

## 10.4. Простейший карбюратор

Процесс приготовления горючей смеси определенного состава из мелкораспыленного топлива и воздуха, происходящий вне цилиндров двигателя, называют карбюрацией, а прибор, в котором происходит этот процесс, — карбюратором.

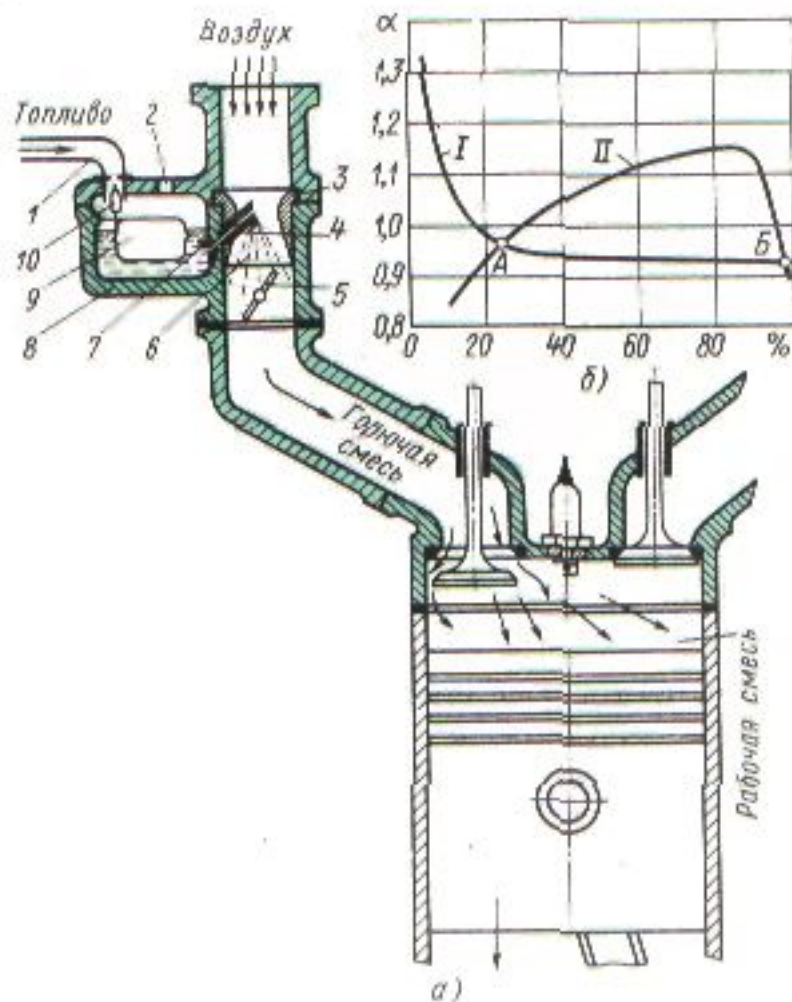
Принцип работы простейшего карбюратора аналогичен принципу работы пульверизатора и состоит в том, что жидкость под действием разрежения вытекает из распылителя (трубки) и, смешиваясь с воздухом, образует горючую смесь. Простейший карбюратор (рис. 65, а) состоит из поплавковой камеры 8, диффузора 3, распылителя 4 с жиклером 7, смесительной камеры 6 и дроссельной заслонки 5. В поплавковой камере находится пустотелый поплавок 9, шарнирно соединенный с осью и действующий на игольчатый клапан 10. Топливо подается в поплавковую камеру насосом по трубопроводу 1. Отверстие 2 соединяет поплавковую камеру с окружающим воздухом, поэтому в камере постоянно поддерживается атмосферное давление. Поплавковая камера карбюратора соединена со смесительной камерой 6 распылителем 4, в котором установлен жиклер 7.

Жиклер представляет собой металлическую пробку с небольшим калиброванным отверстием, через которое в единицу времени проходит определенная порция топлива. Выходной конец распылителя устанавливают в самом узком месте диффузора — в горловине.

Простейший карбюратор работает следующим образом. При наполнении топливом поплавковой камеры 8 поплавок 9 постепенно всплывает. При определенном уровне топлива игольчатый клапан 10 перекрывает отверстие в подводящем трубопроводе, и поступление топлива в поплавковую камеру прекращается. При такте впуска поршень в двигателе перемещается в НМТ, и в цилиндре создается разрежение, передающееся в смесительную камеру карбюратора. Разрежение в этой камере зависит от положения дроссельной заслонки: с прикрытием заслонки разрежение уменьшается, а с открытием — увеличивается. Пока двигатель не работает, в поплавковой камере и в распылителе топливо находится на одном уровне, причем верхний конец распылителя располагается несколько выше уровня топлива (на 2 — 3 мм).

Во время работы двигателя поступающий в карбюратор воздух проходит через узкое сечение диффузора, в результате чего скорость воздуха в нем, а, следовательно, и разрежение возрастают. Создается перепад давлений между поплавковой камерой и диффузором, благодаря чему топливо начинает фонтанировать из распылителя. Топливо распыливается, перемешивается с воздухом, частично испаряется и в виде горючей смеси

поступает в цилиндры двигателя. С изменением положения дроссельной заслонки значительно изменяется состав горючей смеси, приготовляемой простейшим карбюратором. На рис. 65, б представлены характеристики простейшего и идеального карбюраторов. Они показывают изменение состава горючей смеси карбюратора в зависимости от нагрузки (от положения дроссельной заслонки — в % открытия). По мере открытия дроссельной заслонки в простейшем карбюраторе горючая смесь все больше обогащается, причем только в двух случаях (точки *A* и *B*) состав смеси совпадает с составом горючей смеси, приготовляемой идеальным карбюратором (при полностью открытой дроссельной заслонке и при некотором промежуточном ее положении). Таким образом, основным недостатком простейшего карбюратора является невозможность приготовления горючей смеси нужного состава.



**Рис. 65. Схема впускной системы карбюраторного двигателя  
и характеристики карбюраторов:**

*a* — схема впускной системы с простейшим карбюратором, *б* — характеристики карбюраторов;  
*1* — трубопровод, *2* — отверстие в поплавковой камере, *3* — диффузор; *4* — распылитель,  
*5* — дроссельная заслонка, *6* — смесительная камера; *7* — жиклер; *8* — поплавковая камера;  
*9* — поплавок, *10* — игольчатый клапан, / — простейший карбюратор; // — идеальный карбюратор