

- альманах орбит СНС на требуемый период;
- описание антенны, расположенной на объекте, и антенны НКА;
- формирование корректирующей информации – RTCM;
- описание задержек радиотрассы;
- описание модели движения и типа объекта и системы координат или описание модели движения нескольких объектов.

В частности, для летательных аппаратов наибольший интерес представляет сценарий имитации орбитального движения объекта.

Синтезированный на основе опорных компонентов сценарий передается на ИСС, и генерируемый сигнал передается исследуемому навигационному приемнику.

Кроме того, комплекс СН-3803М содержит встроенный контрольный навигационный приемник.

После выполнения сценария мы имеем:

- Данные, на основе которых синтезировался сценарий
- Данные, поступившие с контрольного приемника
- Данные, поступившие с исследуемого навигационного приемника

В результате имеем возможность оценить погрешность позиционирования, и на основании можно судить о качестве навигационного обеспечения летательного аппарата.

ПРОЕКТ ДВУХФЮЗЕЛЯЖНОГО ГРУЗОВОГО САМОЛЕТА С СИЛОВОЙ УСТАНОВКОЙ НА КРИОГЕННОМ ТОПЛИВЕ.

© 2012 Боровых С. А., Степанов А.Н.

Московский Авиационный институт (национальный исследовательский университет),
Москва

The project is two fuselage aircraft with a power plant on the cryogenic fuel, designed for cargo weighing up to 265 tons at a distance of 15,000 km (with a maximum load of the target) with a cruising speed of 870 km/h used by civilian and military purposes.

Представляемый самолет (Рис.1) – тяжелый грузовой самолет с силовой установкой на криогенном топливе, предназначенный для перевозки грузов общим весом до 265 тонн на дальность до 15000 км (с максимальной целевой нагрузкой) с крейсерской скоростью 870 км/ч как в гражданских, так и в военных целях. Также он может использоваться и как самолет-носитель для запуска с него орбитальных ступеней авиационно-космических систем.

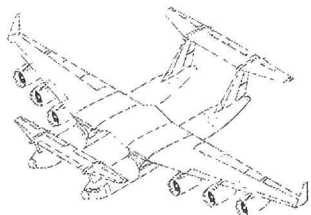


Рис. 1 Проект грузового самолета с силовой установкой на криогенном топливе.

Данный летательный аппарат в виду применения на нем нестандартной трипланной аэродинамической схемы и двух фюзеляжей обладает рядом существенных преимуществ по сравнению с прототипами:

- Отсутствие потерь на балансировку (подъемная сила создается всеми тремя несущими поверхностями, а балансировка осуществляется за счет переднего горизонтального оперения (ПГО));
- Безмоментный выпуск и уборка механизации (механизация и на ПГО и на основном крыле);
- Увеличенный полетный диапазон центровок;
- Отсутствие склонности к клевку (основной недостаток схемы «утка»);
- Меньшие нагрузки на крыло (применение 2 фюзеляжей).

Все эти преимущества позволяют существенно уменьшить вес конструкции (следовательно, удешевить ее), а в совокупности с применяемым на самолете гораздо более экологичным, относительно неисчерпаемым, энергоемким криогенным топливом (а именно жидким водородом) позволяют говорить о перспективности данного проекта.

Оба фюзеляжа представляемого самолета являются контейнерами для сжиженного водорода, а вся целевая нагрузка перевозится на внешней подвеске под центропланом (Рис. 2)

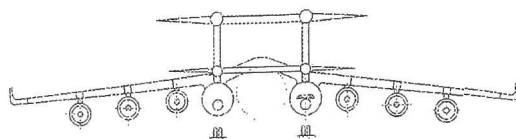


Рис. 2 Схема размещения груза

Такой вариант размещения целевой нагрузки позволяет существенно экономить время при наземном обслуживании самолета в виду возможности одновременного проведения предполетной подготовки и загрузки грузового модуля. Под определенный вид и размер груза подбирается определенный модуль, что позволяет использовать внутренние грузовые объемы полностью. Все это также свидетельствует о перспективности проекта

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТИ ВЫГЛАЖИВАНИЕМ НА МАЛОЦИКЛОВУЮ УСТАЛОСТЬ МАТЕРИАЛА

© 2012 Буханько А.А.¹, Кочеров Е.П.², Овчинникова С.А.²

¹Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С.П. Королева
(национальный исследовательский университет)

²ОАО «Кузнецов», Самара

EVALUATION PROCEDURE OF EFFECT OF BURNISHING SURFACE TREATMENT UNDER LOW-CYCLE MATERIAL FATIGUE

© 2012 Bukhanko A.A., Kotcherov E.P., Ovchinnikova S.A.

The plastic flow near the angular wedge under the burnishing of surface is considered. Fields of strain and specific internal forces work in the plastic region are specified. An algorithm for determination of part of internal forces work is suggested. This part of work has connected with the material hardening and has effect on the failure of material under the burnishing.

Усталостное разрушение почти всегда зарождается в окрестности поверхности детали. Основными факторами, вносящими вклад в усталостное разрушение, служат кроме геометрических концентраторов деформаций (царапины, выемки, следы от механической обработки), повреждения, вносимые существенными пластическими деформациями в зоне взаимодействия

материала детали с режущим инструментом. Это связано с упрочнением материала и исчерпанием его пластических свойств (охрупчиванием материала). Такое влияние хорошо исследовано в малоциклового усталости и выражается формулой Кофина-Мэнсона, энергетическая трактовка которой дана Фелтнером-Морроу-Мартинном [1,2].