

ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЭКОНОМИИ ТОПЛИВА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТУРБОРЕАКТИВНЫХ САМОЛЕТОВ

Юлдашев А. А.

Московский авиационный институт (государственный технический университет),
г. Москва, Россия

Снижение расхода топлива является одной из задач в проблеме повышения коммерческой эффективности транспортной авиации. В настоящее время доля расходов на горюче-смазочные материалы достигает 40 % стоимости летного часа. Главная роль в повышении экономичности самолета принадлежит инженерам сферы двигателестроения. Конструкторские решения, направленные на уменьшение лобового сопротивления планера, также способствуют решению задачи. Однако в течение всего срока эксплуатации самолет будет находиться в руках экипажа, от мастерства которого в известной степени зависят затраты на топливо.

Цель работы – выяснить, на каких этапах наземного и воздушного передвижения самолета экономия топлива действительно возможна. Анализируются следующие этапы, которые идут последовательно с момента запуска двигателей в аэропорту отправления до их выключения в аэропорту назначения: руление перед взлетом, взлет, набор высоты, горизонтальный (крейсерский) полет, снижение, полет в зоне ожидания, заход на посадку, движение по глиссаде, пробег, руление после посадки. Каждый из них рассматривается индивидуально, с исследованием факторов, от которых зависит расход топлива (тяга двигателей), и завершается лаконичным выводом о наличии или отсутствии у экипажа возможностей для снижения расхода топлива на данном этапе. Обобщенный вывод представлен в конце работы.

Перемещение самолета в пространстве рассматривается в варианте близком к реальным условиям: учитывается метеорологическая обстановка, интенсивность воздушного движения, описываются принципы организации воздушного движения, изменение центровки при выработке топлива и другие аспекты; активно используются термины и определения, применяющиеся в эксплуатации самолетов.

Работа снабжена иллюстративным материалом, облегчающим понимание физических процессов и аэродинамических характеристик самолета. Полученные выводы могут быть распространены не только на самолеты с турбореактивными двигателями, но также на самолеты с иными типами силовых установок.

Предполагается, что полет выполняется на режиме максимальной дальности (МД), обеспечивающем наименьший километровый расход топлива, а практическое применение методов, направленных на дополнительное снижение расхода топлива в полете и на земле, должно оцениваться экипажем с учетом особенностей конкретного самолета, метеорологических условий, наземной и воздушной обстановки, пространственно-временных возможностей или ограничений и других факторов. При любом стечении обстоятельств следует помнить: главное – Безопасность!