Возвращение к идее полётов на сверхзвуковых самолётах

Коновалов Максим Владимирович
Студент МАИ, г. Москва

Российский серийный гражданский сверхзвуковой самолёт могут создать к 2030 году, а в ближайшее время может появиться летающий демонстратор, облик которого пока прорабатывается.

В настоящее время в области создания самолётов проводятся научно-исследовательские работы по сверхзвуковым самолётам, которые бы обладали хорошей аэродинамикой и низким экологическим воздействием звукового удара. Результатом исследований последних лет явился концептуальный облик самолёта, воплощающий в себе компромиссные решения по его интегральной аэродинамической компоновке. Удалось получить хорошую аэродинамику, небольшой расход топлива, низкий уровень шума и звукового удара, чего не было у первого поколения сверхзвуковых самолётов — Ту-144 и Конкорд.

Звуковой удар напоминает несколько следующих друг за другом взрывов. Уровень звукового удара (резкий перепад давления в ударной волне) от Ту-144 равнялся 100-130 Паскалей. Но современные исследования показали: его можно довести до 15-20. Более того, снизить громкость звукового удара до 65 децибел, а это эквивалентно шуму большого города.

Исследования и испытания в аэродинамических трубах доказывают, что самолёт может быть сделан и с хорошей аэродинамикой, и с очень низким уровнем звукового удара.

На сегодняшний день ученые значительно продвинулись в сверхзвуковых технологиях, а также гораздо лучше понимают, как должен выглядеть такой самолет, какие иметь потребительские качества. До летающего прототипа нас отделяет 10-15 лет. В ближайшее время должен появиться летающий демонстратор, его главная задача — продемонстрировать основные технологии создания сверхзвукового самолёта с низким уровнем звукового удара. Серийный сверхзвуковой самолёт нового поколения может появиться на горизонте 2030 года.

В настоящее время рассматривается несколько вариантов такого самолёта. Самолёт на 12-16 пассажиров и на 60-80. Есть вариант совсем маленького делового самолёта — на 6-8 пассажиров. Но начнут именно с первого, потому что уже сегодня есть нереализованная на рынке потребность в быстрых перелетах деловых людей на самолётах с пассажировместимостью 12-16 человек. И, конечно, машина должна летать на расстояние не меньше 7-8 тысяч километров по трансатлантическим маршрутам.

Сейчас ученые ищут новые компоновочные решения. Конструкция такого самолета выглядит

очень необычно. Как чайка в полете: V-образное крыло с большим углом раствора, консоли с меньшим углом, но тоже с V-образностью, фюзеляж с изогнутой центральной осью... Двигатели сверху, и это принципиально, поскольку за счёт эффекта экрана снижается уровень звукового удара. Также на режиме взлёта и посадки «экран» снижает и уровень шума от двигателей. Предусмотрено проведение наземного эксперимента на реальном двигателе для демонстрации эффекта экрана. Эксперимент должен подтвердить заметное уменьшение шума струи за счёт отражения акустических возмущений от плоской поверхности хвостовой части планера.