

10.5. Режимы работы двигателя

Основными режимами работы автомобильного двигателя являются пуск двигателя, холостой ход и малые нагрузки, средние нагрузки, полные нагрузки и резкие переходы с малых нагрузок на большие. При пуске двигателя необходима очень богатая смесь ($a=0,2-0,6$), так как частота вращения коленчатого вала мала, топливо плохо испаряется и часть его конденсируется на холодных стенках цилиндра.

Работа двигателя на режимах холостого хода и малой нагрузки возможна при $a=0,7-0,8$. Горючая смесь, поступающая в цилиндры двигателя, загрязняется остаточными газами, поэтому обогащение смеси улучшает ее воспламеняемость и способствует устойчивой работе двигателя.

Автомобильный двигатель большую часть времени работает на режиме средних нагрузок, т. е. с не полностью открытой дроссельной заслонкой. Для этого режима необходима обедненная смесь с коэффициентом избытка воздуха $a=1,05-1,15$ (экономичная смесь), обеспечивающая экономичную работу двигателя.

При резком открытии дроссельной заслонки возможно обеднение горючей смеси, так как увеличивается количество поступающего воздуха. Карбюратор должен иметь устройство, предотвращающее это обеднение. С полной нагрузкой двигатель работает при разгоне автомобиля, движении с максимальной скоростью и преодолении крутых подъемов или тяжелых участков дороги. В этом случае для получения наибольшей мощности двигателя карбюратор должен готовить обогащенную смесь с коэффициентом $a = 0,85-0,95$.