

$$\begin{cases} a_{n-2}x_n + b_{n-2}y_n = 0,5(a_{n-2}^2 + b_{n-2}^2 + |r_{0,n}^*|^2 - |r_{n-2,n}^*|^2) \\ a_{n+2}x_n + b_{n+2}y_n = 0,5(a_{n+2}^2 + b_{n+2}^2 + |r_{0,n}^*|^2 - |r_{n+2,n}^*|^2) \\ z_n = \sqrt{|r_{0,n}^*|^2 - a_n^2 + b_n^2} \end{cases}$$

$$\begin{aligned} y_{5,6,7}^* &= \sqrt{S_0^2 + V_0^2} \cos \alpha \\ y_{4,8}^* &= 0 \\ z_{1,2,3,4,5,6,7,8}^* &= 0 \end{aligned}$$

Для точки Т8 (где n=8):

$$\begin{cases} a_{n-6}x_n + b_{n-6}y_n = 0,5(a_{n-6}^2 + b_{n-6}^2 + |r_{0,n}^*|^2 - |r_{n-6,n}^*|^2) \\ a_{n-2}x_n + b_{n-2}y_n = 0,5(a_{n-2}^2 + b_{n-2}^2 + |r_{0,n}^*|^2 - |r_{n-2,n}^*|^2) \\ z_n = \sqrt{|r_{0,n}^*|^2 - a_n^2 + b_n^2} \end{cases}$$

Для точек Т1 и Т5 (где n=5 и 1, для Т1 предыдущей считается точка Т8):

$$\begin{cases} b_{n+1}c_{n-1}x_n - a_{n+1}c_{n-1}y_n - (a_{n-1}b_{n+1} - a_{n+1}b_{n-1})z_n = 0 \\ a_{n+1}x_n + b_{n+1}y_n = 0,5(a_{n+1}^2 + b_{n+1}^2 + |r_{0,n}^*|^2 - |r_{n+1,n}^*|^2) \\ a_{n+1}x_n + b_{n+1}y_n + c_{n+1}z_n = 0,5(a_{n+1}^2 + b_{n+1}^2 + |r_{0,2}^*|^2 - |r_{n+1,n}^*|^2) \end{cases}$$

Для точек Т3 и Т7 (где n=3 и 7):

$$\begin{cases} b_{n-1}c_{n+1}x_n - a_{n-1}c_{n+1}y_n - (a_{n+1}b_{n-1} - a_{n-1}b_{n+1})z_n = 0 \\ a_{n-1}x_n + b_{n-1}y_n = 0,5(a_{n-1}^2 + b_{n-1}^2 + |r_{0,n}^*|^2 - |r_{n-1,n}^*|^2) \\ a_{n+1}x_n + b_{n+1}y_n + c_{n+1}z_n = 0,5(a_{n+1}^2 + b_{n+1}^2 + |r_{0,2}^*|^2 - |r_{n+1,n}^*|^2) \end{cases}$$

Где $x_{2,6}^*$, $x_{5,3}^*$, $x_{1,7}^*$, $x_{4,8}^*$, $y_{1,2,3}^*$, $y_{5,6,7}^*$, $y_{4,8}^*$, z_{1-8}^* параметры развертки:

$$\begin{aligned} x_{2,6}^* &= \sqrt{S_0^2 + V_0^2} \sin \alpha \\ x_{5,3}^* &= -(L_0 + V_0) \\ x_{1,7}^* &= L_0 - V_0 \\ x_{4,8}^* &= \pm d \\ y_{1,2,3}^* &= -\sqrt{S_0^2 + V_0^2} \cos \alpha \end{aligned}$$

На протяжении квазискладчатого участка строится определенное количество моделей типовых фрагментов, которые характеризуются разной степенью трансформирования. Сопоставляя смежные элементарные модули

определяется зазор, который необходимо обеспечить при трансформировании ленты на квазискладчатом участке.

При решении обратной задачи, допустимый зазор между элементами ленты является заданной величиной, а длина квазискладчатого участка является искомой, для ее нахождения разработана геометрическая модель, которая объединяет элементарные модули от плоской заготовки до рельефного состояния заполнителя. Зазоры и длина квазискладчатого участка совместно с конструктивными параметрами зетгофра являются основными данными для проектирования формообразующего узла машины для гофрирования.

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ИНСПЕКЦИОННОГО КОНТРОЛЯ НА ЭТАПЕ ОФОРМЛЕНИЯ СЕРТИФИКАТОВ ЛЕТНОЙ ГОДНОСТИ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ

© 2012 Петров Д.В., Кирпичев И.Г.

Федеральное государственное унитарное предприятие Государственный научно-исследовательский институт гражданской авиации, Москва

Рассматривается вопрос автоматизации оформления и контроля сертификатов летной годности воздушных судов средствами Информационно-аналитической системы мониторинга летной годности воздушных судов.

Ключевые слова: ИАС МЛГ ВС, сертификаты летной годности, информационные системы.

AUTOMATION OF INSPECTION SUPERVISION IN TASKS OF REGISTRATION OF AIRCRAFT AIRWORTHINESS CERTIFICATES

© 2012 Petrov D.V., Kirpichev I.G.

State Scientific Research Institute of Civil Aviation, Moscow

The paper covers the issues of automation of registration and control of aircraft airworthiness certificates by means of Information Analysis System for Aircraft Airworthiness Monitoring.

Keywords: IAS AAM, certificates of airworthiness, information systems.

В соответствии с Воздушным кодексом РФ (статья 36) каждое гражданское воздушное судно (ГВС) может быть допущено к эксплуатации только при наличии сертификата летной годности, выданном на основании проведения инспекционного контроля. Инспекционный контроль организует и проводит уполномоченный орган в области гражданской авиации (УО ГА), при необходимости пользуясь услугами экспертов привлекаемой организации.

В целях реализации требований приказов Министра РФ от 17 апреля 2003 г. №118 и от 16 мая 2003 г. №132, для обеспечения информационной поддержки инспекционного контроля ВС РФ, был разработан пользовательский модуль (ПМ) «Надзор» в рамках Информационно-аналитической системы мониторинга летной годности воздушных судов (ИАС МЛГ ВС), решающий ряд задач, одной из которых является автоматизированное оформление и контроль сертификатов летной годности, а также их централизованное хранение.

В основу построения ИАС МЛГ ВС положен принцип создания единого информационного пространства (ЕИП), в котором реализован механизм обеспечения максимальной полноты и актуальности циркулирующей информации, а также санкционирование доступа к ней организаций-участников процессов сопровождения эксплуатации авиационной техники.

Работу с сертификатами летной годности обеспечивает комплекс задач (КЗ) «Сертификаты ЛГ», основными функциями которого являются автоматизированное создание сертификатов ЛГ, хранение, возможность корректировки данных и предоставление информации участникам ЕИП.

Для разработки КЗ «Сертификаты ЛГ» применялась технология Web 2.0,

которая позволила эффективно охватить всех участников процесса инспекционного контроля, таким образом реализуя принцип ЕИП. Благодаря авторизации на центральном сервере, пользователь получает доступ к функционалу комплекса задач и информации, предназначенной только ему:

- Пользователи регионального подразделения УО ГА получают доступ к вводу сертификатов и просмотру введенных сертификатов, выписанных в данном МТУ.

- Пользователи Центрального аппарата УО ГА имеют доступ на просмотр всех сертификатов.

- Пользователи авиапредприятий-эксплуатантов имеют доступ на просмотр всех сертификатов, относящихся к их эксплуатируемой технике.

Для подтверждения подлинности сертификатов ЛГ, сформированных в КЗ «Сертификаты ЛГ» без бумажных носителей, в системе заложена возможность использования электронной подписи.

Таким образом, предлагаемый комплекс задач позволяет автоматизировать процесс формирования и контроля сертификатов ЛГ, что:

- реализует требования приказов Министра РФ от 17 апреля 2003 г. №118 и от 16 мая 2003 г. №132 в части информационного обеспечения сертификации экземпляра ВС;

- повышает целостность и объективность информации по сертификатам ЛГ;

- уменьшает трудоемкость работ УО ГА в части оформления и контроля сертификатов летной годности;

- интегрирует процесс инспекционного контроля в единое информационное пространство и дает возможность предоставлять информацию в режиме онлайн