

Ноосферная наука соответствует концептуальному уровню управления. Главный объект ее исследования - информационные поля Вселенной и человека.

Глобализацию можно считать началом процесса трансформации. Целью политики и экономики, опирающихся на новые системы образования и здравоохранения, должно стать воспроизводство образованного, нравственно и физически здорового человечества; критерием эффективности их - экологическая целесообразность. Религия и искусство, как неотъемлемые составляющие ноосферной науки, будут определять формы и правила взаимодействия с мировым информационным полем. Ноосферная цивилизация обеспечит человечеству подъем на новый уровень разумной нравственности, что позволит ему реализовать свой потенциал и занять более высокую ступень в иерархии управления Логосферы.

Таким образом, в XX веке завершилась история доноосферного развития цивилизаций, когда страны и народы могли строить культуры и отстаивать их жизнеспособность в войнах и революциях в рамках механистической парадигмы, опираясь на свой научно-технический потенциал. Сформировавшаяся в условиях мирового социально-экологического кризиса глобальная информационная цивилизация является эволюционной стадией в точке бифуркационного перехода к мировой ноосферной цивилизации.

Сам ход эволюции вынуждает человечество принять осознанное нравственное решение в точке бифуркации исторического процесса - прекратить движение по техносферному пути уничтожения природы, а вместе с ней и человека, и перейти на путь ноосферно-экологического развития. Здесь речь идет не столько о решении технических проблем, сколько о коренном изменении мировоззрения человечества. При определении цели жизни человечества следует отказаться от антропоцентрических представлений материализма и исходить из информационного всеединства Вселенной, где жизнедеятельность ее синергетических подсистем нуждается в постоянном притоке отрицательной информационной энтропии. Выработка такой позитивной информационной энергии и есть цель ноосферной жизни.

Вышеописанный подход применяется для формирования концепции акустической безопасности и экологии в больших техногенных системах, представляющих собой сложные человеко-машинные ком-

плексы, обменивающиеся между собой и окружающей средой энергией, материалами и информацией и предназначенные для переработки биосферы в продукты потребления и научные знания. Это нелинейные диссипативные динамические системы открытого типа, основные свойства которых проявляются в самоорганизации сложной иерархической структуры, упорядоченной от высшего уровня к низшему. Новая информационная технология обеспечивает переход от индустрии переработки информации к индустрии переработки знаний на основе соединения двух культур - естественнонаучной и гуманитарной. Это позволяет формализовать задачу одновременно с разработкой технического задания, математической модели, алгоритмов, программ, структуры данных и документации. Производительность проектировщика при этом повышается в сотни раз: на новом научном уровне реализуется система безбумажной технологии проектирования и управления при сверхвысоком качестве и надежности.

Управление по акустическим процессам реализуется путем создания проекта машины, который на первом уровне сводится к стандартному техническому проекту, создаваемому с учетом эмпирического подхода к акустическим характеристикам; При этом осуществляется прямой оперативный контроль и нормирование акустических характеристик частично на этапах проектирования (доводки опытного образца), и в основном на этапе изготовления и эксплуатации. Основой управления на этом уровне служит конструктивно-технологическая модель машины, для которой установлена эмпирическая взаимосвязь модельных параметров с акустическими характеристиками. Иначе говоря, речь идет о мониторинге с эмпирическим решением на его основе обратной технической задачи повышения качества машины. На втором уровне этот проект как сложный информационно-энергетический комплекс включает акустический проект, созданный на основе системы моделей; на третьем уровне формируется экологический проект (синтез) машины, созданный на основе модели единой информационной системы функционирования машины, включающий также технические и другие критерии и обеспечивающий возможность управления машиной на всех трех стадиях жизненного цикла в ходе ее функционирования в техно- и биосфере.

Новые технологии, инновации, изобретения

ДИНАМИКА АКТИВНОГО КОНУСНОГО КРЫЛА

Герасимов С.А.

*Ростовский-на-Дону государственный университет
Ростов-на-Дону*

Летательный аппарат, схема которого представлена на первом рисунке, судя по всему, не отличается новизной. В настоящее время такие схемы стали

предметом обсуждений не только в научно-технической [1,2], но и в популярной литературе. На оригинальность претендуют результаты измерения подъемной силы. Такие результаты, насколько известно, отсутствуют вообще.

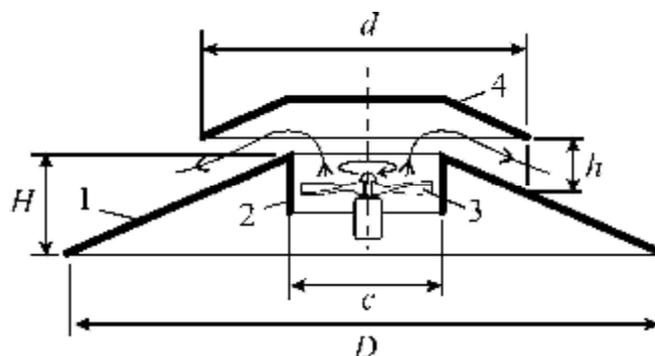


Рисунок 1. Летательный аппарат

Летательный аппарат представляет собой конусное крыло 1 с диаметром нижнего основания D , верхнего – d , в канале 2 которого размещен воздушный винт 3. Над воздушным винтом расположен экран 4, представляющий собой полый усеченный конус с диаметром верхнего основания c , равным диаметру канала. Угол между образующей экрана и его нижним основанием равен углу между образующей крыла и его нижним основанием. Расстояние от экрана до крыла определяется величиной зазора h . Чтобы избежать ошибок, связанных с измерением скорости и расхода воздушного потока, создаваемого туннельным воздушным винтом, имеет смысл представить

результаты измерения относительной подъемной силы $F/|F_\infty|$ как функции величины зазора h , где F_∞ – подъемная сила летательного аппарата без экрана. Такой подход, во-первых, позволяет сравнить величину подъемной силы F с силой тяги воздушного винта F_∞ и, во-вторых, дает возможность выяснить роль так называемого эффекта Коанда [3] в такого рода летательных аппаратах. Измерения проводились при следующих параметрах модели: $D=0,3$ м, $c/D=0,23$, $d/D=0,5$, $H/D=0,25$. Погрешность измерения подъемной силы F и силы тяги воздушного винта не более 5%.

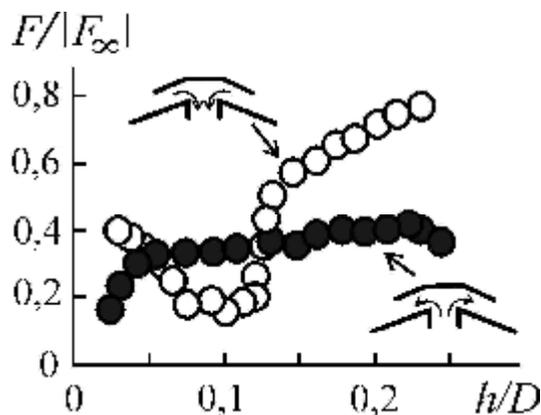


Рисунок 2. Результаты измерения

Второе предположение не оправдалось. Вклад эффекта Коанда в величину подъемной силы, даже если это явление действительно может оказать влияние на полет летательного аппарата, скорее всего, пренебрежимо мал. Возможно, что это явление дает о себе знать лишь при реверсивном обдуве крыла, то есть сверху вниз. На это указывает результаты измерения, представленные на втором рисунке: при малых величинах зазора экспериментальные значения подъемной силы непонятно велики. Однако, наиболее интересны результаты измерения подъемной силы при обдуве крыла снизу вверх. В этом случае сила тяги воздушного винта направлена вниз. Получается, что коническое крыло и экран не только компенсируют силу тяги воздушного винта, но создают отличный от нуля профицит полной подъемной силы. При этом полная подъемная сила летательного аппарата оказалась меньше модуля силы тяги. Это вовсе не означает бесперспективность летательных аппаратов такого типа. Разработка воздушных винтов турбинного типа

с симметричным обдувом позволит существенно увеличить полную подъемную силу такого летательного аппарата. В данной ситуации воздушный винт использовался не совсем по назначению: в качестве эталона измерения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Sabzehparvar M. In-Flight Thrust Measurements of Propeller-Driven Aiplanes //Journal of Aircraft. 2005. V. 42. N. 6. P. 1543-1547.
2. Герасимов С.А. Подъемная сила плоского кольцевого крыла //Техника и технология. 2006. № 3. С. 17-20.
3. Фабер Т.Е. Гидроаэродинамика. – М.: Постмаркет. 2001. 543с.