

УДК 621.43

**ЛЕГКОВОЙ АВТОМОБИЛЬ ОСОБО МАЛОГО КЛАССА
С РАЗРАБОТКОЙ ДВИГАТЕЛЯ. ДИЗЕЛЬНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ****Е. А. ОСИПОВИЧ**

Научный руководитель Е. В. КУЗНЕЦОВ, канд. техн. наук, доц.
Белорусско-Российский университет
Могилев, Беларусь

Введение в проблему. Самым компактным сегментом автомобилей является класс А, или особо малый класс. Такие автомобили достаточно популярны у населения в условиях городского проживания. Они обычно имеют длину не более 3,8 м, а ширина находится в пределах 1,6...1,8 м. В качестве примера можно привести несколько автомобилей – Citroen C1, Peugeot 107, Volkswagen up!, Fiat 500, Toyota Aygo, Kia Picanto, ВАЗ-1111 (Ока). На подавляющем большинстве автомобилей класса А стоит бензиновый двигатель, что, как кажется, не совсем подходит концепции такого автомобиля. Когда речь заходит о долговечности, топливной экономичности, меньших выбросах вредных веществ, то более предпочтительным вариантом будет именно дизельный двигатель.

Решением данной проблемы будет установка дизельного трехцилиндрового двигателя рядной компоновки. Трехцилиндровый двигатель данной компоновки по своим массово-габаритным показателям, а также по показателям эффективности будет наиболее предпочтителен для автомобилей класса А. В целях улучшения характеристик двигателя было принято решение увеличить количество клапанов на один цилиндр, а также заменить алюминиевый блок цилиндров, который сейчас достаточно распространен, на чугунный.

Преимущества. По сравнению с бензиновыми дизельные двигатели обладают лучшей экономичностью благодаря более чем в 2 раза большей степени сжатия, значительно улучшающей процессы горения топливовоздушной смеси. Неоспоримым достоинством дизелей является конструктивное отсутствие дроссельной заслонки, которая создает сопротивление движению воздуха на впуске и в связи с этим увеличивает расход топлива. Максимальный крутящий момент дизели развивают на меньшей частоте вращения коленчатого вала. Большим плюсом также будет значительно возросшая долговечность. Увеличение количества клапанов позволяет получать большую мощность при одном и том же объеме двигателя за счет увеличения объема смеси или воздуха, попадающего в цилиндры на такте впуска. Увеличение количества клапанов позволяет получать лучшее наполнение цилиндров свежей рабочей смесью и быстрее освобождать камеру сгорания от отработанных газов. Чугунный блок, в свою очередь, также имеет ряд преимуществ: высокая надежность и износостойкость, низкая стоимость.