



Знания завтрашнего дня – центр DLR на Московском международном авиационно-космическом салоне «МАКС 2011»

В период с 16 по 21 августа 2011 г. в городе Жуковский, находящемся к югу от Москвы, состоится Международный авиационно-космический салон «МАКС 2011». В этом году Германский авиакосмический центр (DLR), также как и на протяжении прошлых лет, примет участие в Российской национальной выставке авиационно-космической техники. В павильоне германских участников на площади в 100 квадратных метров, кроме всего прочего, Германский авиакосмический центр предоставит вниманию посетителей результаты текущих исследовательских работ в области создания малозумной и экологически чистой авиационной техники, а также технологии возвращения в плотные слои атмосферы и спутниковые технологии.

«Германский авиакосмический центр и Россию объединяет долготлетнее успешное партнерство в области авиационно-космических исследований», – объясняет доктор наук, профессор Иоганн-Дитрих Вёрнер (Prof. Dr. Johann-Dietrich Wörner), являющийся председателем правления Германского авиакосмического центра. «Мы рады и в этом году присутствовать на выставке МАКС, где имеем возможность, например, предоставить вниманию посетителей платформу тестирования технологии TET. Запуск TET в космос запланирован на борту российской ракеты Союз с космодрома Байконур. Это только один из примеров хорошего сотрудничества между Германским авиакосмическим центром и Россией.»

Германский авиакосмический центр покажет на Московском авиасалоне следующие экспонаты:

Рельефная модель земли в 3D: Миссия TanDEM-X

Миссия TanDEM-X (TerraSAR-X add-on for Digital Elevation Measurement) основывается на двух почти идентичных спутниках наблюдения Земли: TerraSAR-X и TanDEM-X. Оба спутника оснащены современной мощной радарной системой Synthetic Aperture Radar (SAR). Использование этого радара позволяет наблюдать за Землей независимо от наличия дневного света или облачного покрова. TerraSAR-X был выведен на заданную орбиту еще в 2007 году, TanDEM-X стартовал 21-го июля 2010 года. На протяжении трех лет оба спутника будут продолжать полет на орбите высотой в 514 километров в формации – на расстоянии нескольких сотен метров друг от друга. В течение этого периода спутники будут

Nummer

Datum

Sperrfrist

Seite

1

Herausgeber

Deutsches Zentrum
für Luft- und Raumfahrt e.V.
in der Helmholtz-Gemeinschaft

Kommunikation
51170 Köln

Telefon 02203 601-2116
Telefax 02203 601-3249
E-Mail kommunikation@dlr.de

www.DLR.de

собирают данные для создания трехмерной модели рельефа всей поверхности суши Земли с высоким разрешением. Проект TanDEM-X проводится в рамках частно-государственного партнерства с компанией Astrium GmbH от имени Германского авиакосмического центра и финансируется Федеральным министерством экономики и технологий. Германский авиакосмический центр отвечает за выполнение работ по менеджменту проекта и миссии, а также несет ответственность за наземный сегмент, эксплуатацию спутников и координацию действий по использованию данных, собранных миссией TanDEM-X.

Nummer

Datum

Sperrfrist

Seite

2

Технология возвращения в плотные слои атмосферы: Носовой обтекатель EXPERT

Успешно проведенные работы по разработке состоящего из керамического волокна носового обтекателя космического корабля EXPERT производства Европейского Космического Агентства ESA очередной раз свидетельствуют о лидирующей в Европе позиции Германского авиакосмического центра как разработчика технологий возвращения в плотные слои атмосферы. Носовой обтекатель успешно прошел все испытания в Агентстве ESA и в данный момент готовится к старту. Он был изготовлен из керамических материалов, которые отличаются от металлических значительно более высокой жаростойкостью, крайне низким весом и сохранностью формы даже при высокой температуре. Названные свойства особенно важны при возвращении в плотные слои атмосферы Земли, так как критическая точка спускаемого аппарата подвергается самым высоким тепловым нагрузкам: в этой точке на носовом обтекателе будет достигаться температура до 2100 градусов по Цельсию. Важные измерительные инструменты, используемые при маневре возвращения в плотные слои атмосферы, встроены, в основном, в носовой части космического корабля. Запуск EXPERT на российской ракете-носителе «Волна» запланирован на весну 2012 года.

Платформа тестирования технологии TET

Спутники TET (платформа тестирования технологии) представляют собой центральный элемент программы «On-Orbit-Verification» (OOV) Германского авиакосмического центра. Первый спутник инженеры разработали в классе 150 килограммов. Его «базовая часть», так называемая спутниковая платформа, основывается на спутниках BIRD (Bi-Spectral Infrared Detection), разработанных Германским авиакосмическим центром. TET-1 предназначена для тестирования новых технологий в космическом пространстве.

Herausgeber

Deutsches Zentrum
für Luft- und Raumfahrt e.V.
in der Helmholtz-Gemeinschaft

Kommunikation
51170 Köln

Telefon 02203 601-2116
Telefax 02203 601-3249
E-Mail kommunikation@dlr.de

www.DLR.de

Таким образом спутник выступает в качестве связующего звена между испытаниями на земле и использованием в космосе. Для данной миссии Германским авиакосмическим центром были отобраны одиннадцать видов полезной нагрузки. Данные виды полезной нагрузки, в свою очередь, разрабатываются одиннадцатью различными компаниями и организациями и включают в себе новейшие технологии, применение которых должно пройти тестирование в космосе в рамках миссии TET-1. К возможным видам полезной нагрузки относятся солнечные батареи нового типа, устройства навигации, батареи, видеокамеры, оборудование связи, системы силовой установки спутников и аппаратные части вычислительных приборов. TET-1 будет выполнять поставленные задачи на низкой околоземной орбите (Low Earth Orbit) высотой 520 километров. Миссия должна стартовать в сентябре 2011 года.

Nummer

Datum

Sperrfrist

Seite

3

Снижение уровня шумового фона двигателей: Low Noise Aircraft производства Германского авиакосмического центра

Изучение концепций и технологий экологически чистых летательных аппаратов представляет собой важную задачу, стоящую перед Германским авиакосмическим центром. Использование новых двигателей, оснащенных установленными в открытой форме, разнонаправлено движущимися двойными винтами (Contra Rotating Open Rotor – CROR), подает большие надежды на возможность значительного снижения расхода топлива. Кроме того, аэродинамические профили несущих поверхностей с ламинарным обтеканием обуславливают более низкое сопротивление обтекания. Оптимизированное расположение крыльев, органов управления и двигателей могут понизить уровень шумового фона, генерируемого при пролете летательных аппаратов; оптимизированные в отношении акустического шумового фона процедуры захода на посадку и выполнения взлёта позволяют достигать дополнительное снижение шума при пролете над территориями с особыми требованиями. Чтобы оценить преимущества и недостатки этих концепций и технологий необходимо рассмотреть все аспекты в отношении всего летательного аппарата в общем контексте. Для этой цели была разработана концепция «DLR-Low Noise Aircraft», в которой в центре внимания находится технология затенения шума двигателей крыльями, фюзеляжем и органами управления.

Herausgeber

Deutsches Zentrum
für Luft- und Raumfahrt e.V.
in der Helmholtz-Gemeinschaft

Kommunikation
51170 Köln

Telefon 02203 601-2116
Telefax 02203 601-3249
E-Mail kommunikation@dlr.de

www.DLR.de



Самолеты без предкрылков – экологически чистые и малозумные полеты

Ежегодно объем воздушного движения возрастает на пять-шесть процентов. Для того, чтобы сделать авиацию экологически чище и тише, учеными Германского авиакосмического центра совместно с компаниями-партнерами Airbus, EADS Innovation Works и CASSADIAN Air Systems проводились исследования возможности уменьшения аэродинамического сопротивления самолета и разрабатывалась альтернатива традиционным предкрылкам. Способная изменять свою форму передняя кромка крыла позволяет отказаться от использования предкрылков. Предусмотрено ее использование в качестве инновационной высокопроизводительной системы генерации подъемной силы. Отсутствие предкрылка на «Droop Nose» (передняя кромка крыла переменной формы) обуславливает отсутствие щели между предкрылком и крылом при посадке. Таким образом устраняется возможность проникновения части воздушного потока с нижней на верхнюю поверхность крыла – уровень шума, таким образом, снижается. Кроме того, крайне гладкая поверхность крыла обеспечивает в наибольшей степени возможность ламинарного – равномерного – обтекания крыла потоком воздуха, что приводит к снижению аэродинамического сопротивления. Испытания свойств материалов завершены. На данный момент продолжаются работы по разработке передней кромки крыла нового типа в соответствии со всеми промышленными требованиями относительно защиты от ударов молнии, обледенения и попадания птиц в корпус летательного аппарата.

Контактные лица:

г-н Андреас Шютц (Andreas Schütz)
Германский авиакосмический центр (DLR)
Tel.: +49 2203 601- 2474
Fax: +49 2203 673-10
Mobil: +49 171 3126466
Andreas.Schuetz@dlr.de

г-жа (Лена Фурманн) Lena Fuhrmann
Германский авиакосмический центр (DLR)
Tel.: +49 2203 601-3881
Fax: +49 2203 601-3249
Lena.Fuhrmann@dlr.de

Nummer

Datum

Sperrfrist

Seite

4

Herausgeber

Deutsches Zentrum
für Luft- und Raumfahrt e.V.
in der Helmholtz-Gemeinschaft

Kommunikation
51170 Köln

Telefon 02203 601-2116
Telefax 02203 601-3249
E-Mail kommunikation@dlr.de

www.DLR.de