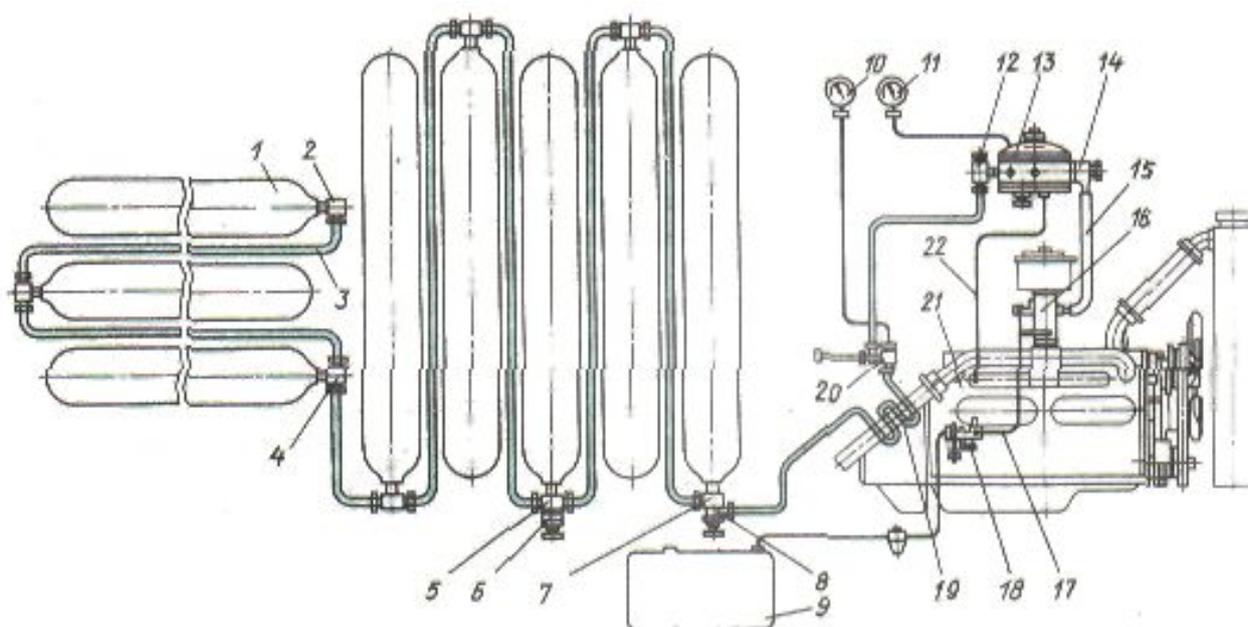


## 11.2. Газобаллонные установки

Рабочий цикл у двигателя, работающего на газе, такой же, как и у карбюраторного, но устройство и работа бортов системы питания существенно отличаются.

**Установка для сжатого газа.** В установку (рис. 83) входят стальные баллоны 1 для сжатого газа; наполнительный 6, расходный 8 и магистральный 20 ventили; подогрева 19 сжатого газа, манометры 10 и 11 соответственно высокого и низкого давления, редуктор 13 с фильтром 12 и дозирующим устройством 14, газопроводы 3 и 15 соответственно высокого и низкого давления, карбюратор-смеситель 16, трубка 22, соединяющая разгрузочное устройство редуктора с впускным трубопроводом двигателя.



**Рис. 83 - Схема автомобильной газобаллонной установки для сжатого газа:**

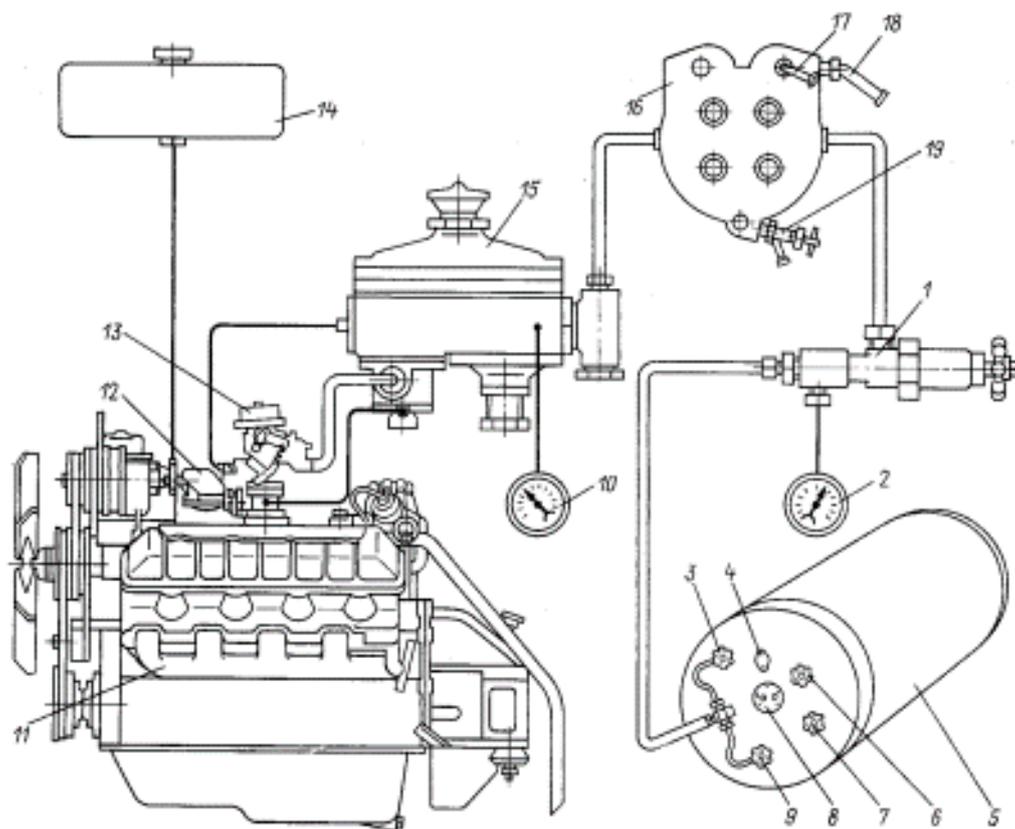
1 - баллон; 2 - угольник баллона; 3 - газопровод высокого давления; 4 - тройник баллона; 5 - крестовина наполнительного вентиля; 6 - наполнительный вентиль; 7 - угольник вентиля; 8 - расходный вентиль; 9 - топливный бак; 10 и 11 - манометры соответственно высокого и низкого давления; 12 - газовый фильтр; 13 - двухступенчатый газовый редуктор; 14 - дозирующее устройство газового редуктора; 15 - газопровод низкого давления; 16 - карбюратор-смеситель; 17 - топливопровод; 18 - топливный насос; 19 - подогреватель сжатого газа; 20 - магистральный вентиль; 21 - двигатель; 22 - трубка.

Баллоны объемом по 50 дм<sup>3</sup> расположены под грузовой платформой. Их горловины направлены в разные стороны, благодаря чему увеличивается длина и упругость газопровода 3, что снижает вероятность его поломки при перекосах рамы. Во время работы двигателя ventили 8 и 20 открыты. Сжатый газ под большим давлением проходит в подогреватель 19 и через фильтр 12 поступает в двухступенчатый газовый редуктор 13. По пути к редуктору сжатый газ должен быть подогрет, так как иначе может замерзнуть вода, выделяющаяся при снижении давления газа. В редукторе давление газа

снижается примерно до 100 кПа. Затем газ, пройдя дозирующее устройство 14, по газопроводу 15 поступает к карбюратору-смесителю 16, где образуется газоздушная смесь. Разрежение, создаваемое в цилиндре при такте впуска, передается к карбюратору-смесителю, и горючая смесь поступает в цилиндры двигателя. Работу газобаллонной установки контролируют следующим образом. По манометру 10 определяют давление и количество газа, находящегося в баллонах. Только при высоком давлении, равном 20 МПа, обеспечивается достаточное количество сжатого газа в баллоне. Затем по манометру 11 определяют давление газа в первой ступени редуктора.

Наполнение газобаллонной установки газом происходит через вентиль 6, установленный в крестовине 5 баллона. Для работы на жидком топливе (бензине) газобаллонный автомобиль имеет топливный бак 9, фильтр-отстойник, топливный насос 18 и топливопроводы 17.

**Установка для сжиженного газа.** В установку автомобиля ГАЗ-53-07 входят баллон 5 (рис. 84), магистральный вентиль 1, испаритель 16, газовый редуктор 15, смеситель 13, контрольные манометры 2 и 10 и другие детали. Баллон расположен под платформой с левой стороны автомобиля и укреплен на кронштейнах двумя стяжными лентами. Испаритель и редуктор установлены под капотом двигателя. Сжиженный газ перед использованием испаряют, т. е. переводят в газообразное состояние. Для этого из баллона 5 жидкость при открытом вентиле 9 поступает через магистральный вентиль 1 к испарителю 16, подогреваемому горячей водой из системы охлаждения двигателя. Сжиженный газ испаряется и в парообразном состоянии поступает в фильтр, а затем в двухступенчатый редуктор 15, где давление газа снижается до 100 кПа. Далее газ проходит через дозирующее экономайзерное устройство, смеситель 13 газа и при такте впуска поступает в цилиндры двигателя. На автомобиле установлен газовый двигатель, имеющий повышенную (8,5) степень сжатия. Работу газобаллонной установки контролируют по манометрам 2 и 10: первый показывает давление газа в баллоне, а второй — в редукторе.



**Рис 84. Схема газобаллонной установки для сжиженного газа**

1 — магистральный вентиль 2 - манометр баллона, 3 - паровой вентиль 4 — предохранительный клапан 5 - баллон для сжиженного газа 6 - контрольный вентиль, 7— наполнительный вентиль баллона, 8 — указатель уровня сжиженного газа, 9 — жидкостный вентиль, 10 — манометр редуктора, 11 — двигатель 12 — карбюратор 13 смеситель газа 14 — бак для бензина 15 — газовый редуктор, 16 — испаритель сжиженного газа, 17 — штуцер для подвода горячей воды, 18- штуцер для отвода воды 19 — кран для слива воды

Для заправки баллона служат наполнительный 7 и контрольный 6 вентили. Баллон нельзя наполнять сжиженным газом полностью, так как с увеличением температуры окружающего воздуха газ расширяется, и давление в баллоне повышается. Поэтому баллон наполняют сжиженным газом только на 90% объема, а 10% объема оставляют для паров. Давление в баллоне зависит не от количества находящегося в нем сжиженного газа, а лишь от давления его паров, на которое оказывают влияние температура окружающей среды и состав газа.