

## ***S1000D Users Forum 2010***

***“Experience of S1000D publications development utilizing the existing software environment of the UAC enterprises”***

**September 27 - September 30, 2010  
Aerostar Hotel, Moscow, Russia**

***“Практический опыт разработки электронной эксплуатационной документации в стандарте S1000D в существующих информационных средах предприятий ОАК”***

**Александр Недер  
Компания “ПТС”**





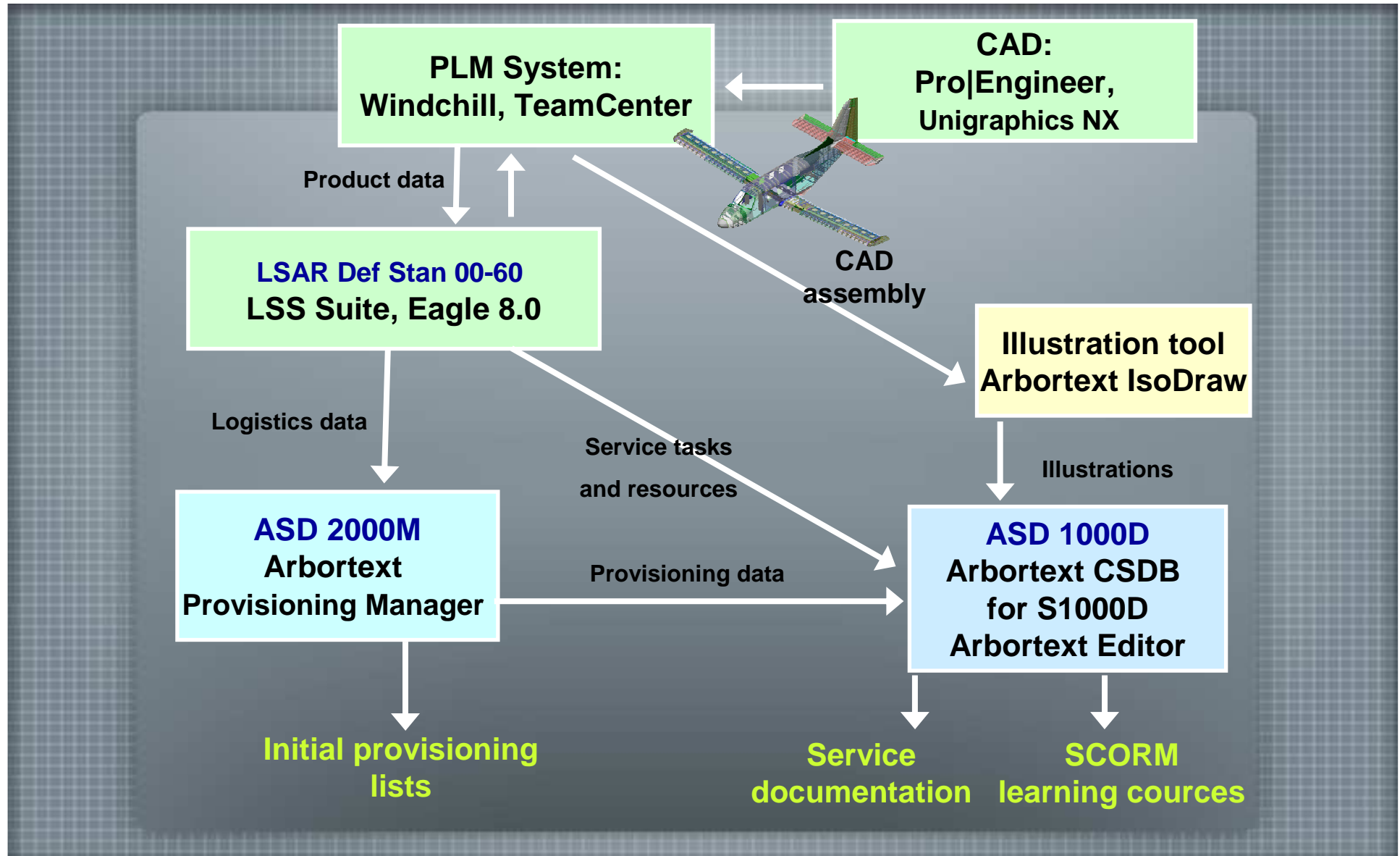
## Productive Technonological Systems Ltd (PTS)



- PTS is an authorized “Gold” partner of Parametric Technology Corporation (PTC) – the product development company.
- 20 years of experience in IT industry
- Sales and implementation leader of PTC’s solutions in aerospace and defence industry in Russia.



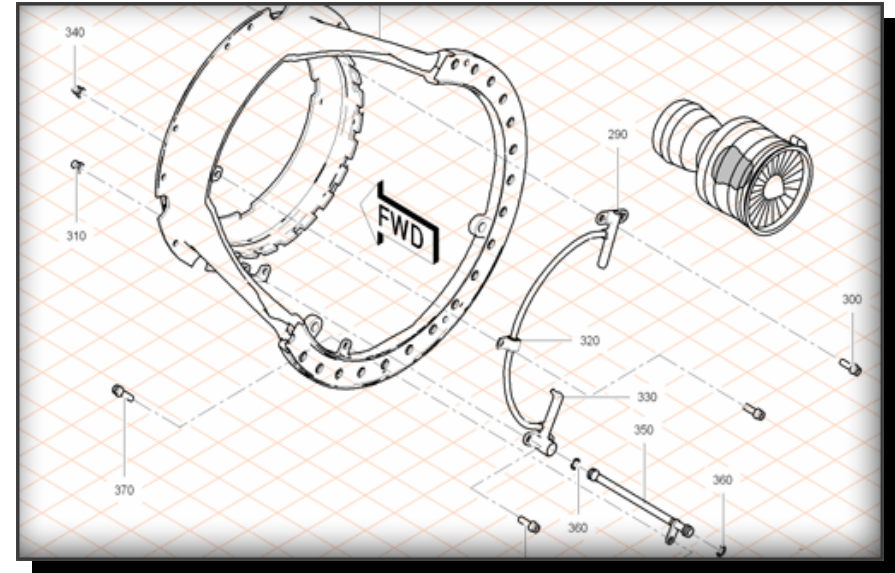
## Schema of ASD 1000D/2000M Documentation development using Arbortext software





## Step 1: Preface - ATA iSpec 2200

- **Joint Suckhoi Civil Aircraft (JSC)**
  - Regional Jet “Super Jet 100”
- **«SATURN»:**
  - SAM-146 Engine
- **Work seats:**
  - Arbortext Editor
  - Arbortext ISODraw
- **ATA iSpec 2200 standard:**
  - **Advantage of ATA:** structured XML documents;
  - **Disadvantages of ATA:**
    - One system means one long XML document – serious missing of Data Module ideology and technology;
    - No CSDB available;
    - Linking with other ILS disciplines is not defined



**All are learned in comparison...**



## Step 2: ASD 1000D – from paper documentation to... paper documentation

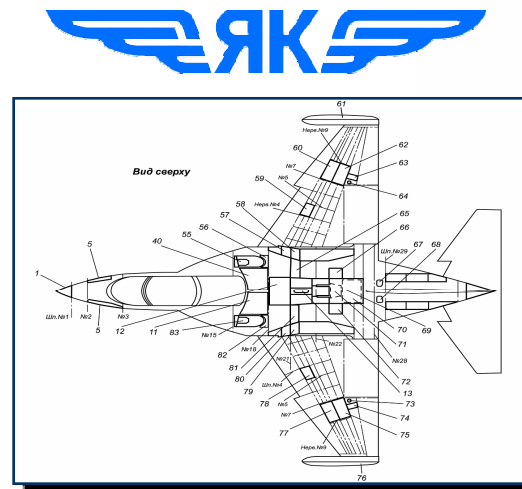
- 2007 year: ASD 1000D is optimized for civil aviation. Some russian enterprises moved to documentation using ASD 1000D standard.
- CSDB and Data Module technology becomes available.
- Issues:
  - Need to represent the old “paper” documentation into a list of the Data Modules Required List (DMRL).
  - Need to rework old documentation formats into XML-format:
    - Manual typing (pasting).
    - The automated text recognition from MS Word, Adobe Frame Maker and PDF source formats...
- A wish to set up a monument for the persons, who have successfully solved all this issues at the most initial stage of S1000D in Russia.





## «IRKUT» Corporation: YAK-130 Combat trainer

- Arbortext CSDB contains over **3000 data modules** of service documentation for aircraft systems and ground equipment authored according to S1000D standard. Among these modules there are: **734 technical cards, 1400 illustrations.**
- **10000+** pages of documentation;
- Development of documentation for 2 variants: Russian and English Cabin.
- Russian, English and French languages.



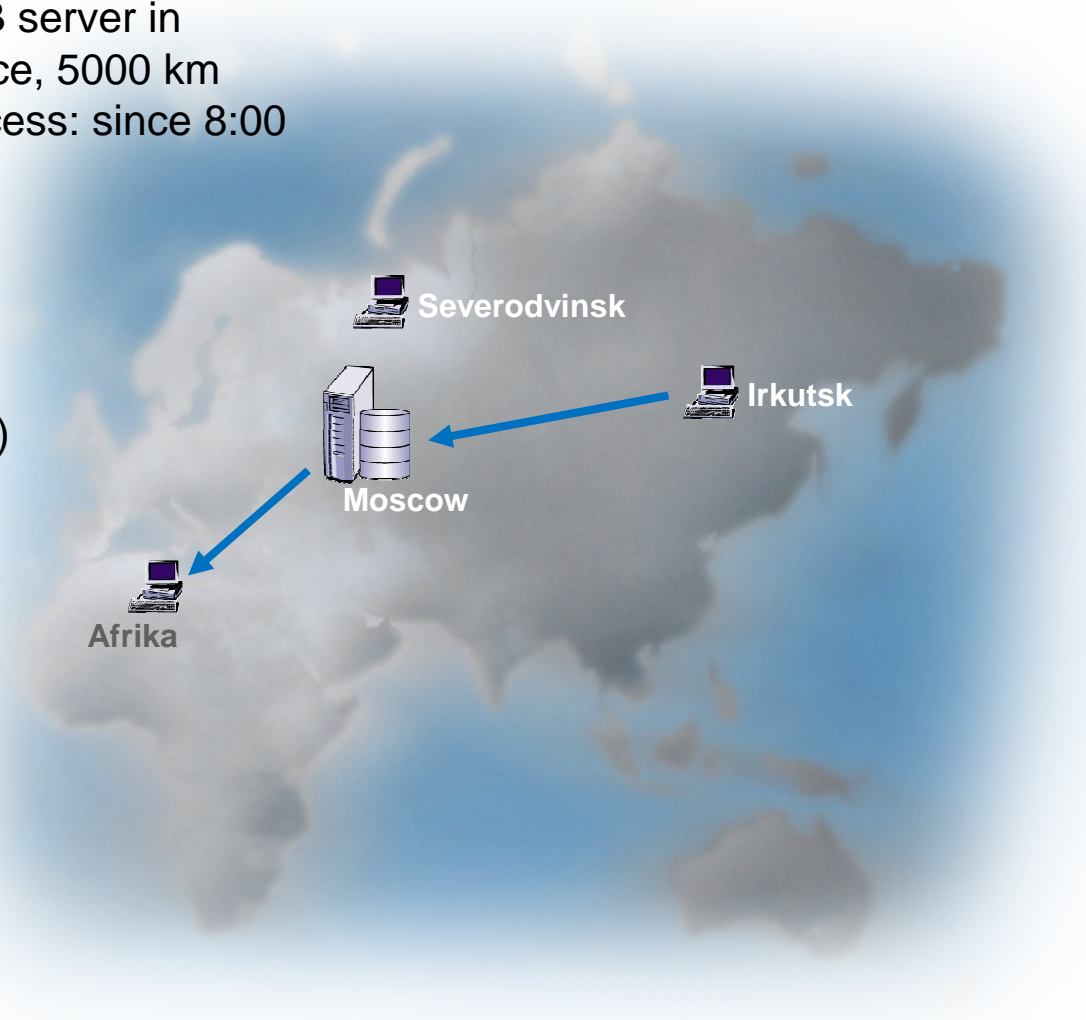


# Geographically-distributed development process

- Simultaneous documentation development by geographically-distributed Arbortext Editor users in Moscow and Irkutsk using one CSDB server in Moscow : 5 hours time zone difference, 5000 km distance; 15 hours per day work process: since 8:00 Irkutsk time till 18:00 Moscow time.

- 3 documentation authoring groups: (Moscow, Irkutsk – in one network, Severodvinsk (Technotrans) - locally)

- Service providers and components suppliers (Salut) – locally





## SNS – standard numbering system for aircraft systems according to ASD 1000D in Arbortext CSDB.

Numbering System Manager - YAK130

Number System Structure | Information Codes | Add Asset

Structure Navigator

- A Русская кабина
  - 00 Изделие
  - 04 Эксплуатационные ограничения
  - 05 Плановое/Внеплановое обслуживание
  - 06 Габариты
  - 07 Подъем, швартовка, транспортировка
  - 08 Измерение и взвешивание
  - 09 Handling and maneuvering
  - 10 Парковка и хранение
  - 11 Маркировка
  - 12 Обслуживание
  - 14 Загрузка и разгрузка изделия
  - 15 Информация для экипажа
  - 16 Изменение назначения
  - 18 Вибрационный и шумовой анализ
  - 20 Типовые методики - Системы планера
  - 21 Система кондиционирования воздуха
    - 00 Система кондиционирования воздуха
    - 10 Система наддува
    - 20 Распределение
    - 21 Система герметизации фонаря кабины
    - 22 Линия подачи воздуха в блоки РЗА
    - 23 Линия подачи воздуха в систему наддува ППУ
    - 24 Линия подачи горячего воздуха
    - 30 Система регулирования давления воздуха
    - 40 Система отопления
    - 50 Система охлаждения
    - 51 Тракт продувочный
    - 60 Регулирование температуры
    - 61 Электросистема регулирования температуры воздуха, вых
    - 62 Электросистема предотвращения раскрутки турбохолоди
    - 70 Контроль влажности/агрязнения воздуха
    - 80 Охлаждение оборудования
    - 90 Интегрированная система климат-контроля (ECS)
  - 22 Средства автоматического пилотирования

Details

☒ AVEE ☐ AGE

LVL_CODE	Description
AG	Оптическая проверка, тестирование и выравнивание
AJ	Многофункциональные проверки
FE	Защитное снаряжение летчика
NA	Пушечные установки
00	Изделие
04	Эксплуатационные ограничения
05	Плановое/Внеплановое обслуживание
06	Габариты
07	Подъем, швартовка, транспортировка
08	Измерение и взвешивание
09	Handling and maneuvering
10	Парковка и хранение
11	Маркировка
12	Обслуживание
14	Загрузка и разгрузка изделия
15	Информация для экипажа
16	Изменение назначения
18	Вибрационный и шумовой анализ
20	Типовые методики - Системы планера
21	Система кондиционирования воздуха
22	Средства автоматического пилотирования
23	Система связи
24	Система электроснабжения
25	Оборудование/Оснастка
26	Противопожарное оборудование
27	Система управления самолетом
28	Топливная система
29	Гидравлическая система

OK Close





## Information codes for maintenance procedures according to ASD 1000D in Arbortext CSDB

Numbering System Manager - YAK130					
Number System Structure Information Codes Add Asset					
Code	Description	Doctype	Use	DML	
210	Заправка	DM_PROC_XML	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
211	Дозаправка	DM_PROC_XML	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
212	Заправка маслом	DM_PROC_XML	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
213	Заправка кислородом	DM_PROC_XML	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
214	Заправка азотом	DM_PROC_XML	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
215	Заправка воздухом	DM_PROC_XML	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
216	Заправка водой	DM_PROC_XML	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
217	Not given		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
218	Заправка жидкостью	DM_PROC_XML	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
219	Заправка газом	DM_PROC_XML	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
220	Слив жидкости и сброс давления	DM_PROC_XML	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
221	Слив топлива	DM_PROC_XML	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
222	Слив масла	DM_PROC_XML	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
223	Сброс давления кислорода	DM_PROC_XML	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
224	Сброс давления азота	DM_PROC_XML	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
225	Сброс давления воздуха	DM_PROC_XML	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
226	Слив воды	DM_PROC_XML	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
227	Сброс давления жидкости	DM_PROC_XML	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
228	Слив других жидкостей	DM_PROC_XML	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
229	Сброс давления газов	DM_PROC_XML	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
230	Отбор и подача топлива	DM_PROC_XML	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
231	Отбор	DM_PROC_XML	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
232	Подача	DM_PROC_XML	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	



## Documentation development project in Arbortext CSDB with current DMRL shown

Arbortext CSDB for S1000D - YAK130

File Projects Management Tasking Entities Author Review Interchange Libraries Help

Pending W.I.P. Q.A Required Rework Required Issued Draft Delivered

SNS Filter Applicability

YAK130 Учебно-боевой истребитель

- A Русская кабина
  - AG Оптическая проверка, тестирование и
  - AJ Многофункциональные проверки
  - FE Защитное снаряжение летчика
  - 00 Изделие
  - 04 Эксплуатационные ограничения
  - 05 Плановое/Внеплановое обслуживание
  - 06 Габариты
  - 07 Подъем, швартовка, транспортировка
  - 08 Измерение и взвешивание
  - 09 Handling and maneuvering
  - 10 Парковка и хранение
  - 11 Маркировка
  - 12 Обслуживание
  - 14 Загрузка и разгрузка изделия
  - 15 Информация для экипажа
  - 16 Изменение назначения
  - 18 Вибрационный и шумовой анализ
  - 20 Типовые методики - Системы планера
  - 21 Система кондиционирования воздуха
  - 22 Средства автоматического пилотирования
  - 23 Система связи
  - 24 Система электроснабжения
  - 25 Оборудование/Оснастка
  - 26 Противопожарное оборудование
  - 27 Система управления самолетом
  - 28 Топливная система
  - 29 Гидравлическая система
  - 30 Противообледенительная система

DMRL DML Transactions

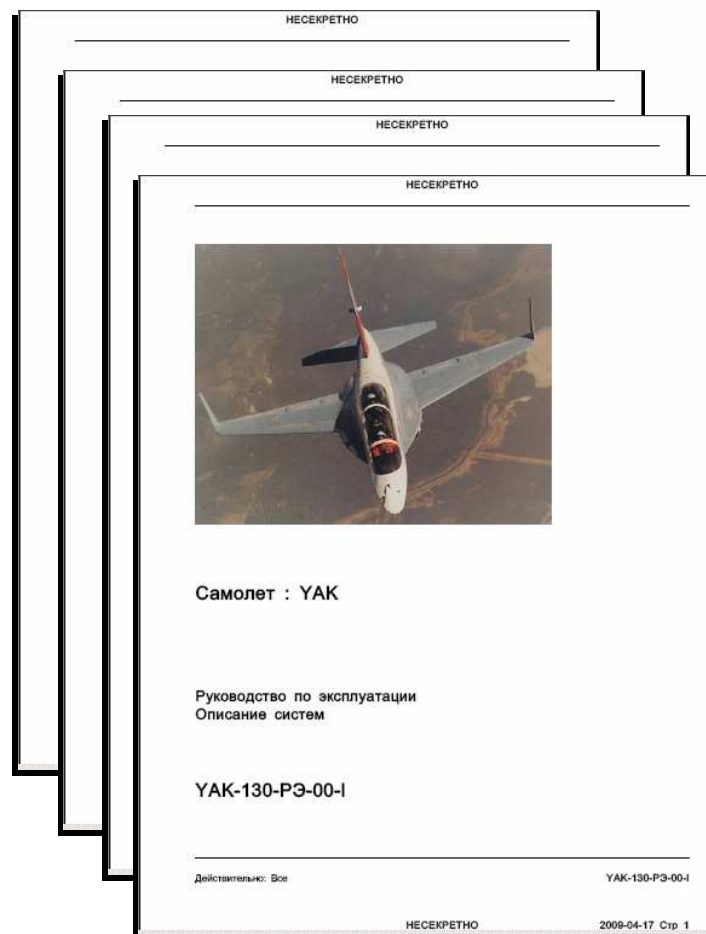
	Data Module Code	Issue	Version	Technical Name
	YAK130-A-21-00-00-00A-320A-A	002	00	Система кондиционирования
	YAK130-A-21-00-00-00A-320A-A	000	01	Система кондиционирования воздуха
	YAK130-A-21-00-00-00A-341A-A	001	04	Система кондиционирования воздуха
	YAK130-A-21-00-00-00A-341B-A	001	05	Система кондиционирования воздуха
	YAK130-A-21-00-00-00A-341B-A	000	01	Система кондиционирования воздуха
	YAK130-A-21-10-00-00A-041A-A	002	00	Система подачи
	YAK130-A-21-10-00-00A-042A-A	002	00	Система подачи
	YAK130-A-21-10-01-00A-040A-A	001	02	Заслонка запорная
	YAK130-A-21-10-01-01A-040A-A	000	01	Заслонка запорная разборка
	YAK130-A-21-10-02-00A-040A-A	001	02	Заслонка 7183-01
	YAK130-A-21-10-04-00A-041A-A	001	02	Компенсатор
	YAK130-A-21-10-05-00A-041A-A	002	00	Датчик давления
	YAK130-A-21-10-05-00A-042A-A	002	00	Датчик давления
	YAK130-A-21-20-00-00A-040A-A	002	00	Распределение
	YAK130-A-21-20-01-00A-040A-A	002	00	Клапан обратный
	YAK130-A-21-20-02-00A-040A-A	002	00	Смеситель
	YAK130-A-21-20-03-00A-040A-A	002	00	Смеситель
	YAK130-A-21-20-04-00A-040A-A	002	00	Влагоотделитель
	YAK130-A-21-20-05-00A-040A-A	002	00	Клапан обратный
	YAK130-A-21-21-00-00A-041A-A	002	00	Система герметизации
	YAK130-A-21-21-00-00A-042A-A	001	02	Система герметизации
	YAK130-A-21-21-00-00A-042A-A	000	01	Система герметизации фонаря кабины
	YAK130-A-21-21-00-00A-054A-A	002	00	Система герметизации
	YAK130-A-21-21-00-00A-341A-A	001	02	Система герметизации
	YAK130-A-21-21-00-00A-341A-A	000	01	Система герметизации фонаря кабины
	YAK130-A-21-21-01-00A-041A-A	002	00	Шланг герметизации
	YAK130-A-21-21-01-00A-250A-A	002	00	Шланг герметизации
	YAK130-A-21-21-01-00A-311A-A	002	00	Система герметизации
	YAK130-A-21-21-01-00A-311A-A	000	01	Система герметизации фонаря кабины - Ш





# ASD1000D documentation set

- Tool and Equipment Manual
- Aircraft Maintenance Manual
- Structural Repair Manual
- Illustrated Parts Catalog
- Crew Information





## Utilized Data Module types

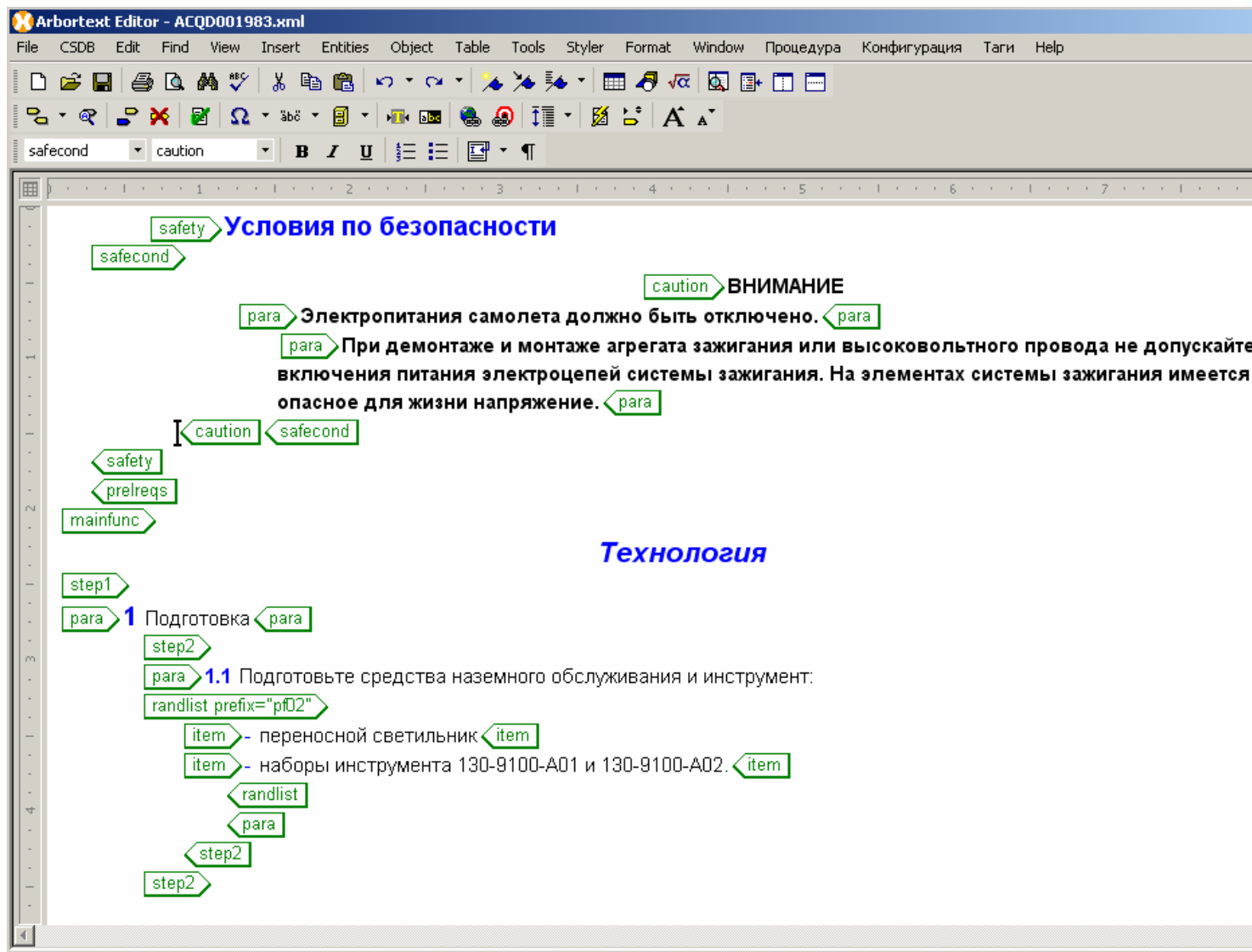
- Description
- Procedural
- **Schedule**
- Crew information
- Fault Isolation (partially)
- Illustrated parts data (partially)

Содержание			
Предварительные требования.....			
Основные работы.....			
<b>Предварительные требования</b>			
<b>Требуемые условия</b>			
<i>Табл 1 Требуемые условия</i>			
Название документа	Модуль данных		
Капоты двигателей открыты	YAK130-A-71-10-00-00A-130		
<b>Вспомогательное оборудование</b>			
<i>Табл 2 Вспомогательное оборудование</i>			
Наименование	Идентификационный номер.	Кол-во	Заметки
Набор инструмента 130-9100-C1	CSN: ---	1	
<b>Расходные материалы</b>			
<i>Табл 3 Расходные материалы</i>			
Наименование	Идентификационный номер.	Кол-во	Заметки
Не применяется			

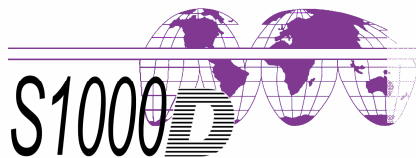
Перечень задач планового технического обслуживания - Регламент				
Содержание				
Регламент технического обслуживания.....				Стр 1
Список таблиц				
1	Список задач по выполнению осмотров при ТО.....			Стр 1
<b>Регламент технического обслуживания</b>				
<i>Табл 1 Список задач по выполнению осмотров при ТО</i>				
Ссылка	Наименование	Задание	Интервал проверки	Применимость
YAK130-A-21-00-00-00A-320A-A	Система СКВ	Проверка работоспособности системы	от 100 FH	Все
YAK130-A-21-00-00-00A-311A-A	Система СКВ	Осмотр трубопроводов, компенсирующих устройств, узлов их крепления	200 FC	Все
YAK130-A-21-00-00-00A-341A-A	Система СКВ	Проверка работоспособности заслонок СКВ	от 12 M	Все
YAK130-A-21-00-00-00A-			от 30 W	



## Data Module content in Arbortext Editor







## IETP and PDF outputs from Arbortext CSDB

IETP View. DMC: 'YAK130-A-35-00-00-00A-341A-A', Issue: '001', Version: '03'

Arbortext IETP Viewer For S1000D Ready...

Профиль Потребителя Помощь

YAK130-A-35-00-00-00A-341A-A : Кислородная система KC-130

**ВНИМАНИЕ**

Соблюдайте требования техники безопасности (YAK130-A-35-00-00-00A-012A-A).

**Процедура - (Просмотр)**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Перед началом работы обесточьте приборы

1. Отсоедините электросоединители X1 и X2 катапультированных кресел от борта.

**Примечание**

При необходимости используйте перчатки

2. К кабинным разъемам X1 и X2 в обеих кабинах присоедините индикаторы контроля включения аварийного кислорода ТК-7223-1360 из комплекта ТК-7223-1360 в составе комплекта приспособлений ТК-7849-4290.
3. Снимите заглушку с проверочного штуцера «КИСЛОРОД» и оставьте штуцер открытым.

**Меры безопасности**

**ВНИМАНИЕ**

Соблюдайте требования техники безопасности (YAK130-A-35-00-00-00A-012A-A).

**Основные работы**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

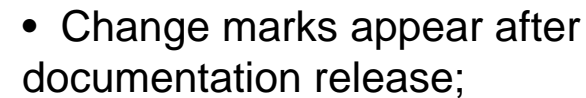
Перед началом работы обесточьте приборы

1. Отсоедините электросоединители X1 и X2 катапультированных кресел от борта.

**Примечание**

При необходимости используйте перчатки

2. К кабинным разъемам X1 и X2 в обеих кабинах присоедините индикаторы контроля включения аварийного кислорода ТК-7223-1360 из комплекта ТК-7223-1360 в составе комплекта приспособлений ТК-7849-4290.
3. Снимите заглушку с проверочного штуцера «КИСЛОРОД» и оставьте штуцер открытым.
4. Соберите проверочную схему согласно рисунку [Рис. 1]:
  - перед присоединением приспособления ПП-10 к штуцеру «ВОЗДУХ» рукоятку редуктора ВДС 232/25-1 заверните по часовой стрелке до упора
  - тройник для присоединения высотомера установите не далее 50 мм от приспособления ПП-1
  - нулевое положение высоты на высотомере ВД-28 установите при барометрическом давлении 760 мм рт. ст.



- Arbortext Editor tracks changes using comparison of XML files.

- Full documentation publish or just the modified pages publish



Противоперегрузочный клапан (автомат давления) АД-16В обеспечивает при перегрузках наддув камер противоперегрузочного костюма.

8 Редуктор ВР-АД

Редуктор ВР-АД служит для поддержания в заданных пределах избыточного давления воздуха, поступающего в АД-16В.

9 Кислородная система катапультного кресла КСКК-130ГК-12

Кислородная система катапультного кресла КСКК-130ГК-12 является аварийным источником кислорода.

Запас кислорода в КСКК-130ГК-12 рассчитан на время кислородного питания в течение не менее 15 мин.

## Step 3: Moving to IETP publications

- Ability to provide hyperlinks among different DMs;
- Links to the “active” parts of illustrations;
- Sound and animations;
- Utilizing CAD models data;
- Web-based distribution.

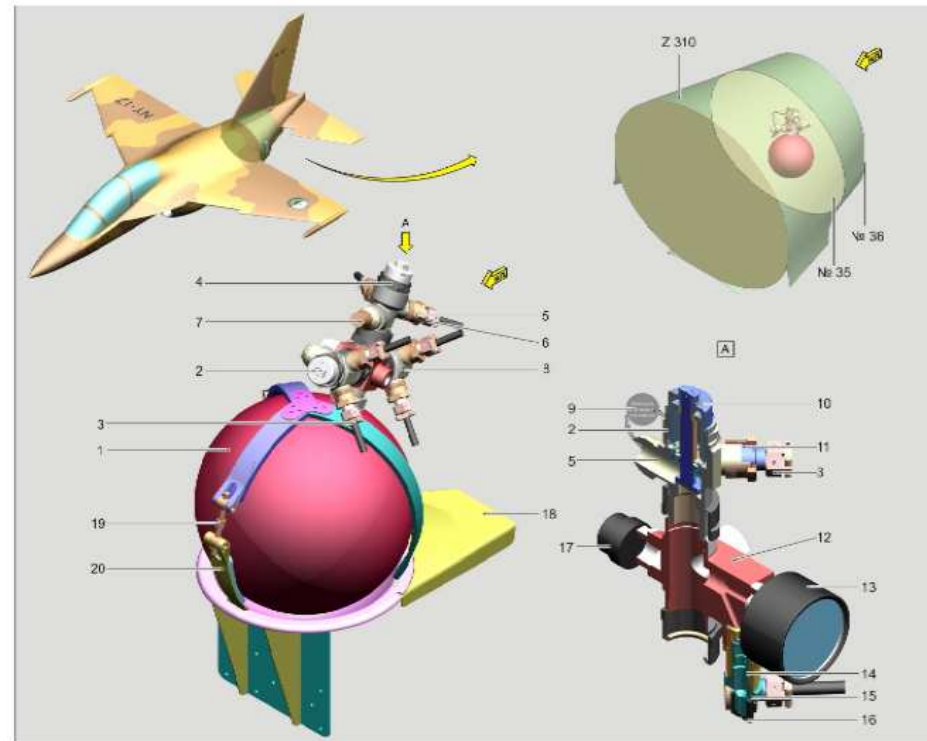
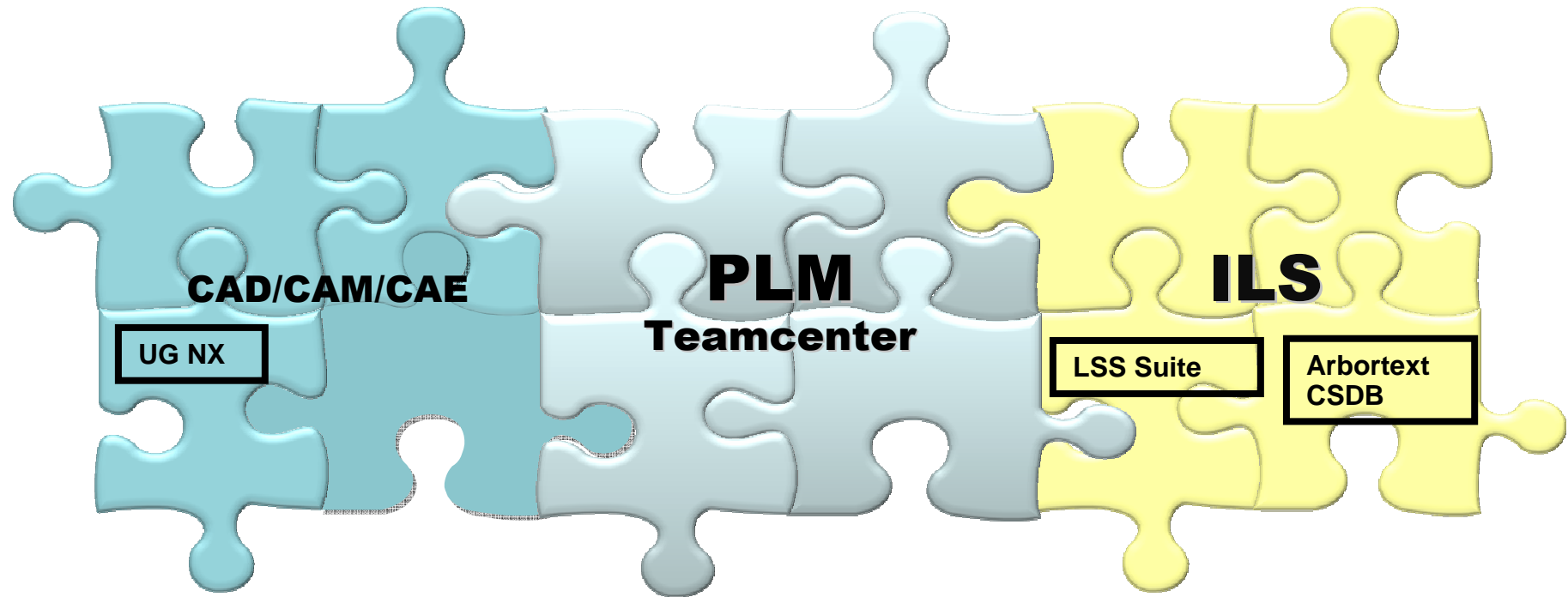


Figure. 1 Title : Демонтаж и монтаж огнетушителя 1-3-3М ХЛАДОН



## PLM-ILS integration in Irkut Corporation's environment

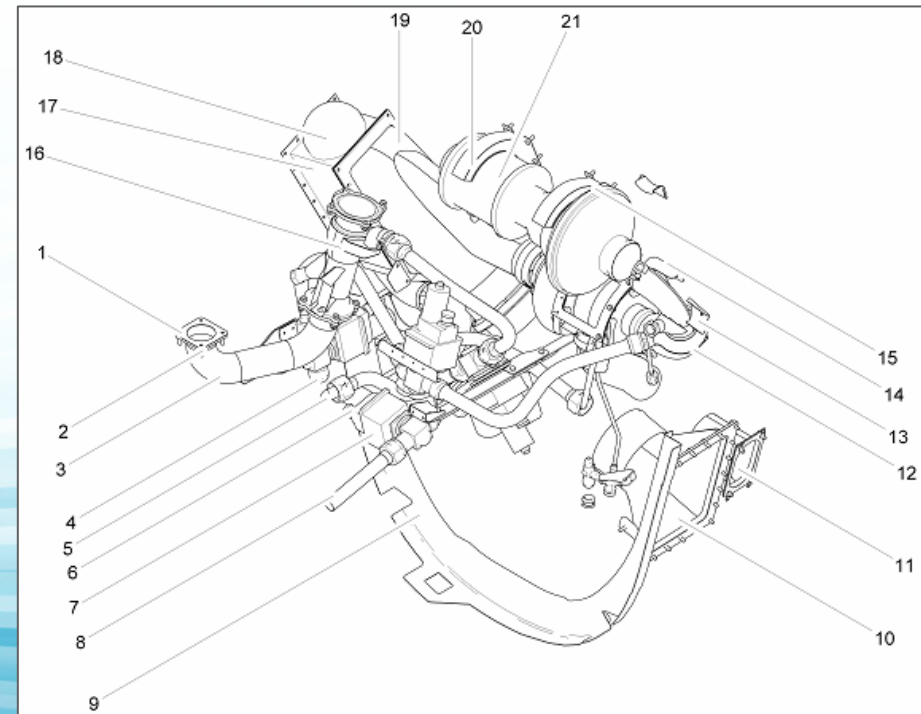
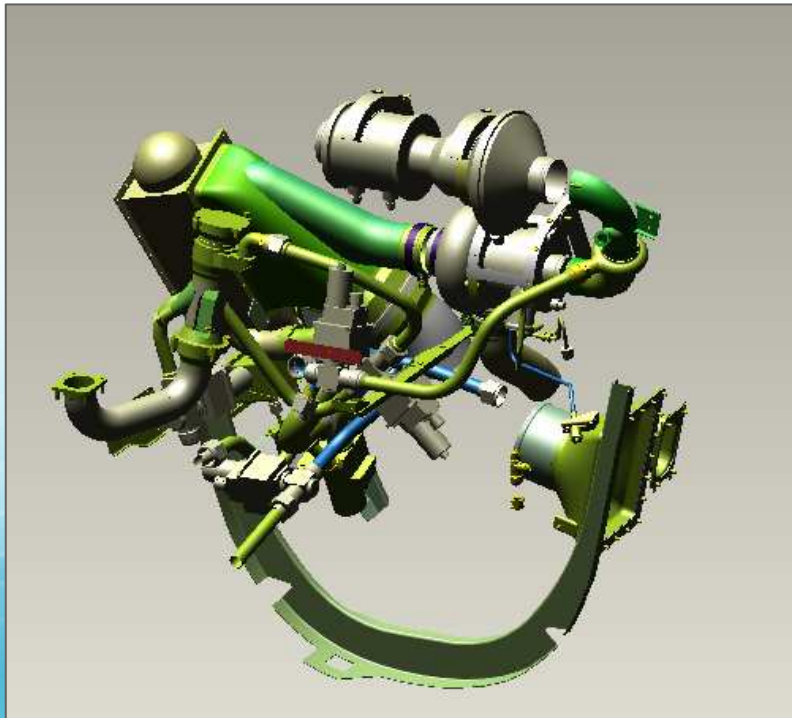


It's very complicated to create proper full-function IETP publication without integration of product development and ILS processes.



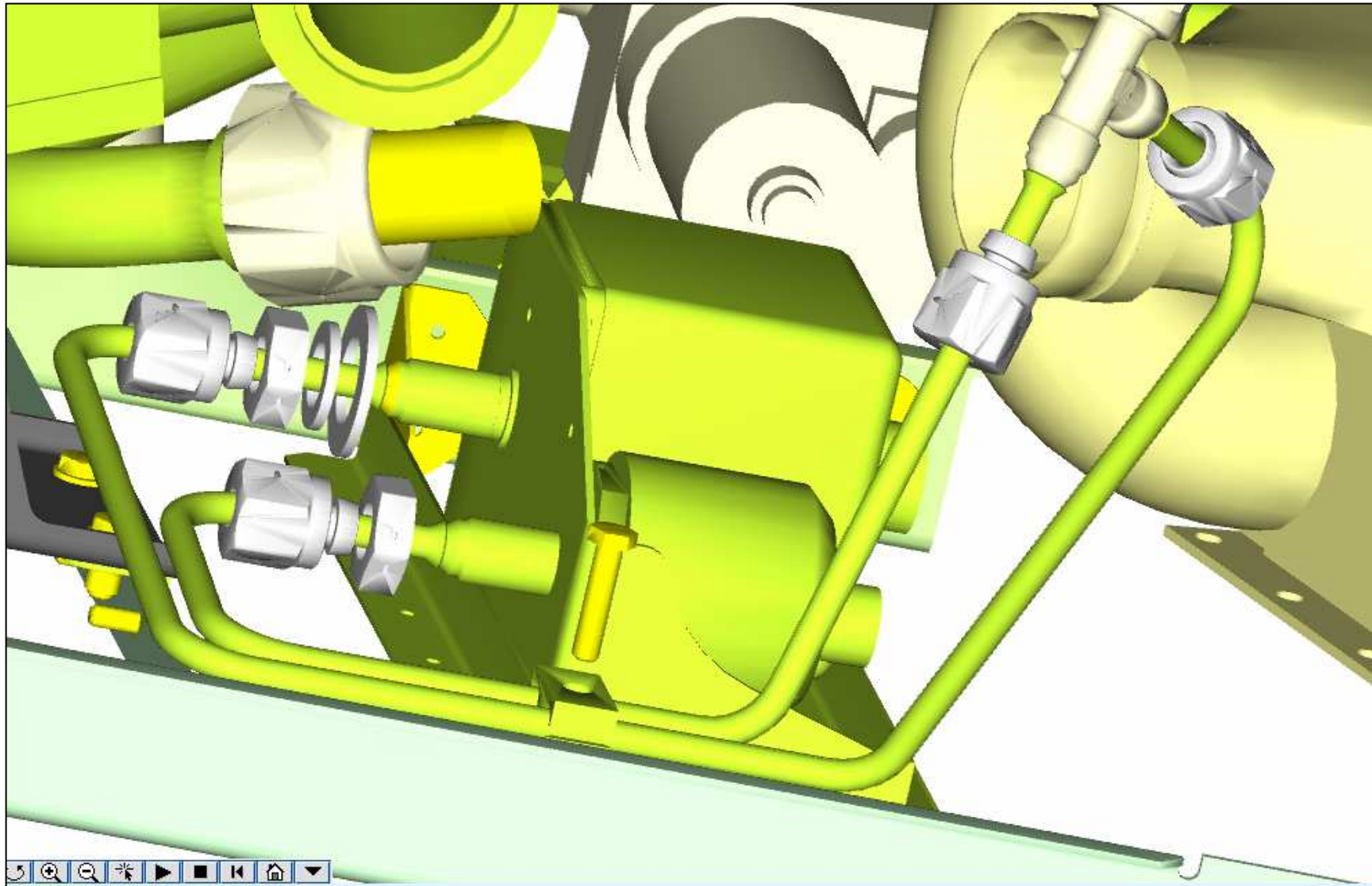
Connection with PLM: illustrations are generated from the JT graphics, stored in TeamCenter

Both 3D-models and 2D-illustrations possibility





## Mounting/Dismounting animations based on 3D-models





# Mounting/Dismounting animations based on 3D-models in IETP

IETP View. DMC : 'YAK130-A-21-21-01-00A-920A-A', Issue : '001', Version : '03'

Arbortext IETP Viewer For S1000D

User Profile Help

DMC-YAK130-A-21-21-01-00A-920A-A : Шланг герметизации - Демонтаж и монтаж

2.3. Изменение вида [Ссылка на Анимацию](#)

3. Assembly

**ВНИМАНИЕ**

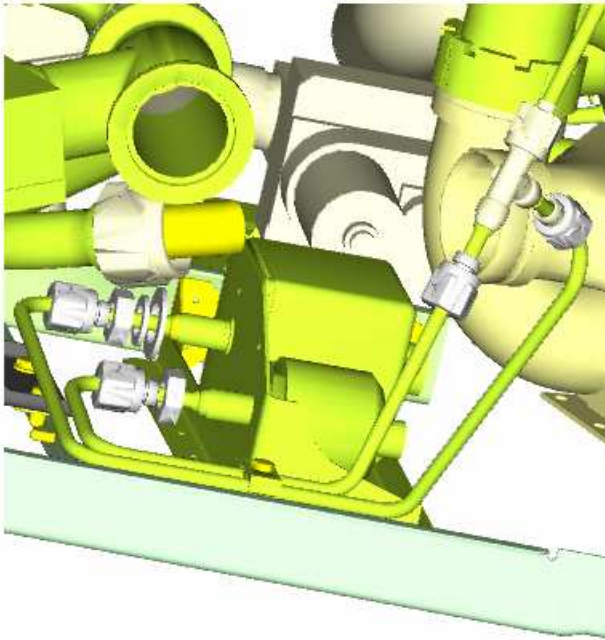
Работы по монтажу шланга герметизации фонаря производите при t н.в не ниже +10 °С и относительной влажности 60...75 %.

3.1. Осмотрите шланг перед установкой и убедитесь в отсутствии повреждений, загрязнений.  
Удалите загрязнения со шланга

4. Finish

4.1. Проверьте зону работ и убедитесь в отсутствии посторонних предметов; установите декоративную панель. [Ссылка на Анимацию](#)

Images

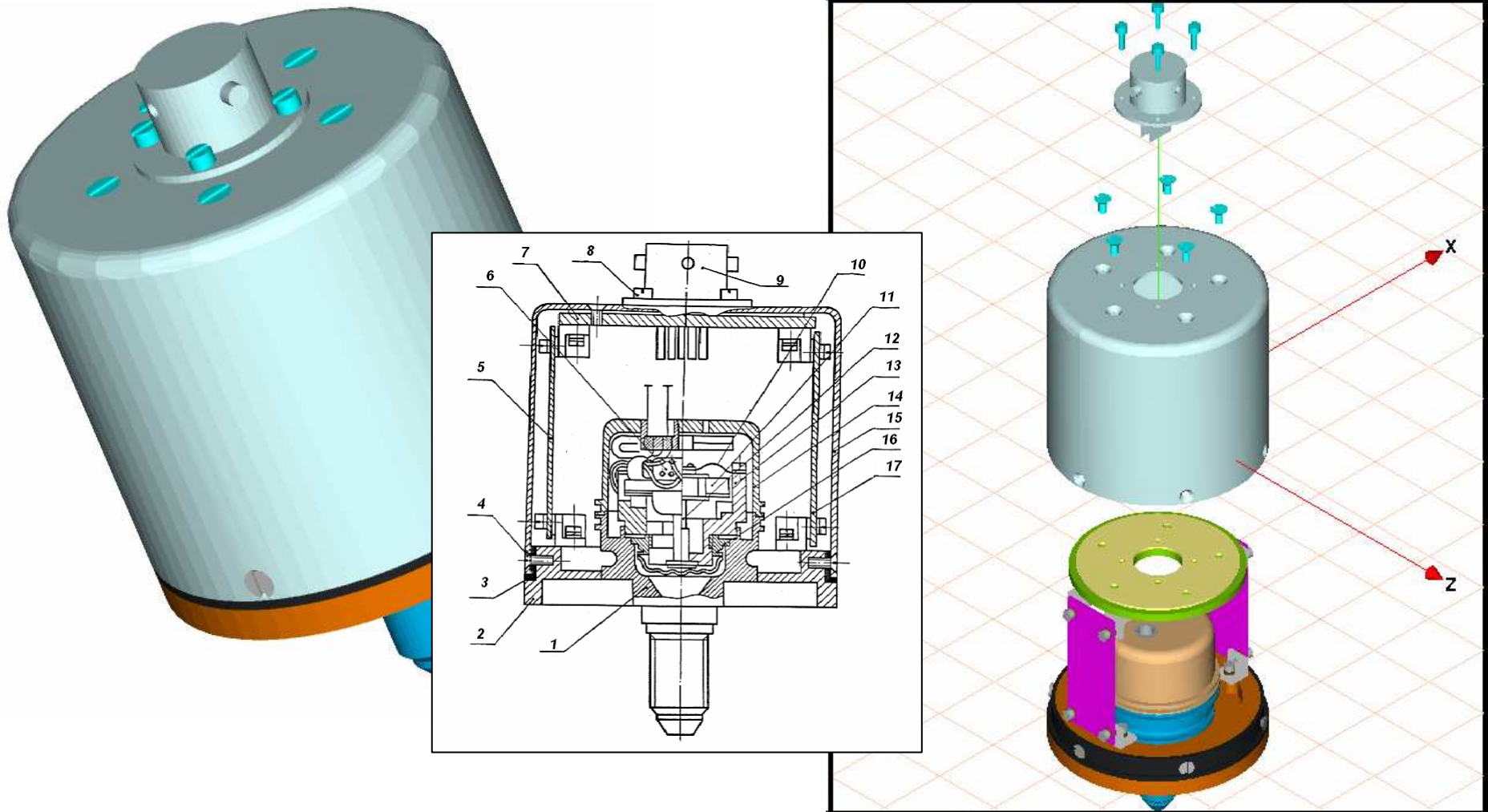


Navigation icons: back, forward, search, etc.



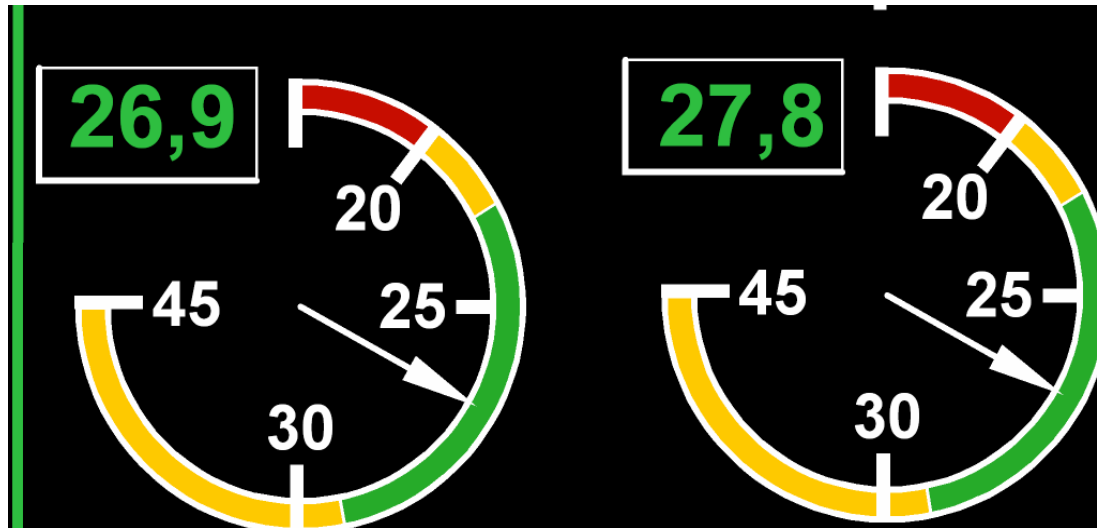
## 3D-models of purchased parts and OEM components

Especially for the illustrations for OEM components the detailed 3D-models, which are available to show the internal structure of the devices were created.



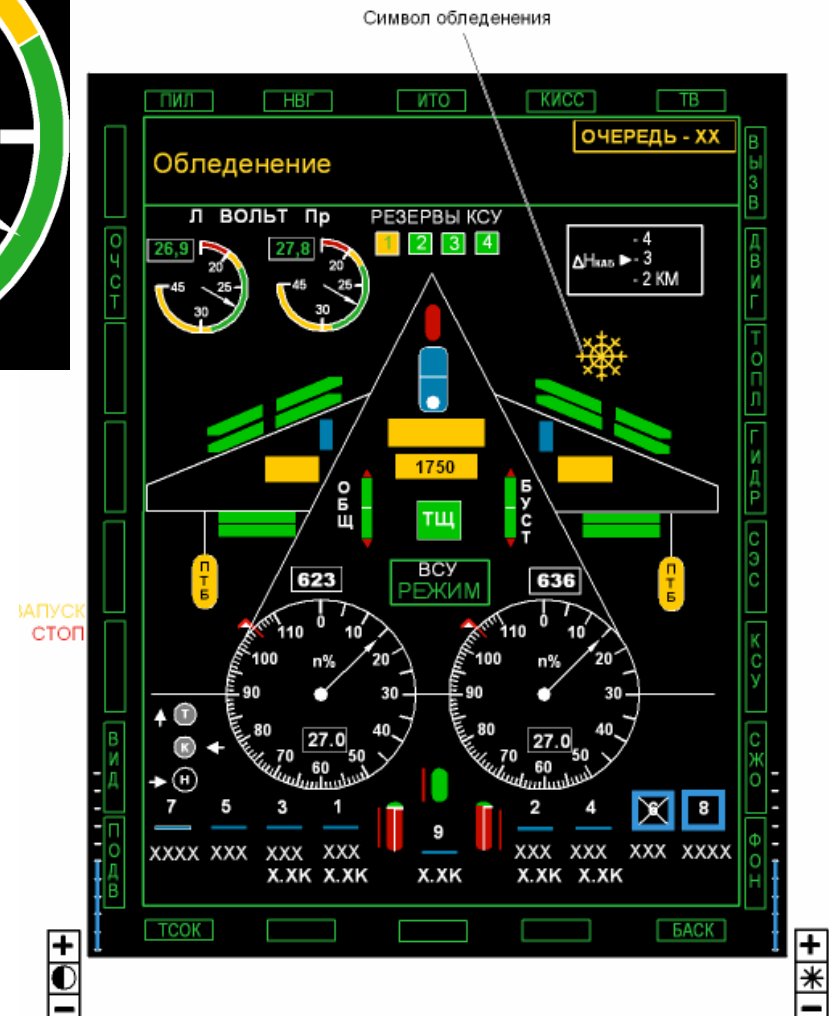


## 2D vector graphics



Vector graphics in CGM format:

- Scaleable
- Coloured
- Each element of the illustration is a "hotspot"
- Can be generated using 3D CAD model, or can be created manually



- Interactive links to “hotspots” on schemas

IETP View. DMC: 'YAK130-A-21-10-00-00A-054A-A', Issue: '000', Version: '03'

Arbortext IETP Viewer For S1000D

Профиль Потребителя Помощь

YAK130-A-21-10-00-00A-054A-A : Compression - General

## 1. Схема принципиальная пневматическая




Figure 1 - Система кондиционирования воздуха.  
Схема принципиальная пневматическая

1(1) [1\(1\).Рис.1](#) Коллектор обдува козырька фонаря

1(2) [1\(2\).Рис.1](#) Коллектор обдува козырька фонаря

1(3) [1\(3\).Рис.1](#) Коллектор обдува козырька фонаря

2(1) [2\(1\).Рис.1](#) Коллектор обдува ног

2(2) [2\(2\).Рис.1](#) Коллектор обдува ног

2(3) [2\(3\).Рис.1](#) Коллектор обдува ног

2(4) [2\(4\).Рис.1](#) Коллектор обдува ног

3(1) [3\(1\).Рис.1](#) Коллектор обдува откидной части фонаря

3(2) [3\(2\).Рис.1](#) Коллектор обдува откидной части фонаря

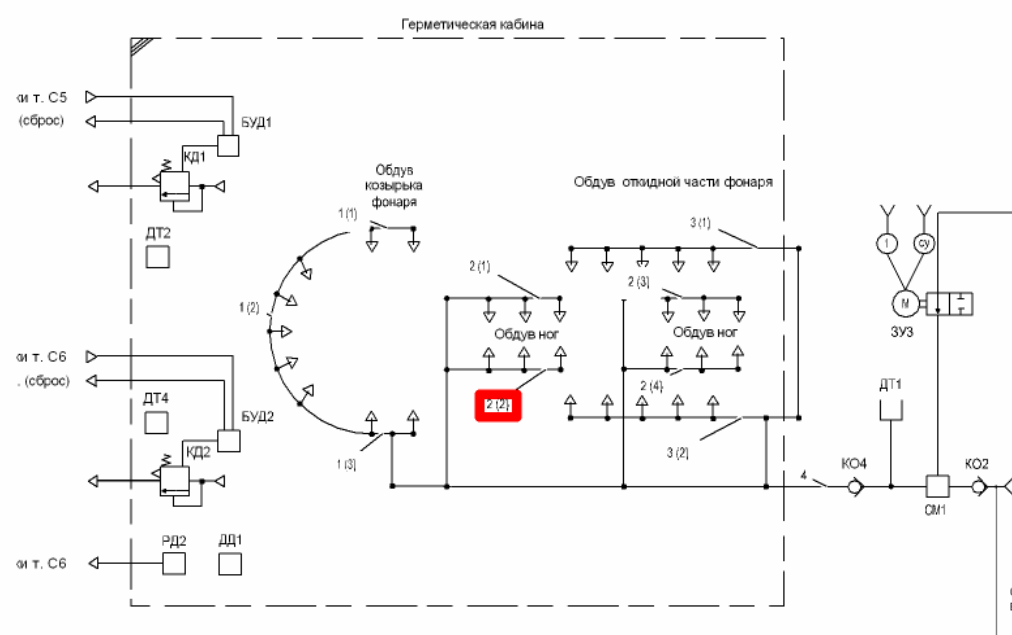
4 [4.Рис.1](#) Линия смешанного воздуха

5(1) [5\(1\).Рис.1](#) Линия горячего воздуха

5(2) [5\(2\).Рис.1](#) Линия горячего воздуха

5(3) [5\(3\).Рис.1](#) Линия горячего воздуха

5(4) [5\(4\).Рис.1](#) Линия горячего воздуха



Домашн Tear Off Clos





## Video in ASD 1000D

IETP View. DMC : 'TU204-100-15-40-00-00A-045A-A', Issue : '000', Version : '01'

Arbortext IETP Viewer For S1000D Ready...

Профиль Потребителя Помощь

TU204-100-15-40-00-00A-045A-A : Выполнение полета

### 2. ВЗЛЕТ

#### 2.1. Общие указания

(1) Взлет выполнять на выбранном взлетном режиме работы двигателей (максимальном взлетном режиме или пониженном режиме), см. табл 3.1.3.2.

**Примечание**


Примечания.

1. Взлет на пониженных режимах работы двигателей выполнять при барометрической высоте аэродрома не более 6560 ft (2000м)
2. Взлет на пониженных режимах работы двигателей выполнять на номинальном или промежуточном режиме работы двигателей (положение РУД » 60° или 66° соответственно).
3. Применение в эксплуатации пониженной взлетной тяги всегда осуществляется по решению КВС. Перед взлетом на пониженной взлетной тяге установить расчетное значение N2 на пульте TMSP

(2) Перед началом разбега РУД установить в положение 43±5,

При взлете на пониженном взлетном режиме включить режим «Стабилизация эквивалента тяги» переключателем кнопочным THR (СТАБ ТЯГА) на ПУ-56МЕ.

Images

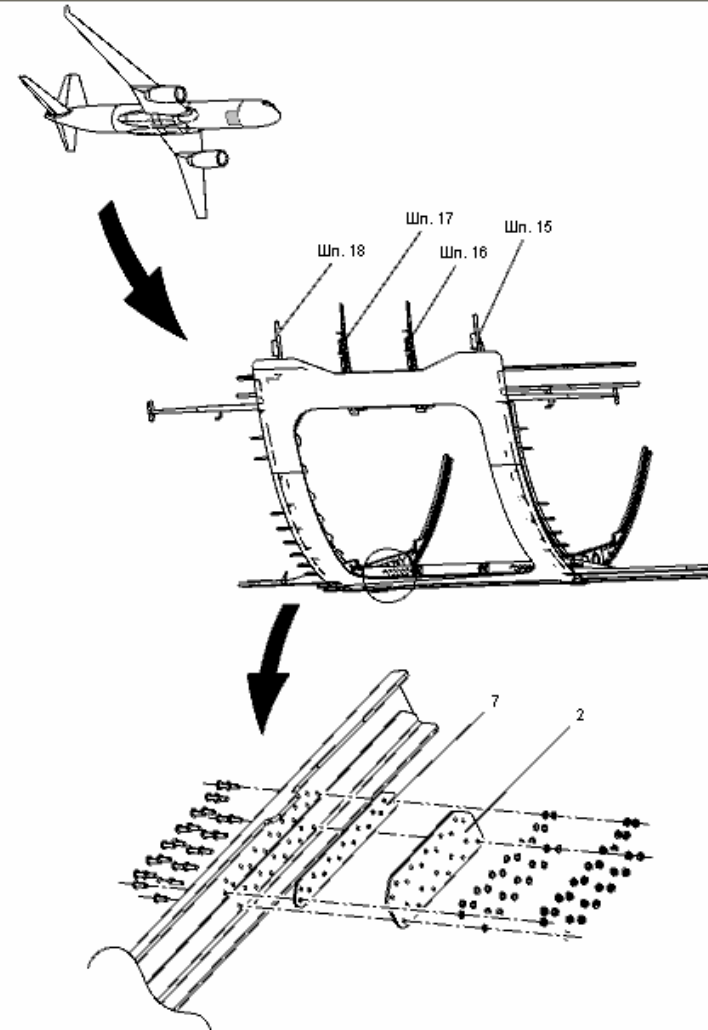
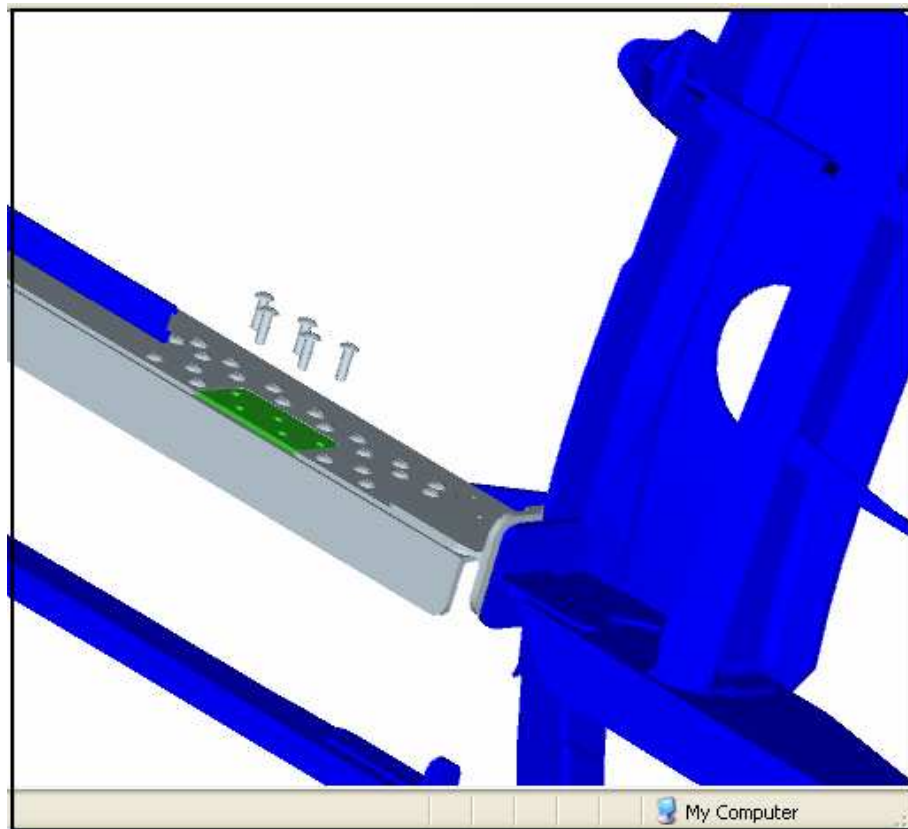


Clip: BinaryResourceStreamer 00:14

Домашн Tear Off Close

## Additional CAD desing especially for illustrations

- Design of additional gear for repair manuals
- Modelling of repair process

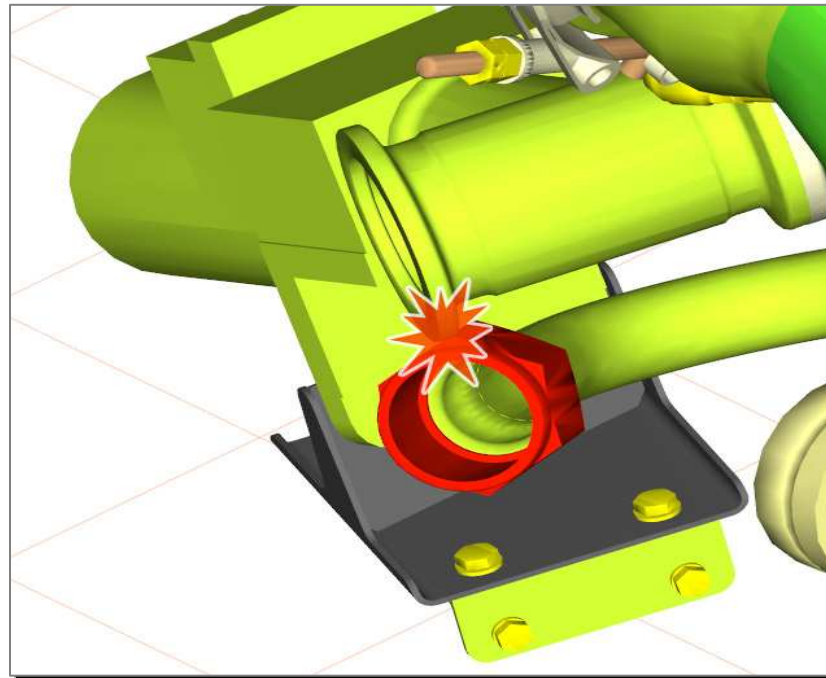




## The influence of ILS processes on product development

- Visual control of product model during the development of documentation and illustrations

The product defects can be determined on the stage of service documentation development (for example: during creating the dismounting animation in Arbortext IsoDraw the intersection with the pipe detected on trying to screw the nut)



## IETP formats

Ways of IETP documentation to publish and supply:

- on CDROM
- through the WEP
- for mobile devices





## Issue of applying the ASD standard

- Special software to check the illustrations on compliance with the standard. For example, “MetaCheck” by CGM Technologies:  
Line thickness checks, text encoding checks, crosshatching checks.
- Data exchange and comparison with another S1000D-complied software.
- ???

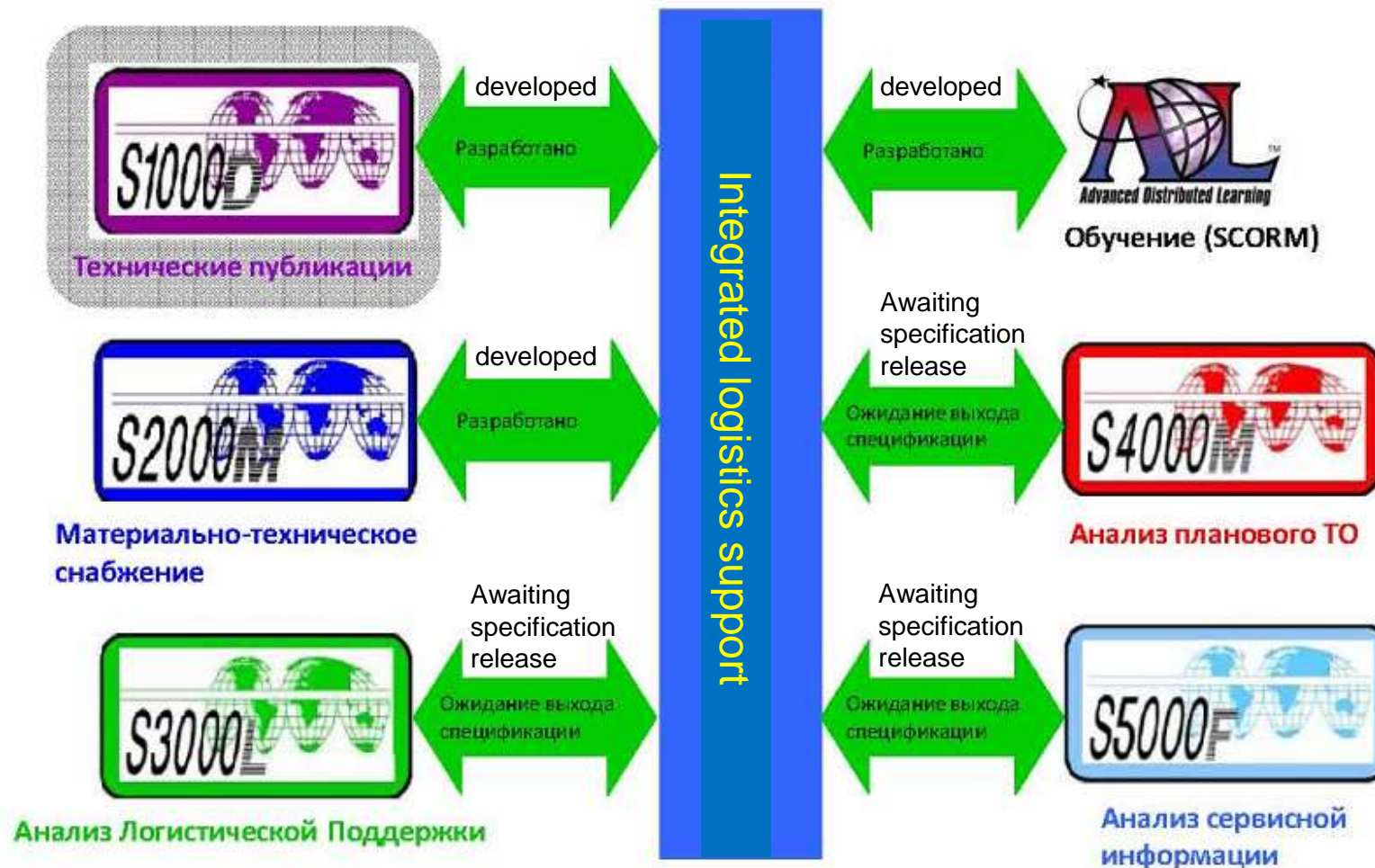
Profit





## Step 4 – Integration of ILS processes (a task for the future)

The complex of international standards



ILS process – connection between  
documentation development and SCORM  
courses development

- 





The screenshot displays a software application window titled "Як-130 Demo". The interface is divided into several sections:

- Top Bar:** Contains icons for "Справочник" (Manual), "Помощь" (Help), and "Выход" (Exit).
- Left Sidebar:** Features a tree view under the heading "Пожарное оборудование" (Fire equipment). The tree structure is as follows:
  - Пожарное оборудование
    - Описание
    - Схема размещения** (Selected)
    - Работы после срабатывания системы пожаро...
    - Осмотр
  - Система пожарной сигнализации
  - Система пожаротушения
  - Система управления общесамолетным оборуд...
    - Основные технические характеристики
    - Описание
    - Работа
    - Схема взаимодействия с бортовым оборудов...
    - Схема электропитания
    - Схема расположения
    - Проверка работоспособности

- Main Window:** Displays a 3D model of the Yak-130 aircraft fuselage. The model is labeled with various codes (e.g., I B13, I B17, I B18, I B19, I B20, I B21, I B22, I B23, I B24, I B25, I B26, I B27, I B28, I B29, I B30, I B31, I B32, I B33, I B34, I B35, I B36, I B37, I B38, I B39, I B40, I B41, I B42, I B43, I B44, I B45, I B46, I B47, I B48, I B49, I B50, I B51, I B52, I B53, I B54, I B55, I B56, I B57, I B58, I B59, I B60, I B61, I B62, I B63, I B64, I B65, I B66, I B67, I B68, I B69, I B70, I B71, I B72, I B73, I B74, I B75, I B76, I B77, I B78, I B79, I B80, I B81, I B82, I B83, I B84, I B85, I B86, I B87, I B88, I B89, I B90, I B91, I B92, I B93, I B94, I B95, I B96, I B97, I B98, I B99, I B100, I B101, I B102, I B103, I B104, I B105, I B106, I B107, I B108, I B109, I B110, I B111, I B112, I B113, I B114, I B115, I B116, I B117, I B118, I B119, I B120, I B121, I B122, I B123, I B124, I B125, I B126, I B127, I B128, I B129, I B130, I B131, I B132, I B133, I B134, I B135, I B136, I B137, I B138, I B139, I B140, I B141, I B142, I B143, I B144, I B145, I B146, I B147, I B148, I B149, I B150, I B151, I B152, I B153, I B154, I B155, I B156, I B157, I B158, I B159, I B160, I B161, I B162, I B163, I B164, I B165, I B166, I B167, I B168, I B169, I B170, I B171, I B172, I B173, I B174, I B175, I B176, I B177, I B178, I B179, I B180, I B181, I B182, I B183, I B184, I B185, I B186, I B187, I B188, I B189, I B190, I B191, I B192, I B193, I B194, I B195, I B196, I B197, I B198, I B199, I B200, I B201, I B202, I B203, I B204, I B205, I B206, I B207, I B208, I B209, I B210, I B211, I B212, I B213, I B214, I B215, I B216, I B217, I B218, I B219, I B220, I B221, I B222, I B223, I B224, I B225, I B226, I B227, I B228, I B229, I B230, I B231, I B232, I B233, I B234, I B235, I B236, I B237, I B238, I B239, I B240, I B241, I B242, I B243, I B244, I B245, I B246, I B247, I B248, I B249, I B250, I B251, I B252, I B253, I B254, I B255, I B256, I B257, I B258, I B259, I B260, I B261, I B262, I B263, I B264, I B265, I B266, I B267, I B268, I B269, I B270, I B271, I B272, I B273, I B274, I B275, I B276, I B277, I B278, I B279, I B280, I B281, I B282, I B283, I B284, I B285, I B286, I B287, I B288, I B289, I B290, I B291, I B292, I B293, I B294, I B295, I B296, I B297, I B298, I B299, I B300, I B301, I B302, I B303, I B304, I B305, I B306, I B307, I B308, I B309, I B310, I B311, I B312, I B313, I B314, I B315, I B316, I B317, I B318, I B319, I B320, I B321, I B322, I B323, I B324, I B325, I B326, I B327, I B328, I B329, I B330, I B331, I B332, I B333, I B334, I B335, I B336, I B337, I B338, I B339, I B340, I B341, I B342, I B343, I B344, I B345, I B346, I B347, I B348, I B349, I B350, I B351, I B352, I B353, I B354, I B355, I B356, I B357, I B358, I B359, I B360, I B361, I B362, I B363, I B364, I B365, I B366, I B367, I B368, I B369, I B370, I B371, I B372, I B373, I B374, I B375, I B376, I B377, I B378, I B379, I B380, I B381, I B382, I B383, I B384, I B385, I B386, I B387, I B388, I B389, I B390, I B391, I B392, I B393, I B394, I B395, I B396, I B397, I B398, I B399, I B400, I B401, I B402, I B403, I B404, I B405, I B406, I B407, I B408, I B409, I B410, I B411, I B412, I B413, I B414, I B415, I B416, I B417, I B418, I B419, I B420, I B421, I B422, I B423, I B424, I B425, I B426, I B427, I B428, I B429, I B430, I B431, I B432, I B433, I B434, I B435, I B436, I B437, I B438, I B439, I B440, I B441, I B442, I B443, I B444, I B445, I B446, I B447, I B448, I B449, I B450, I B451, I B452, I B453, I B454, I B455, I B456, I B457, I B458, I B459, I B460, I B461, I B462, I B463, I B464, I B465, I B466, I B467, I B468, I B469, I B470, I B471, I B472, I B473, I B474, I B475, I B476, I B477, I B478, I B479, I B480, I B481, I B482, I B483, I B484, I B485, I B486, I B487, I B488, I B489, I B490, I B491, I B492, I B493, I B494, I B495, I B496, I B497, I B498, I B499, I B500, I B501, I B502, I B503, I B504, I B505, I B506, I B507, I B508, I B509, I B510, I B511, I B512, I B513, I B514, I B515, I B516, I B517, I B518, I B519, I B520, I B521, I B522, I B523, I B524, I B525, I B526, I B527, I B528, I B529, I B530, I B531, I B532, I B533, I B534, I B535, I B536, I B537, I B538, I B539, I B540, I B541, I B542, I B543, I B544, I B545, I B546, I B547, I B548, I B549, I B550, I B551, I B552, I B553, I B554, I B555, I B556, I B557, I B558, I B559, I B560, I B561, I B562, I B563, I B564, I B565, I B566, I B567, I B568, I B569, I B570, I B571, I B572, I B573, I B574, I B575, I B576, I B577, I B578, I B579, I B580, I B581, I B582, I B583, I B584, I B585, I B586, I B587, I B588, I B589, I B590, I B591, I B592, I B593, I B594, I B595, I B596, I B597, I B598, I B599, I B600, I B601, I B602, I B603, I B604, I B605, I B606, I B607, I B608, I B609, I B610, I B611, I B612, I B613, I B614, I B615, I B616, I B617, I B618, I B619, I B620, I B621, I B622, I B623, I B624, I B625, I B626, I B627, I B628, I B629, I B630, I B631, I B632, I B633, I B634, I B635, I B636, I B637, I B638, I B639, I B640, I B641, I B642, I B643, I B644, I B





## ILS process – link between documentation and LSA database

- Reusing the data from LSA database in documentation: EQUIPMENT, TOOLS, MATERIALS, SPARE PARTS
- The changes in equipment data result in automatic changes in documentation.

**CMS Administration**

Add Elements   Add Fragments   Import/Export Fragments

Filter

Project ID:  ☐ Not

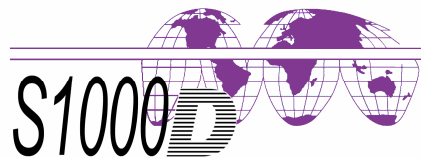
Element:  Category:  Sub Category:

Title:  Text Content:

	In Use	Project	Issue	Fragment ID	Element	Category	Sub-category
	Yes	YAK130	001	465	surequi	Установка	Кислородное оборудование
	Yes	YAK130	001	466	surequi	Установка	Комплект приспособлений БКУ ТК-7849-429
	Yes	YAK130	001	469	surequi	Установка	Кислородное оборудование
	Yes	YAK130	001	470	surequi	Установка	Высотомер типа ВД-28 или аналогичный
	No	YAK130	001	474	surequi	Приспособления	Приспособления
	No	YAK130	001	475	surequi	Набор инструмента для технического обслуживания	Набор инструмента для технического обслуж
	No	YAK130	001	476	surequi	Лестница для входа в кабину	Лестница для входа в кабину
	No	YAK130	001	477	surequi	Аэродромный передвижной агрегат АПА-5Д	Аэродромный передвижной агрегат АПА-5Д

< surequi > < nomen > Набор инструмента для технического обслуживания изделия по кислородному оборудованию < / nomen >





Thank you!

Alexander Neder

[aneder@pts-russia.com](mailto:aneder@pts-russia.com)

**Productive Technology Systems (PTS)**  
**+7 495 737-7878**  
**Moscow, Marxistskaya 16**

