

УДК 621.43

Р.О. Щипалов (5 курс, каф. ДВС), М.И. Куколев, к.т.н., доц.

## ПЕРСПЕКТИВА ПРИМЕНЕНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДВС В АВАТЕХНИКЕ

Создание летательных аппаратов (ЛА) напрямую связано с проблемой выбора двигателей для них. Основными требованиями здесь является надежность, необходимая мощность, экономичность, компактность и приемлемая для потребителей стоимость. Если для больших ЛА в настоящее время существует целый спектр различных конструкций двигателей, то для сверхлегких и легких ЛА вопрос пока остается открытым.

Возможным решением проблемы является применение автомобильных двигателей в качестве силовой установки ЛА.

Еще в 30-е годы прошлого века в СССР проводилась кампания под лозунгом «Автомобильный двигатель на самолет!». Тогда в опытных конструкциях ЛА были использованы, к примеру, переделанный автомобильный двигатель МВ-4 мощностью 59 кВт, конвертированные автомобильные двигатели ГАЗ-А (34 кВт), ГАЗ-М-60 (41 кВт), ГАЗ-11 (71 кВт) [1]. Считалось, что автомобильный двигатель будет стоить в 5-6 раз дешевле авиационного соответствующей мощности. Однако поставленной задачи компания в те годы не добилась – сказались высокая удельная масса автомобильных двигателей и их ограниченный выбор из имеющейся номенклатуры.

Сегодня, в основном авиалюбителями, продолжается поиск оптимальных вариантов применения автомобильных двигателей для ЛА, причем есть примеры очень удачных конструкций. Это, прежде всего, двигатель ВАЗ-2103 на вертолете «Горняк-4» [2], ВАЗ-2106 на самолете типа ЯК-12, ВАЗ-2121 на самолете «Овод». Появилась авиационная версия двигателя ЗМЗ-4062.10 – 110 кВт и турбированного ЗМЗ-4064.10 – 155 кВт, примененного на экранолете «Иволга-2» [3].

Показателен опыт доработки двигателя ВАЗ-2108 применительно к сельскохозяйственному варианту самолета А-23М самарского «Аэропракта». По мнению специалистов, в этой конструкции заложены ресурсы, способные вывести двигатель на лидирующие позиции с точки зрения его применения на ЛА. Прежде всего, это современный, самый легкий (96 кг с навесным оборудованием, без КПП, с маховиком), с высоким ресурсом (~900 м/часов при 6000-6200 об/мин), надежный из семейства двигателей ВАЗ. Мощность 55 кВт (1500 см<sup>3</sup>, 5600 об/мин) карбюраторного варианта вполне достаточна для большинства решаемых задач ЛА.

В мировой практике использование автомобильных двигателей в авиационных целях уже находит широкое применение. Среди них двигатели таких известных фирм, как: Fiat, Citroen, BMW, VW, Wartburg, MotoGuzzi, Skoda, Praga, CZ, Suzuki, Subaru, Komatsu и др. Для любого производителя двигателей это позволяет экономить значительные финансовые средства, предназначенные для разработки специальных образцов и, при минимальных затратах, представить на рынок авиационную модификацию уже отработанного и зарекомендовавшего себя в эксплуатации двигателя с широкой сетью сервисного обслуживания (снабжение запасными частями, ремонт, диагностика). Кроме того, для фирмы-разработчика базового варианта это прекрасная реклама применения двигателя ее основной продукции (автомобилей и мотоциклов), накопление положительного опыта эксплуатации своего изделия в более жестких и ответственных условиях.

Таким образом, применение автомобильных двигателей в авиационной технике является оправданным и весьма перспективным. Существующие конструкции двигателей отличаются большим ресурсом, высокой надежностью, отличным соотношением масса/мощность и приемлемой для потребителя стоимостью.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Шавров В.Б. История конструкций самолетов в СССР до 1938 г. – М.: Машиностроение, 1985. – 752 с.
2. Горбенко К.С., Макаров Ю.С. Самолеты строим сами. – М.: Машиностроение, 1989, 240 с.
3. <http://www.aviajournal.interami.com>.