

Круглое крыло на орбите.

В данной статье хочу рассмотреть вариант использования летательного аппарата с круглым крылом, как способного войти и выйти в атмосферы планет.

Работая с различными конфигурациями круглых крыльев, своё внимание я обратил на варианты не имеющие выступающих оконечностей, то есть крыльев близких к классическому диску, но имеющему аэродинамические органы управления. Вашему вниманию представляю два из них.

По классу данных аппаратов произведены 6 исследовательских продувок в малой аэродинамической трубе. Результаты показали несколько интересных вариантов использования этих аппаратов. Форма диска и форма профиля позволяют рассмотреть как воздушно космическое судно (ВКС) для прохождения атмосферы на различных скоростях. В данном случае мы говорим не просто о спускаемых зондах классической дисковой формы, а о управляемых, и как вариант, пилотируемых ВКС. Как показали расчеты и продувка, характеристики данных аппаратов будут намного превышать показатели существующих ВКС и известных проектов. Об этом свидетельствуют способность вхождения в атмосферу на большой скорости в перевернутом состоянии как классический ВКС, а в нижних слоях в нормальном положении использоваться как самолет с высокими характеристиками. Простая геометрическая форма позволит оснастить данные ВКС надежными системами теплозащиты, благодаря отсутствию острых углов и сложных форм.

К примеру при проведении исследований на Марсе необходимы будут летательные аппараты способные преодолеть атмосферу планеты в обоих направлениях, как с орбиты так и обратно, со скоростями от космических до нулевых. Автору на данный момент не известно ни одной пилотируемой схемы посадки и взлета на планету кроме классической ракетной схемы. Главными недостатками которой является огромный расход в горючем, большими размерам и соответственно неэкономичность. Использование ВКС типа Шатл невозможно из-за больших посадочных скоростей – в земных условиях это скорости более 400 км/ч, а на Марсе это будет соответственно ~ 800 км/ч. В данный момент исключена техническая возможность использования посадочных парашютных систем для его посадки. Предлагаемая мною система предусматривает :

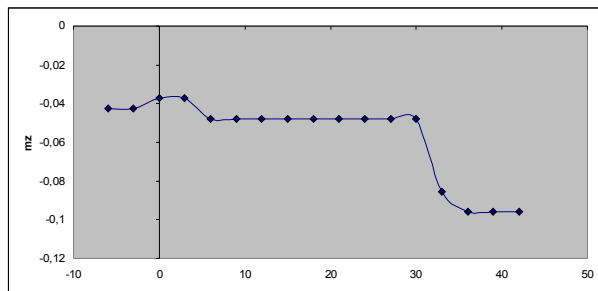
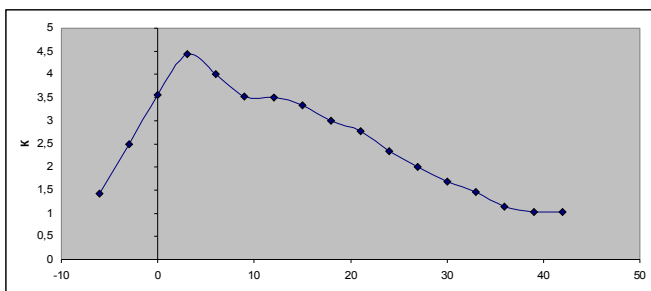
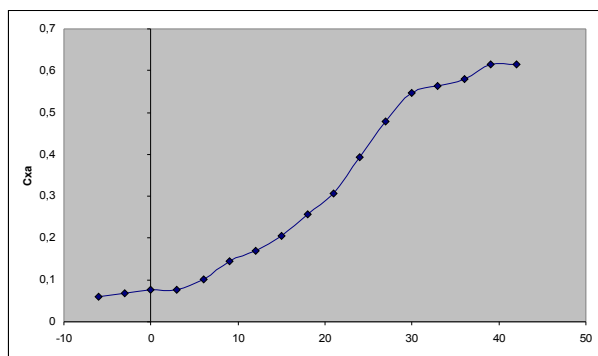
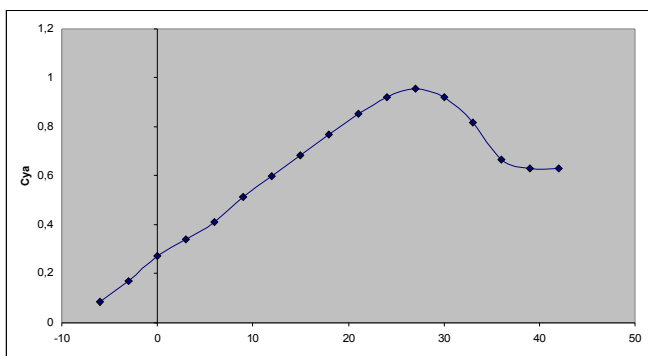
- возможность входа в верхние слои атмосферы в перевернутом состоянии и снижение скорости в таком состоянии до скоростей обычных летательных аппаратов;
- дальнейшее пилотирование и выбор места посадки со снижением скорости до скоростей позволяющих использование аэростатной системы как тормозной и посадочной;
- обратный взлет осуществляется аэростатным способом до высот позволяющих дальнейший старт и полет по самолетному;
- дальнейший разгон и выход на орбиту производится в перевернутом виде.

Что еще важно, геометрические формы и компоновка данных ВКС позволят наиболее рационально использовать объемы ракетносителей доставляющих данные аппараты в космос с Земли. Размеры и диаметр ракетносителей соизмеримы с размерами дискообразных ВКС, что позволит цилиндрическую форму ракетного отсека заполнить дисками.

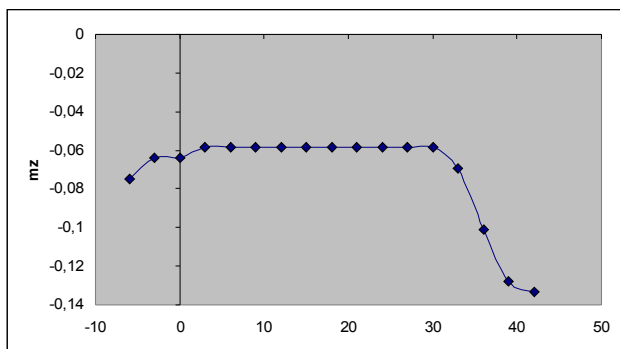
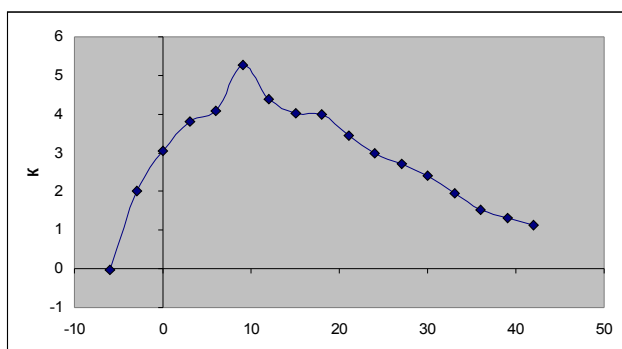
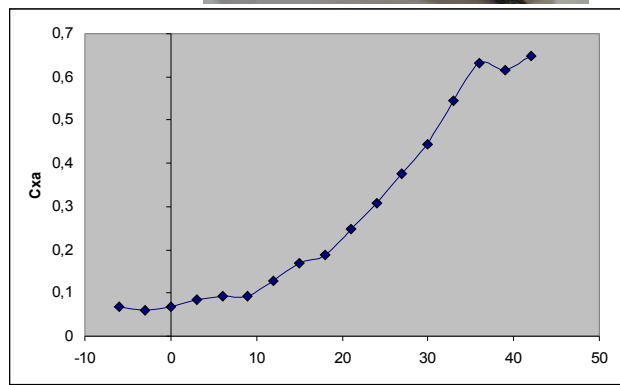
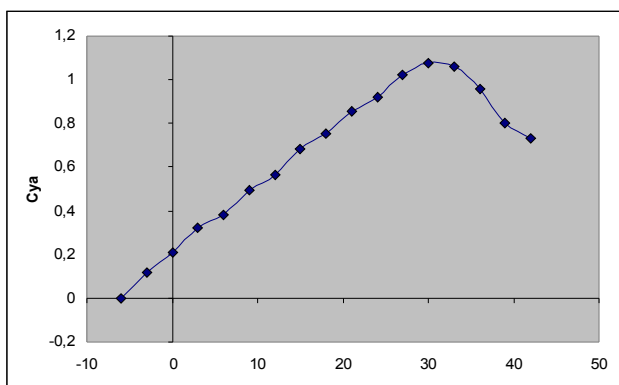
Привожу фотографии моделей и результаты двух из шести проведенных аэродинамических исследований.

- дискообразный фюзеляж (фото. 1,2,3) и его графики





- эллипсообразный фюзеляж (фото 4,5,6) и его графики



Интересующихся и работающих в данном направлении прошу писать на avia_tv@ukr.net Трупкин Владимир.