры сгорания, к детонации (стукам) и быстрому износу шатунно-кривошипной группы двигателя.

### IV. ДВИГАТЕЛЬ, ПЕРЕОБОРУДОВАННЫЙ ДЛЯ РАБОТЫ НА ГЕНЕРАТОРНОМ ГАЗЕ

#### 1. Головка блока двигателя

Головка блока двигателя бензинового автомобиля, имеющая степень сжатия 4,14, заменена новой головкой, имеющей уменьшенный объем камеры сгорания и соответственно увеличенную степень сжатия до 6,5.



На рис. 11 показаны формы камер сгорания головок блока двигателей: бензинового со степенью сжатия 4,14 (справа) и газогенераторного со степенью сжатия 6,5 (слева).



Рис. 11. Головка блока газогенераторного двигателя. Головка блока бензинового двигателя.

## 2. Всасывающий коллектор

Всасывающий коллектор конструктивно отличается от бензинового тем, что он не имеет поверхностей, прилегающих к выхлопной трубе, чем устраняется вредный подогрев газовой смеси, уменьшающий наполнение цилиндров рабочей

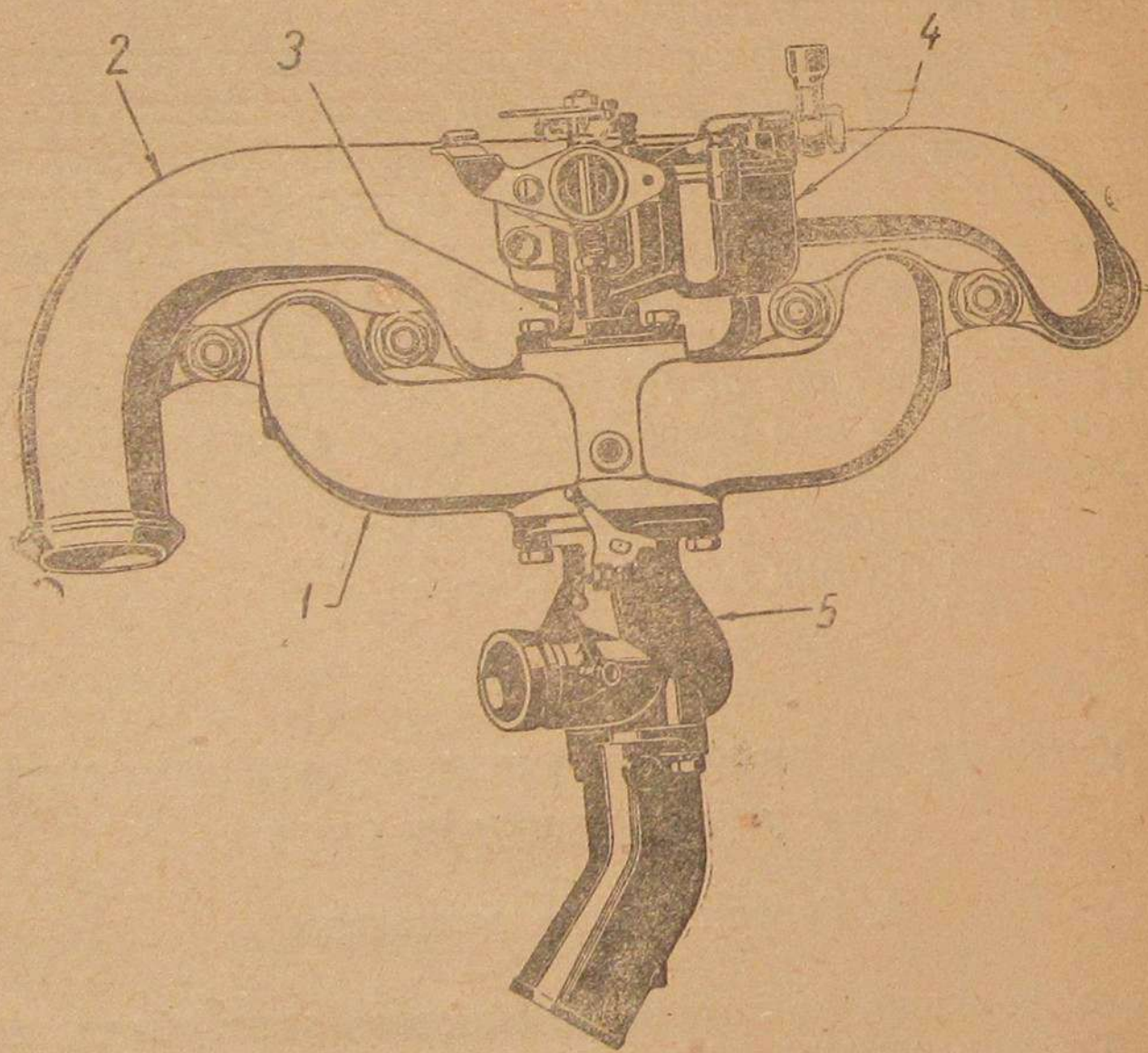


Рис. 12. Всасывающий и выхлопной коллекторы с подогревателем, карбюратором и смесителем в сборе.

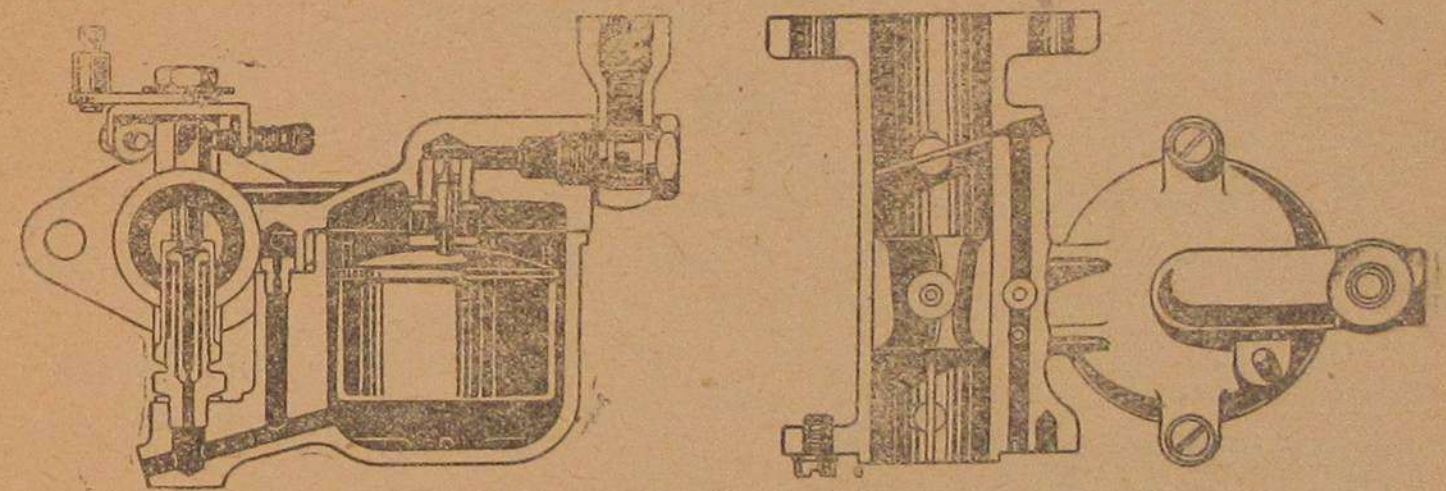
смесью. Кроме того он имеет увеличенный диаметр сечения прохождения рабочей смеси и снабжен внутри продольной перегородкой в виде лотка, в котором собирается при запуске холодного двигателя конденсирующийся бензин, способствуя этим обогащению смеси и устраняя возможность стекания бензина в смеситель.

Всасывающий 1 и выхлопной 2 коллекторы (рис. 12) соединяются при помощи шпилек с подогревателем 3, предназначенным для подогрева бензиновой смеси. К подогревателю присоединяется карбюратор «Солекс-2» 4, отрегулированный на малую подачу горючего. К нижнему патрубку всасывающего коллектора присоединен смеситель газа 5.

## 3. Карбюратор «Солекс-2»

Карбюратор «Солекс-2» (рис. 13) имеет малые проходные сечения жиклера и рассчитан на малую подачу горючего.

Управление заслонками карбюратора осуществляется при помощи гибких боденовских тросов и двух специальных кнопок, расположенных на щитке, укрепленном на кронштейне подсоса.



13. Карбюратор „Солекс-2“ в разрезе.

На рис. 14 показаны рычаги управления воздушной 2 и дроссельной 1 заслонками.

При пуске двигателя и при работе на газе эти заслонки должны быть закрыты.

## 4. Смеситель газа

Смеситель газа предназначен для образования рабочей смеси газа с воздухом. Воздух подается через масляный фильтр (воздухоочиститель), соединенный гибким шлангом с верхним патрубком смесителя (рис. 17).



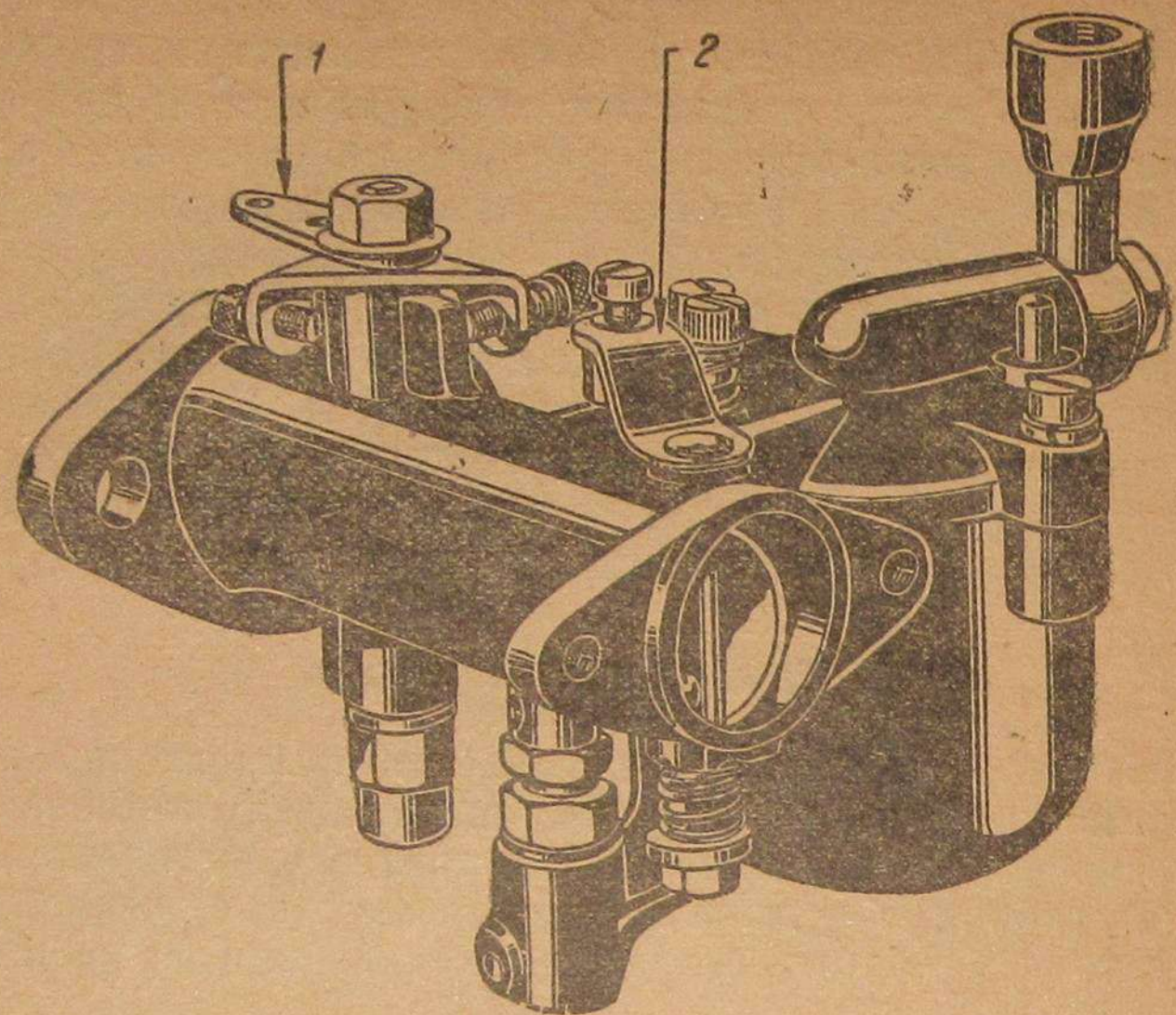


Рис. 14. Карбюратор „Солекс-2“.

Регулировка воздуха осуществляется заслонкой 2 (рис. 15), управляемой через рычаг 5, и системой тяг, идущих к рукоятке 3 на рулевой колонке (рис. 16).

При повороте рукоятки 3 вверх от среднего положения заслонка 2 (рис. 15) закрывается, воздуха поступает меньше и смесь обогащается.

При повороте рукоятки вниз заслонка закрывается, воздуха становится больше и смесь обедняется.

Заслонка 1 служит для регулировки постоянного числа оборотов двигателя; она с помощью рычага 6 промежуточными тягами соединена с педалью акселератора и контрольной рукояткой газа 1 (рис. 16), установленной на кронштейне рулевой колонки. Рычаг 6 (рис. 15) имеет винт для регулировки оборотов холостого хода двигателя.

При работе необходимо следить, чтобы прокладка 7 между корпусом смесителя и нижним патрубком смесителя, а также прокладка между смесителем и всасывающим коллектором, не пропускали воздуха; в противном случае пуск двигателя будет весьма затруднителен. Также необходимо обращать внимание на герметичность соединений резинового шланга

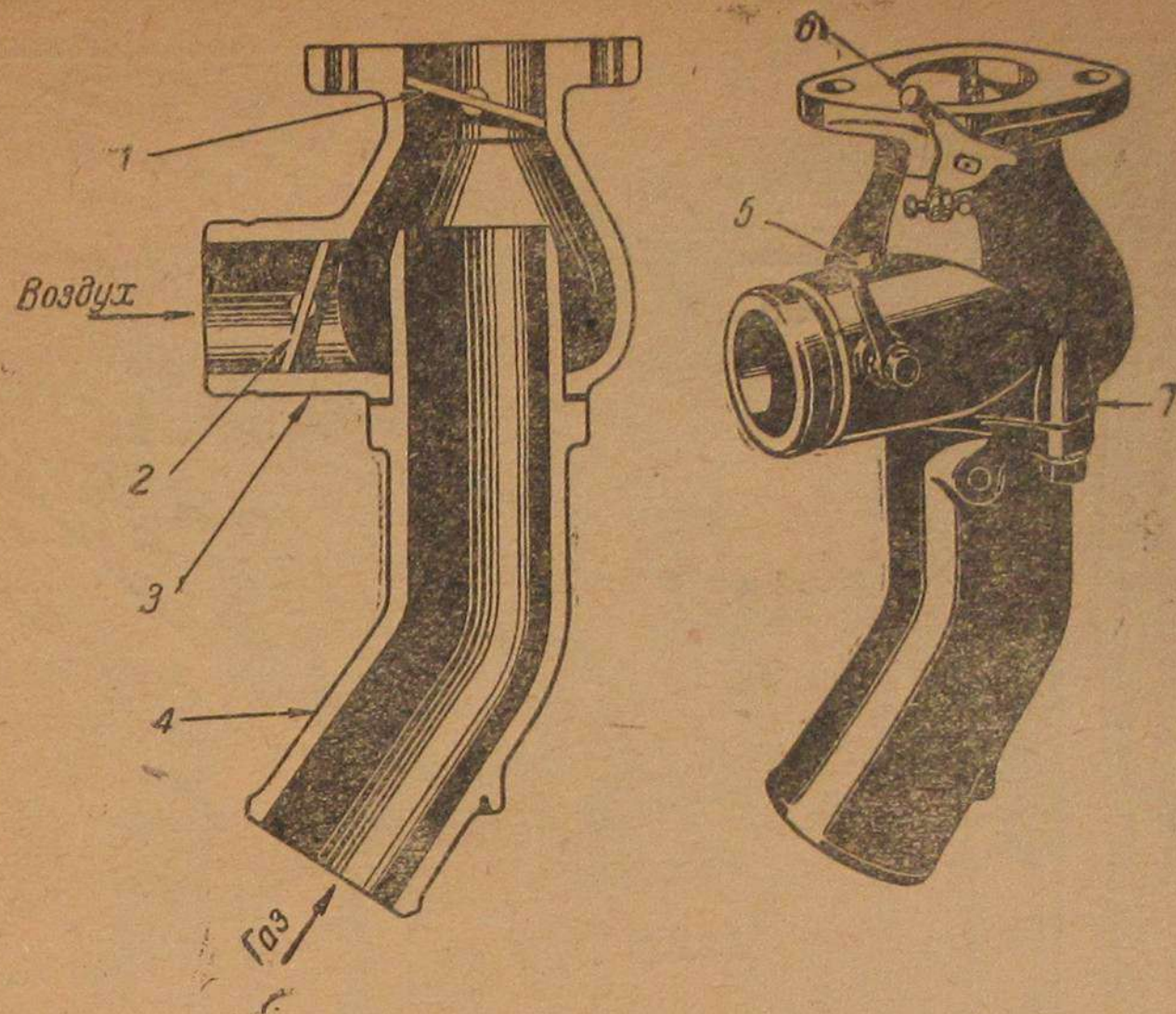


Рис. 15. Смеситель газа.

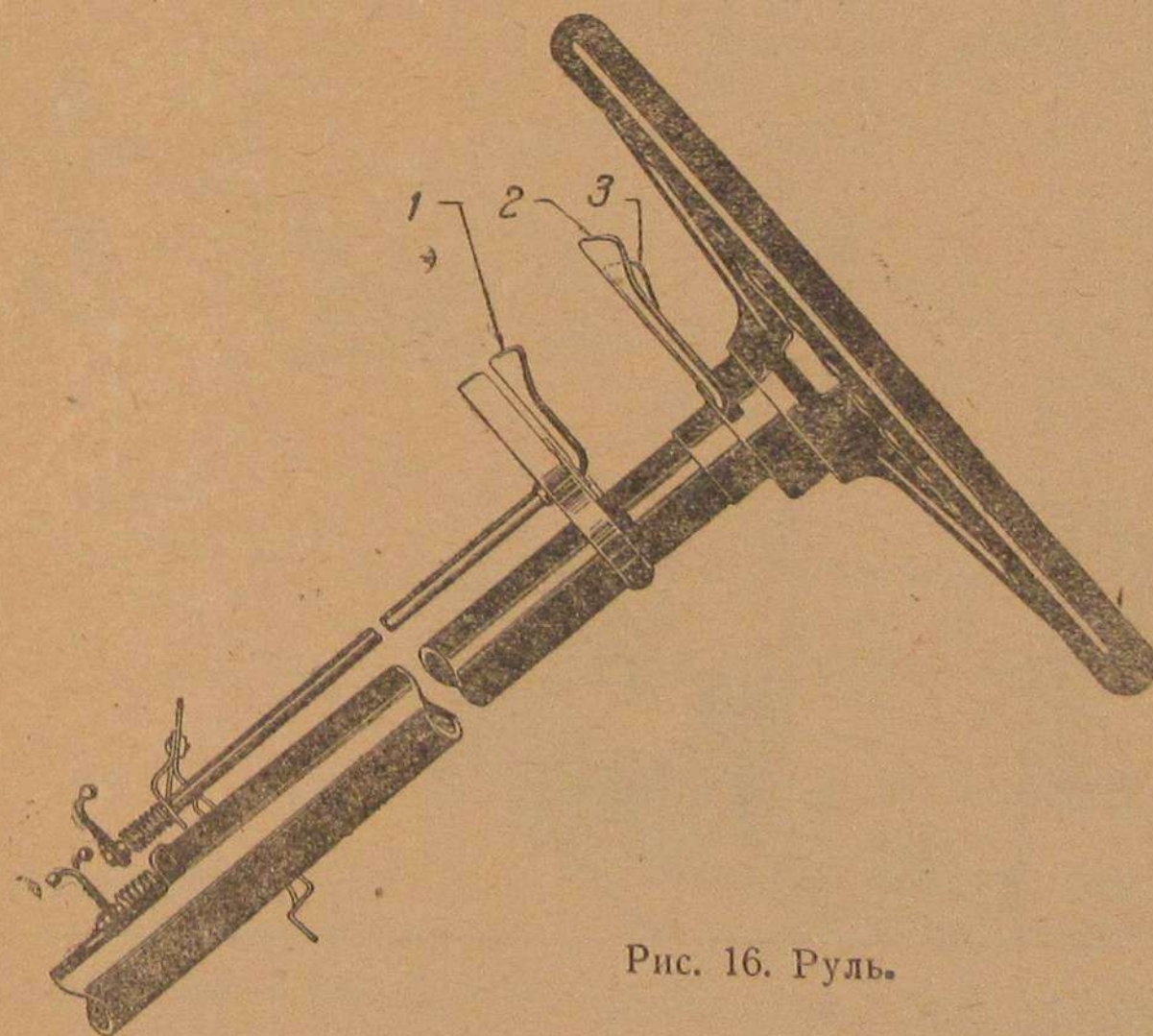


Рис. 16. Руль.



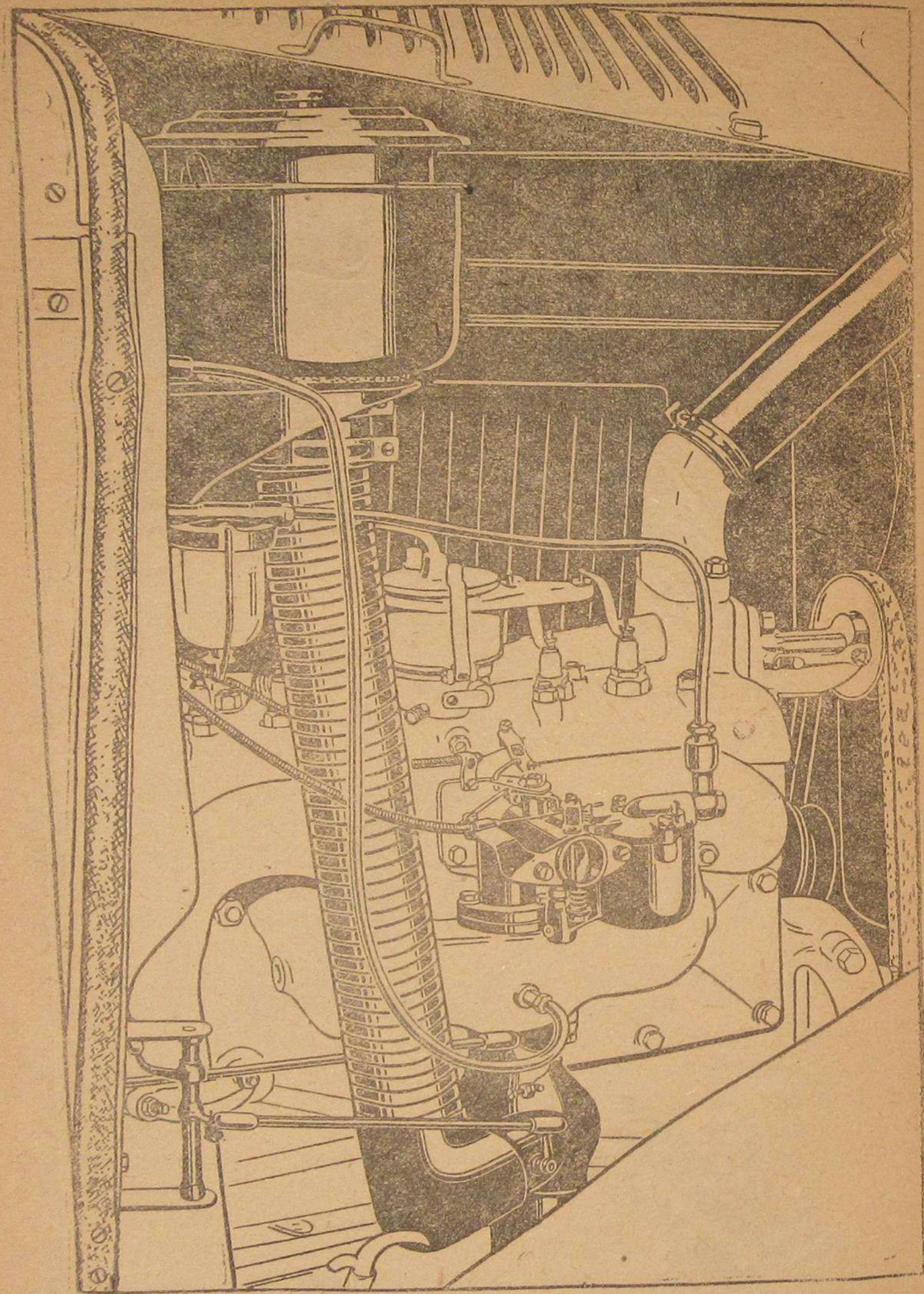


Рис. 17. Общий вид двигателя со стороны системы питания.

нижнего патрубка смесителя с трубой очистителя и своевременно подтягивать винты хомутов шланга.

На рис. 17 показан двигатель со стороны системы питания, где видны расположения и монтаж всасывающего коллектора, подогревателя, карбюратора и смесителя.

## V. ОБСЛУЖИВАНИЕ ГАЗОГЕНЕРАТОРНОГО АВТОМОБИЛЯ И УХОД ЗА НИМ

Гаражное обслуживание и уход за шасси газогенераторного автомобиля ГАЗ-42 производятся как за обычным бензиновым автомобилем ГАЗ-АА.

Ниже перечислены особенности ухода за газогенераторной установкой и связанными с ней агрегатами.

### 1. Осмотр газогенераторной установки и подготовка к пуску

Прежде чем приступить к заправке и розжигу газогенератора, необходимо тщательно осмотреть всю установку и проверить затяжку болтов всех креплений установки, плотность и надежность крепления всех люков, исправность уплотнительных прокладок, исправность системы управления двигателем (всех тросов управления) и отсутствие люфтов во всех соединениях системы управления. Все замеченные дефекты следует устранить.

Зольник газогенератора следует чистить по потребности примерно после пробега 800—1000 км, в зависимости от качества дорог, условий движения и качества топлива.

После пробега каждые 400—500 км следует проверять высоту уровня угля в восстановительной зоне газогенератора, расположенной вокруг камеры горения, и в случае необходимости добавлять ее до нормы.

При каждом осмотре необходимо проверять, не засорилась ли сливная трубка конденсатора вертикального очистителя, а также у второй батареи охладителя.

### 2. Заправка газогенератора топливом

При пуске газогенератора следует различать два случая:

- 1) пуск газогенератора, предварительно разгруженного от всего имеющегося в нем топлива, и
- 2) пуск газогенератора с топливом, оставшимся от предыдущей работы.



1. Первый случай отличается от второго тем, что при подготовке к пуску свободного от топлива газогенератора необходимо нижнюю часть его загрузить просеянным сухим древесным углем, желательнее березовым, размеры кусков которого должны быть величиной примерно со спичечную коробку.

Слой угля должен быть на 100—150 мм выше фурменного пояса, т. е. должен доходить до верхней кромки камеры горения. Эту операцию загрузки угля следует производить через

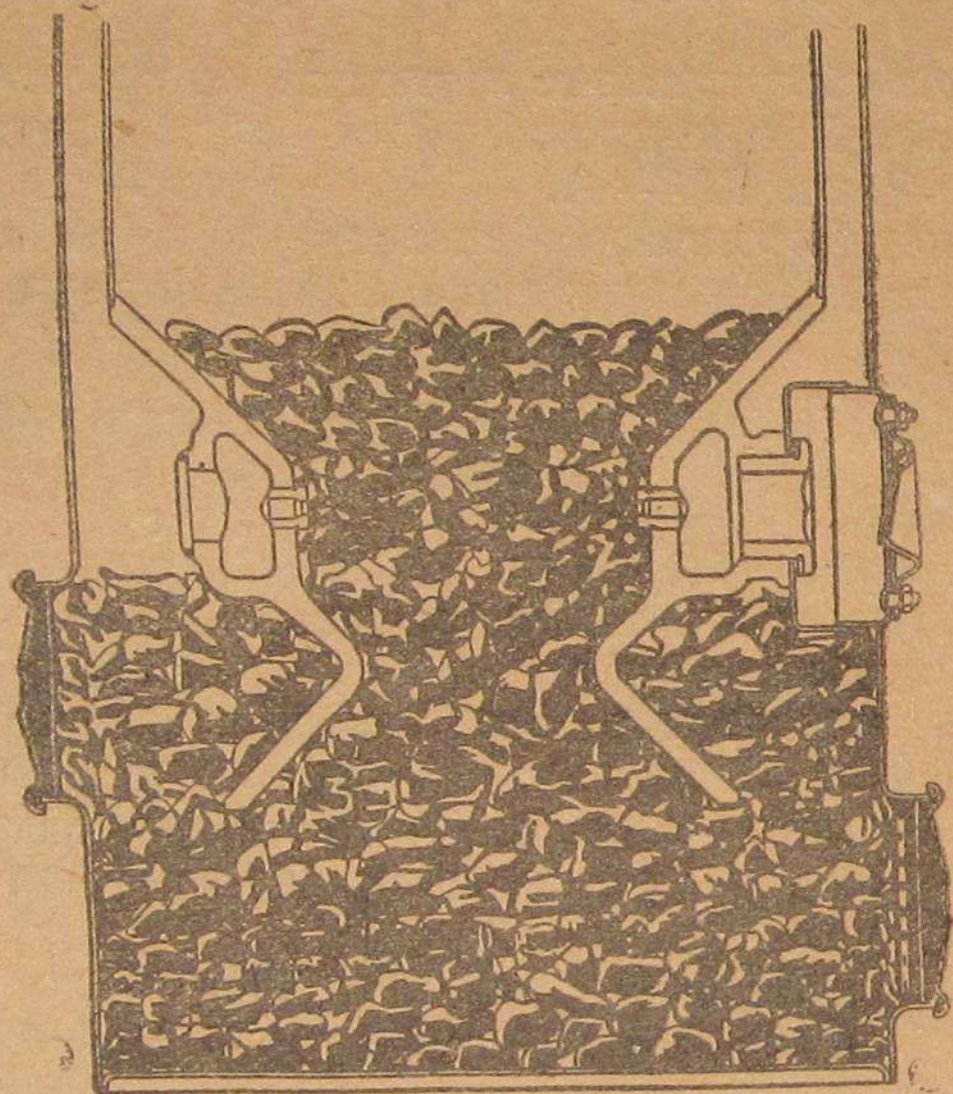


Рис. 18. Уровень угля в восстановительной зоне.

верхний загрузочный люк газогенератора; одновременно необходимо через боковой загрузочный лючок газогенератора заполнить углем восстановительную зону по кольцевому пространству между фурменным поясом камеры горения и стенками корпуса газогенератора по всей окружности.

Уровень загрузки угля в восстановительной зоне газогенератора показан на рис. 18.

После загрузки нижней части газогенератора углем необходимо загрузочный боковой лючок плотно закрыть и закрепить траверсой, затянув ее болтом. Затем следует произвести засыпку чурок до самого верха. После окончания загрузки газогенератора топливом и закрытия всех лючков крышками генератор готов к пуску.

2. В случае подготовки к пуску газогенератора с топливом, оставшимся от предыдущей работы, заправка генератора сводится только лишь к догрузке чурок. В этом случае перед догрузкой иногда бывает необходимо слегка прошуровать топливо в бункере газогенератора, чтобы разрушить образовавшиеся своды (устранить зависание), протолкнув топливо вниз. Шуровать следует осторожно, чтобы не измельчить уголь в камере горения. Ни в коем случае нельзя трамбовать топливо шуровкой, так как от этого размельчится уголь в восстановительной зоне.

### 3. Розжиг газогенератора

Розжиг газогенератора производится при помощи вентилятора и факела, смоченного керосином или бензином.

Перед розжигом газогенератора следует произвести следующие операции:

1) при закрытой заслонке воздушного дросселя смесителя открыть заслонку всасывающего патрубка вентилятора при помощи кнопки, установленной на кронштейне, привернутом к передней правой стойке двери кабины;

2) включить вентилятор и поместить зажженный от спички факел и футорку через воздушный клапан.

Вентилятор, просасывая воздух через всю систему установки, создает тягу у воздушного клапана, и пламя факела, проходя через фурмы камеры горения, разожжет уголь. Через 5—8 минут работы вентилятора, когда уголь в камере горения достаточно хорошо разгорится, факел следует вынуть и проверить устойчивость горения газа путем поджигания его у выходного отверстия отводящей трубы вентилятора (только осторожно, чтобы не получить ожогов и не создать опасности пожара). Готовый газ должен гореть устойчиво и давать пламя с красновато-синим оттенком.

### 4. Система управления двигателя

Система управления двигателя (рис. 19) состоит из рычагов управления заслонками смесителя и тяг управления заслонками карбюратора.

Рукоятка управления воздушной заслонкой смесителя 1 укреплена на рулевой колонке с правой стороны. Рукоятка постоянного газа 2 смонтирована на кронштейне рулевой колонки. Тяги управления дроссельной заслонкой карбюратора 3 и воздушной заслонкой карбюратора 4 смонтированы на специальном щитке, укрепленном на кронштейне подсоса.



## 5. Пуск двигателя на газе

Убедившись в наличии устойчивого газа, следует выключить вентилятор, закрыть заслонку всасывающего патрубка его, открыть дроссельную заслонку смесителя, включить за-

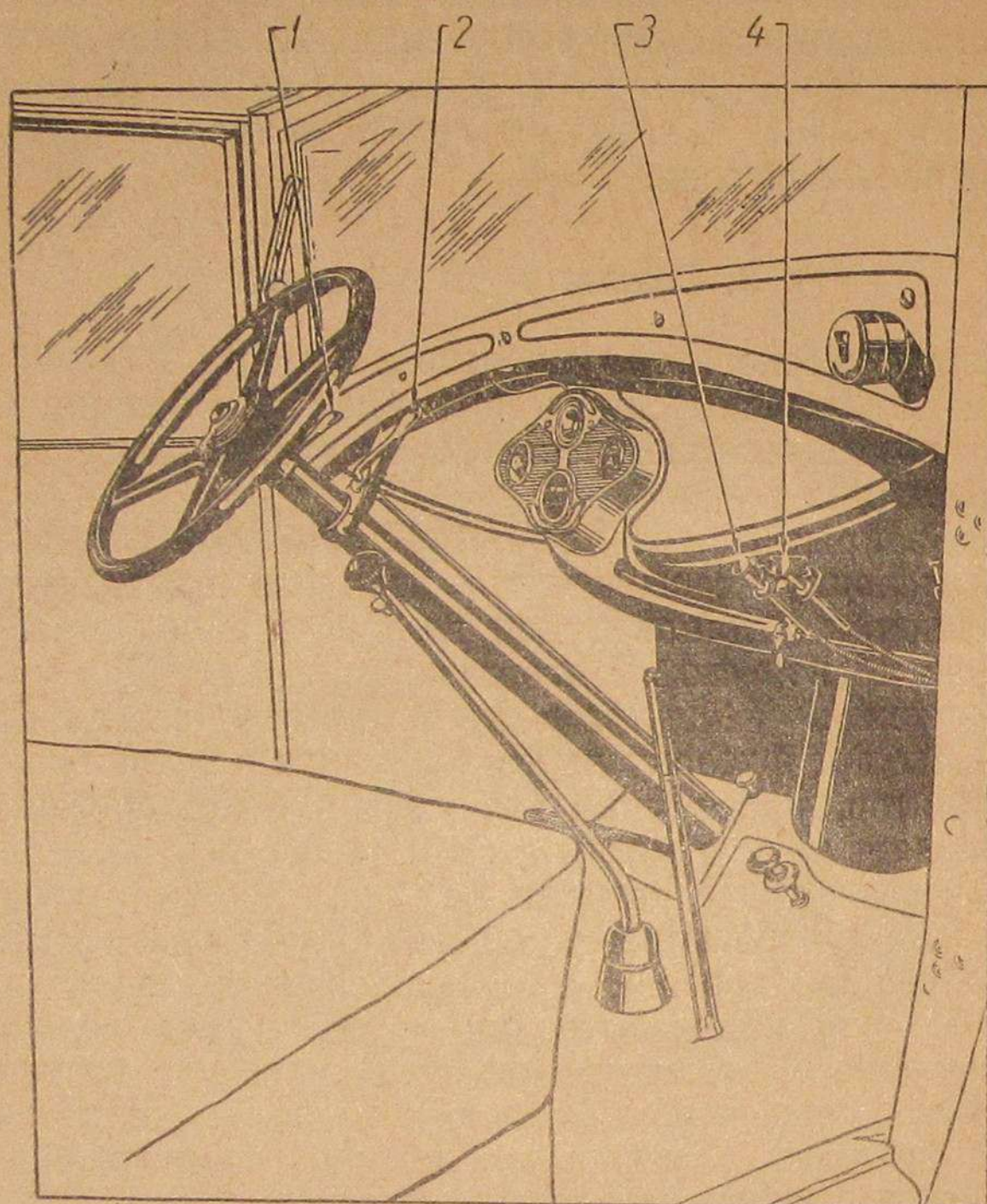


Рис. 19. Система управления двигателя.

жигание, поставить рукоятку зажигания с небольшим опережением и заводить двигатель, подбирая правой рукояткой под рулем такое положение, чтобы создать рабочую смесь нужного качества.

**Примечание.** Если двигатель после нескольких оборотов заглохнет или не запустится при нескольких включениях стартера, то следует выключить зажигание, закрыть воздушную и газовую заслонки смесителя и повторно пустить на некоторое время вентилятор до получения устойчивого газа. После этого повторить все операции по пуску двигателя.

## 6. Пуск двигателя на бензине

При эксплуатации газогенераторного автомобиля необходимо помнить, что вся его основная работа должна протекать только на газе.

На бензине рекомендуется не работать и по возможности им не пользоваться даже для розжига газогенератора. Только в крайних случаях двигатель допустимо запустить на бензине, но не работать на нем долго. Нельзя работать на бензине с горячим двигателем долго на больших оборотах под нагрузкой, так как из-за высокой степени сжатия будет возникать детонация, двигатель будет сильно изнашиваться (особенно поршневые кольца и подшипники) и будут выходить из строя запальные свечи.

Если необходимо завести двигатель на бензине, то следует проделать следующие операции:

- 1) рукоятки воздушной и дроссельной заслонок смесителя поставить в верхнее положение, закрыв тем самым доступ газовой смеси в двигатель;
  - 2) открыть краник бензобака;
  - 3) поставить рукоятку опережения зажигания в верхнее положение, соответствующее позднему зажиганию;
  - 4) включить зажигание;
  - 5) открыть на половину хода дроссельную заслонку карбюратора и прикрыть воздушную заслонку;
  - 6) нажать на педаль стартера;
  - 7) когда двигатель завелся, необходимо приоткрыть воздушную заслонку карбюратора и регулировать дроссельной заслонкой по потребности на средние обороты двигателя.
- Нельзя открывать дроссельную заслонку смесителя, нажимая на педаль акселератора, так как при этом через смеситель пойдет дополнительный воздух и двигатель заглохнет.

## 7. Перевод двигателя с бензина на газ

При розжиге генератора с помощью двигателя последний следует завести на бензине, после чего вставить зажженный факел в коробку воздушного клапана генератора и, нажимая на педаль акселератора, производить розжиг генератора, который при этом протекает достаточно интенсивно. Через две-три минуты уже имеется возможность перевести двигатель на газ, прекратив доступ бензина.

Для перевода двигателя с бензина на газ необходимо проделать следующие операции:



1. Нажать на педаль акселератора, придерживая дроссельную заслонку карбюратора. При этом двигатель будет работать на смеси бензин-газа.

2. Проработать на смеси бензин-газ одну-две минуты, пока хорошо не разгорится генератор, после чего давать богатый газ.

3. Затем, нажимая на педаль акселератора до упора и поворачивая рукоятку управления воздушной заслонкой смесителя вниз, дать доступ воздуху в смеситель, заставляя двигатель работать на генераторном газе.

4. После этого, включая карбюратор путем закрытия дроссельной заслонки его, установить необходимую пропорцию смеси газа с воздухом при помощи рукоятки воздушной заслонки смесителя.

5. В случае если обороты двигателя будут при этом падать, необходимо опять включить карбюратор. Поэтому, во избежание остановки двигателя, следует выработать весь резервный газ на месте, дросселируя воздушной заслонкой, и после получения устойчивого газа можно двигаться с места.

При резком увеличении отбора газа образуется разрыв в образовании газа. Важно не допускать резкого снижения оборотов двигателя, так как при последующем ускорении качество газа снижается. Поэтому следует заблаговременно переключить передачи коробки скоростей.

Догрузку топлива в газогенератор рекомендуется производить через 30—50 км пробега машины, так как большое выжигание топлива и слишком большая порция загрузки его вначале ухудшают процесс газификации, вследствие чего снижается мощность двигателя. В связи с наличием в газе элементов, разжижающих масло, необходимо строго следить за уровнем и качеством масла в картере двигателя и своевременно добавлять и заменять его свежим.

## 8. Техника езды

Процесс езды на газогенераторном автомобиле имеет ряд особенностей, на которые необходимо обращать внимание.

1. Ни в коем случае нельзя ездить на смеси бензина с газом, так как это сильно изнашивает двигатель и приводит к отложению на нем смол вследствие того, что при малых оборотах двигателя смолы не будут полностью разлагаться в газогенераторе и проникнут в двигатель.

Поэтому нельзя допускать длительной работы (более 30 мин.) на малых оборотах при холостом ходе двигателя.

2. При переключении передач на газогенераторном автомобиле следует давать несколько больше разгона, чем при езде на бензиновом автомобиле.

3. При спуске с горы рекомендуется, не включая рычага переключения скоростей, прикрыть воздушную заслонку смесителя, тем самым поддерживая процесс газообразования в газогенераторе.

4. Перед большим подъемом необходимо некоторое время проработать на повышенных оборотах для повышения интенсивности газификации; при уменьшении оборотов на подъеме, двигатель не будет обеспечен достаточным количеством газа.

5. Необходимо обращать внимание на правильное положение рукоятки воздушной заслонки смесителя. Ненормальное положение рукоятки обычно указывает на неполадки в установке. Если воздуха требуется мало, значит или идет плохой газ, или установка сильно засорена, что затрудняет проход газа.

6. Необходимо следить за рукояткой опережения зажигания и ставить ее в наиболее выгодное положение.

7. При длительной работе установки в восстановительной зоне газогенератора иногда наблюдается уплотнение угля, что затрудняет прохождение газа и ухудшает работу двигателя. В этом случае необходимо произвести шуровку угля через нижний зольниковый лючок, стараясь при этом не высыпать слишком много угля и сохранить необходимый его уровень. Если угля потеряется слишком много, то следует открыть верхний загрузочный люк газогенератора и дать топливу разгореться и обуглиться при открытом зольниковом лючке; этим самым в камере горения восстановится необходимая угольная зона.

8. Последнюю загрузку топлива нельзя делать перед самым концом работы, так как при этом из свежезагруженного топлива будет выделяться много влаги, которая увлажнит уголь в камере горения, что затруднит следующий розжиг.

9. Глушить двигатель рекомендуется при открытой воздушной заслонке, чтобы продуть цилиндры во избежание конденсации водяных паров, содержащихся в газе.

## 9. Режим чистки газогенераторной установки

Сроки чистки газогенераторной установки не могут быть строго установленными и зависят от условий работы и качества применяемого топлива.

1. Зольник газогенератора следует чистить через каждые 800—1 000 км пробега автомобиля. Потребность чистки зольника определяется тем, что двигатель начинает хуже тянуть



из-за повысившегося сопротивления прохождению газа от засорения зольника мелким углем и золой. После очистки зольника добавочную восстановительную зону вокруг топливника необходимо заполнить свежим углем.

2. Охладители и поддон очистителя следует чистить через 800—1 000 км пробега автомобиля. Секции охладителей для очистки необходимо вынуть и стряхнуть, а корпуса их и поддон очистителя следует вычистить скребком и промыть водой.

3. Кольца Рашига в очистителе необходимо промывать через 5 000—8 000 км пробега автомобиля. Лучше всего промывку производить сильной струей из брандспойта при открытых лючках.

4. Полную очистку газогенератора путем его разгрузки следует производить через 1 000 км пробега.

5. Промывку трубопроводов, чистку смесителя и вентилятора следует производить после 7 000—8 000 км пробега, а после пробега 15 000 км необходимо снять головку цилиндров и всасывающий коллектор двигателя и удалить с них нагар.

## 10. Неисправности в работе двигателя и газогенераторной установки и их устранение

1. **Двигатель работает не на всех цилиндрах.** Это может случиться из-за ненормального зажигания или же вследствие неисправности клапанов. Устраняется обычным путем. Всасывающие клапаны могут не закрываться, если в цилиндры попадают смола и твердые частицы, не удержанные системой очистителей газогенераторной установки.

2. **Выстрелы в смесителе.** Это происходит по причине обеднения смеси. Смесь может обедняться в следующих случаях: неправильно отрегулирована подача воздуха, имеется подсос воздуха в газогенераторной системе, открыта заслонка карбюратора. Стрельба в смесителе наблюдается также при неполном закрытии одного или нескольких клапанов.

3. **Машина плохо реагирует на открытие дроссельной заслонки смесителя.** Это происходит от засорения смесителя и устраняется путем его прочистки. Чистку смесителя следует производить периодически, в зависимости от работы генератора и от сорта топлива, ориентировочно через каждые 15 000 км.

4. **Двигатель хорошо запускается и работает на бензине, но на газ не переводится.** Причиной этому может служить подсос воздуха в газогенераторе, вызывающий сгорание в нем

газа, или же небольшой подсос воздуха на пути от газогенератора к двигателю.

Подсос на пути от газогенератора к двигателю можно определить следующим образом. Надо рукоятку воздуха и газа смесителя поставить в верхнее положение, закрыв этим газовую и воздушную заслонки. В результате продолжающегося выделения газа внутри всей газогенераторной системы создается некоторое избыточное давление и газ будет проникать через неплотные места соединений. Найдя эти места, необходимо их уплотнить.

5. **Двигатель во время работы держит непостоянную мощность.** Причиной этому служит застревание топлива в газогенераторе вследствие очень крупного размера чурок. Необходимо произвести шуровку, а крупные чурки удалить или расколоть.

6. **Двигатель постепенно сбавляет мощность.** Причиной этому может служить:

а) возрастание сопротивления газогенератора вследствие его засорения;

б) возрастание сопротивления охладителя или очистителя вследствие его загрязнения;

в) возрастание температуры газа из-за подсоса воздуха в газогенераторе.

Если внешним осмотром и чисткой указанные дефекты не удастся устранить, необходимо разобрать все элементы газогенераторной установки и произвести их осмотр. Если обнаружится, что газогенератор прогорел, необходимо прогоревшую часть его заварить.

7. **Мотор вентилятора при включении не работает.** Это может произойти из-за разрядки аккумулятора, перегорания переключателя, плохого контакта в системе проводов и других причин.

8. **Вентилятор вращается, но газ не засасывает.** Это происходит по следующим причинам: открыта воздушная заслонка смесителя, прилип (присмолился) воздушный клапан газогенератора, засорилась система установки.

## 11. Профилактика и текущий ремонт газогенераторной установки

Естественный износ газогенераторной установки в процессе ее эксплуатации заключается прежде всего в том, что из строя выходят уплотнительные прокладки у крышек люков. Прежде чем ставить на место новые прокладки из шнурового или листового асбеста, их необходимо жирно смазать графитовой пастой (графит, густо разведенный в масле). Графитовая



паста устраняет прилипание прокладок к металлу. Насмазанные прокладки часто повреждаются при первой же съемке.

Более серьезным дефектом являются механические повреждения у частей газогенераторной установки в виде трещин, пробоин и т. п. Эти повреждения устраняются при помощи газовой или электрической сварки.

Если применяется заплата на место выгоревшего или разведенного металла, то она должна быть тщательно пригнана к поверхности завариваемой детали.

Топливник газогенератора выходит из строя из-за трещин или прогорания. Небольшие трещины и раковины (от выгорания) нужно заварить. Если же заварка невозможна, то топливник следует заменить новым. Для ремонта или замены топливника необходимо разобрать газогенератор. При разборке газогенератора разъединяется верхнее фланцевое болтовое соединение и снимается фланец загрузочного люка с крышкой. Затем отъединяется крышка с клапаном воздушной коробки и при помощи торцевого ключа вывертывается соединительная втулка-футорка, после чего топливник с бункером можно свободно вынуть из корпуса газогенератора кверху. Перед заваркой необходимо вырубить в местах раковин или трещин фаски, по которым будет производиться заварка. Если останутся следы алитирования, которому подвергается топливник при его изготовлении, то сварка будет невозможна, так как алитированные поверхности не свариваются.

Для проверки сварных швов необходимо их обильно смочить керосином, причем керосин не должен просачиваться через сварные швы.

При сварке газогенератора необходимо обращать внимание на хорошую затяжку воздушной футорки, которая соединяет воздушную коробку с камерой сгорания. Перед постановкой на место резьба футорки во избежание пригорания должна смазываться графитовой пастой.

## VI. ТОПЛИВО И ЕГО ЗАГОТОВКА

Работоспособность газогенераторного автомобиля в значительной степени зависит от качества применяемого топлива, однородности породы и размерности. Поэтому особое внимание должно быть обращено на своевременную заготовку древесины для топлива, механизацию процессов разделки ее на чурки, организацию сушки и хранение. Основным видом топлива для газогенераторного автомобиля является древесина в виде чурок, желательной твердой лиственной породы (береза, дуб, бук), так как древесина мягких лиственных и хвойных пород имеет малый удельный вес и при сгорании дает много

зола и угольной мелочи. Это приводит к более быстрому наполнению зольника и ускоряет засорение системы очистки.

Влажность топлива должна быть не выше 18—20% абсолютной влажности. Более влажное топливо сильно снижает мощность двигателя. Влажность свежесрубленного дерева, в зависимости от породы и возраста, достигает 40—50%.

Топливо должно быть заготовлено из здоровой древесины (лучше всего сухостойник без гнили). Сушка топлива должна производиться, как правило, в летний период в месте, обеспечивающем возможно лучшее проветривание и влияние на него солнца и воздуха. Искусственная сушка топлива производится в сушилках.

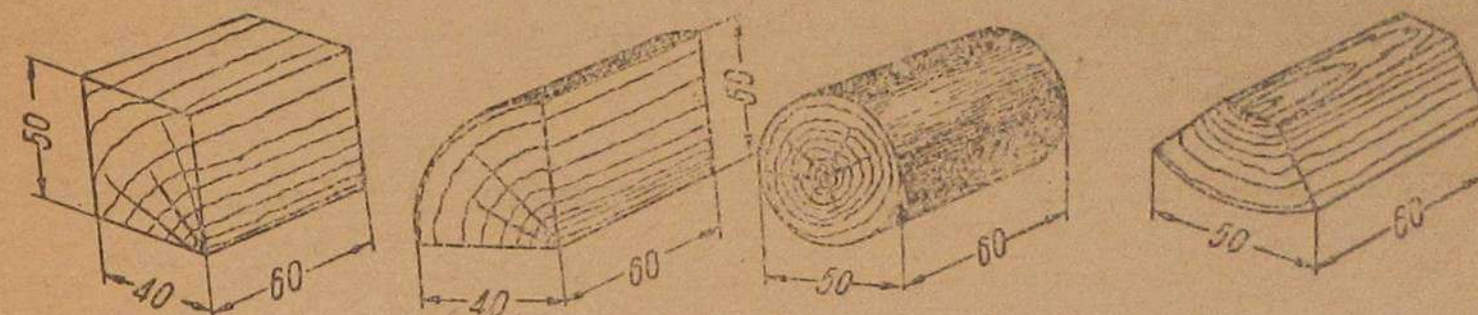


Рис. 20. Образцы чурок.

Размеры чурок имеют большое значение для процесса газификации и опускания их в бункер при сгорании. Наилучшей формой чурок является кубик и наихудшей—пластина. При мелких чурках не создается опасности зависания их в бункере; при слишком больших размерах чурок создаются зависания, нарушается процесс газификации и появляется опасность образования сводов и смолы, что вредно отражается на работе двигателя.

Чурки должны быть с размерами сторон от 40 до 60 мм, форма может быть не однородная. На рис. 20 представлены образцы чурок, употребляемых для газогенератора.

Потребность в топливе для газогенератора ГАЗ-42 составляет от 0,5 до 0,7 кг на километр пробега автомобиля.

Вес 1 м<sup>3</sup> сухих чурок в насыпку составляет около 300 кг.

Топливо, как правило, должно храниться в закрытых складах с деревянным настилом. При заготовке и хранении топлива необходимо следить, чтобы оно не засорялось посторонними примесями: землей, мусором, опилками и т. п.

## VII. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

При эксплуатации газогенераторного автомобиля следует иметь в виду повышенную пожарную опасность благодаря наличию в газогенераторе раскаленного угля и газа, могущих



воспламениться при достаточном доступе воздуха. Исходя из этого, необходимо придерживаться следующих правил предосторожности.

1. Для газогенераторных автомобилей необходимо иметь обособленный гараж, оборудованный противопожарными средствами: огнетушителями, ящиком с песком и—при наличии водопровода—шлангом с брандспойтом.

2. При необходимости ставить газогенераторный автомобиль в общий гараж ни в коем случае нельзя разжигать газогенератор в помещении гаража, а производить розжиг на воздухе.

3. При наличии изолированного гаража розжиг газогенератора можно производить на месте, но при этом следует тщательно вентилировать помещение или же над автомобилем иметь вытяжное приспособление.

4. При постановке автомобиля в гараж после работы следует придерживаться следующего правила: если машина ставится в общий гараж, то до въезда необходимо заглушить газогенератор и несколько охладить его в течение 30 мин., после чего въезд машины в гараж производить на бензине.

5. При соединении горячего газа с воздухом во время открытия загрузочного люка при загрузке топлива или при шуровке может произойти вспышка. Поэтому, чтобы предостеречь себя от ожогов и отравления, не следует наклонять голову над загрузочным люком.

6. Во избежание ожогов от возможных вспышек газа при открытии лючков и воздушного клапана у горячего газогенератора не следует заглядывать в них.

7. Не следует подносить огонь к открытым агрегатам установки, так как оставшийся в них газ может вспыхнуть.

8. Генераторный газ содержит в себе до 20% окиси углерода (угарного газа). Во избежание угорания необходимо:

а) не вдыхать газ во время загрузки при открытом загрузочном лючке;

б) розжиг газогенератора в гараже производить при наличии в нем хорошей вентиляции.

9. Во время работы газогенератора поверхность нижней части его нагревается до температуры 300—400°. Поэтому при эксплуатации должна быть исключена возможность соприкосновения с газогенератором легко воспламеняющихся предметов и материалов.

10. На газогенераторном автомобиле нельзя перевозить опасные и легко воспламеняющиеся вещества.

11. Газогенераторный автомобиль должен быть снабжен огнетушителем.

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение . . . . .	3
I. Характеристика грузового газогенераторного автомобиля ГАЗ-42 . . . . .	4
1. Техническая характеристика автомобиля . . . . .	4
2. Техническая характеристика газогенераторной установки . . . . .	5
3. Двигатель . . . . .	7
4. Трансмиссия . . . . .	8
5. Шасси . . . . .	9
6. Кузов . . . . .	9
7. Основные размеры автомобиля . . . . .	9
II. Устройство и принцип работы газогенераторной установки . . . . .	10
1. Принцип работы газогенераторной установки . . . . .	11
2. Газогенератор . . . . .	13
3. Охладитель . . . . .	15
4. Очиститель . . . . .	17
5. Смеситель газа . . . . .	19
6. Вентилятор . . . . .	19
7. Ящик запасного топлива . . . . .	20
III. Особенности двигателя, работающего на генераторном газе . . . . .	21
IV. Двигатель, переоборудованный для работы на генераторном газе . . . . .	21
1. Головка блока двигателя . . . . .	21
2. Всасывающий коллектор . . . . .	22
3. Карбюратор „Солекс-2“ . . . . .	23
4. Смеситель газа . . . . .	23
V. Обслуживание газогенераторного автомобиля и уход за ним . . . . .	27
1. Осмотр газогенераторной установки и подготовка к пуску . . . . .	27
2. Заправка газогенератора топливом . . . . .	27
3. Розжиг газогенератора . . . . .	29
4. Система управления двигателем . . . . .	29
5. Пуск двигателя на газе . . . . .	30
6. Пуск двигателя на бензине . . . . .	31



	<i>Стр.</i>
7. Перевод двигателя с бензина на газ . . . . .	31
8. Техника езды . . . . .	32
9. Режим чистки газогенераторной установки . . . . .	33
10. Неисправности в работе двигателя и газогенераторной установки и их устранение . . . . .	34
11. Профилактика и текущий ремонт газогенераторной установки . . . . .	35
VI. Топливо и его заготовка . . . . .	36
VII. Техника безопасности . . . . .	37

Ответ. редактор А. И. БОРМАТОВ.

Подписано к печ. 27/1 1941 г.      Л12380.      Печ. лист. 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>. Уч.-издат. л. 2,35.  
Тир. 10 000 экз.      Зак. № 1734.

Фабрика юнош. книги изд-ва ЦК ВЛКСМ „Молодая гвардия“, ул. Фридриха Энгельса, 46.

онб-1  
3 март  
ДК  
МД  
СМА



- 5 MAR 1941