

ПАО «Корпорация «Иркут»  
Филиал «Региональные самолеты»  
ул. Ленинская Слобода, д. 26, стр. 5  
Москва, 115280, Россия  
Телефон: +7 (495) 727-19-88  
Факс: +7 (495) 727-19-83



В составе  
**ОАК**

ОГРН 1023801428111  
ИНН 3807002509  
КПП 772543001  
ОКПО 43922193  
office@ssj.irkut.com  
www.irkut.com

**Филиал «Региональные самолеты»**

22.03.2021 № 455-ДР/3085  
На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Проректору по научной работе  
ФГБОУ ВО «МАИ»

Равиковичу Ю.А.

О запросе ТКП

mai@mai.ru

Уважаемый Юрий Александрович!

Направляю Вам проект Технического задания на выполнение работ по теме:  
«разработка, изготовление и поставка бортового комплекса автоматизированных  
рабочих мест для регистрации и обработки параметров системы бортовых  
измерений опытных самолетов семейства RRJ-95NEW-100» № RRJ0000-RE-055-  
2379.

Прошу Вас подтвердить возможность выполнения данных работ Вашей  
организацией и направить в наш адрес коммерческое предложение с  
расшифровками затрат по работам, указанным в проекте Технического задания.

При возникновении вопросов по проекту Технического задания прошу  
обращаться к Ильину Андрею Юрьевичу по телефону: (495) 727-19-88,  
(доб.1390), а так же по электронной почте A\_Ilyin@ssj.irkut.com

Приложение: Техническое задание № RRJ0000-RE-055-2379 на л. в 1 экз.

Заместитель директора по разработке

А.В. Долотовский

Исп.: Бурханова А. А.  
Тел.: +7 (495) 727-19-88 (доб.2995)

к Договору № \_\_\_\_\_  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**СОГЛАСОВАНО**

\_\_\_\_\_  
(наименование должности представителя Исполнителя)

\_\_\_\_\_  
(подпись) (инициалы, фамилия)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

**Директор Филиала  
ПАО «Корпорация «Иркут»  
«Региональные самолеты»**

\_\_\_\_\_  
О.А. Гуляев

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

**СОГЛАСОВАНО**

*А.О. Недосекин*

**Заместитель директора  
по разработке**

\_\_\_\_\_  
А.О. Недосекин

«05» 02 2021 г.

**СОГЛАСОВАНО**

**Главный конструктор SSJ-NEW**

\_\_\_\_\_  
К.А. Кузнецов

«03» 03 2021 г.

## **ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

### **НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТЫ**

«Разработка, изготовление и поставка бортового комплекса автоматизированных рабочих мест для регистрации и обработки параметров системы бортовых измерений опытных самолётов по программе SSJ-NEW»

**RRJ0000-RE-055-2379**

2021

## **1 НАИМЕНОВАНИЕ (ШИФР) ВЫПОЛНЯЕМОЙ РАБОТЫ**

1.1 Разработка, изготовление и поставка бортового комплекса автоматизированных рабочих мест для регистрации и обработки параметров системы бортовых измерений опытных самолетов по программе SSJ-NEW (далее – АРМ).

## **2 ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТЫ**

2.1 Основанием для проведения работ является программа SSJ-NEW по созданию модификации самолёта SSJ-100 с максимальным импортозамещением компонентов и систем с улучшенными эксплуатационными, экономическими и лётно-техническими характеристиками.

2.2 Заказчик - Филиал ПАО «Корпорация «Иркут» «Региональные самолеты».

2.3 Исполнитель будет определен в конкурентной закупке.

### 3 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

3.1 Целью выполнения работы является укомплектование опытных самолетов RRJ-95NEW-100 бортовым комплексом автоматизированных рабочих мест для регистрации и обработки параметров системы бортовых измерений.

3.2 В ходе выполнения работ Исполнителем должны быть решены следующие задачи:

- подбор компонентов системы видеорегистрации для решения задач по видеосъемке;
- разработана компоновочная схема АРМ;
- разработана силовая схема стойки монтажной;
- выполнены расчеты на прочность конструкции стойки монтажной;
- выданы Заказчику исходные данные по механическим и электрическим интерфейсам;
- разработан эскизный чертеж стойки монтажной;
- разработан габаритный чертеж стойки монтажной;
- согласован документ контроля интерфейсов (далее - ICD)\*;
- проведён анализ показателей живучести и стойкости к внешним воздействующим факторам компонентов АРМ;
- проведён анализ показателей надежности по результатам информации от поставщиков компонентов АРМ;
- разработана КД на изготовление и установку Стойки АРМ и Стойки СБИ на опытные самолёты RRJ-95NEW-100 №№ 97001 и 97003;
- разработана КД на установку компонентов в стойку АРМ;
- разработана КД на установку клавиатуры с трекболом на столах РМО-1 и РМО-2;
- разработана КД на монтаж электрических жгутов компонентов АРМ;
- разработана схема электрическая подключений компонентов АРМ к кабельной сети опытных самолётов RRJ-95NEW-100 №№ 97001 и 97003;
- разработана ЭТД (образцы Паспортов, Этикеток и Руководство по эксплуатации);
- оформлена Ведомость комплектации (Спецификация);
- изготовлен один комплект АРМ для стенда «Электронная птица»;
- изготовлены два комплекта АРМ для самолётов RRJ-95NEW-100 №№ 97001 и 97003;
- изготовлены две стойки СБИ;
- проведены приёмо-сдаточные испытания трех комплектов АРМ;
- выполнена сдача и приёмка ОТК Исполнителя трех комплектов АРМ и двух Стоек СБИ;

- выполнена корректировка КД (в том числе и ЭТД) по результатам изготовления комплектов АРМ;
- поставлен первый комплект АРМ на стенд «Электронная птица»;
- выполнено сопровождение входного контроля первого комплекта АРМ на стенде «Электронная птица»;
- выполнено сопровождение цеховой отработки первого комплекта АРМ на стенде «Электронная птица»;
- поставлен второй комплект АРМ и стойки СБИ для самолёта RRJ-95NEW-100 № 97001;
- выполнено сопровождение входного контроля второго комплекта АРМ и стойки СБИ для самолёта RRJ-95NEW-100 № 97001;
- выполнен монтаж компонентов второго комплекта АРМ и стойки СБИ на самолёте RRJ-95NEW-100 № 97001;
- выполнено сопровождение цеховой отработки второго комплекта АРМ на самолёте RRJ-95NEW-100 № 97001;
- поставлен третий комплект АРМ и стойки СБИ для самолёта RRJ-95NEW-100 № 97003;
- выполнено сопровождение входного контроля третьего комплекта АРМ и стойки СБИ для самолёта RRJ-95NEW-100 № 97003;
- выполнен монтаж компонентов третьего комплекта АРМ и стойки СБИ на самолёте RRJ-95NEW-100 № 97003;
- выполнено сопровождение цеховой отработки третьего комплекта АРМ на самолёте RRJ-95NEW-100 № 97003;

\*<sup>1</sup>) См. п. 4.14.2(а).

## 4 ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТЫ

### 4.1 Состав АРМ

4.1.1 Требования к составу и размещению компонентов АРМ представлены в Таблице 4.1.

Таблица 4.1

Наименование	Кол-во на самолет 97001	Кол-во на самолет 97003	Размещение* <sup>1</sup>
<b>Система видеорегистрации (СВР)*<sup>2</sup></b>			
Видеокамера обзора аэродинамических поверхностей	-	20	На внешней поверхности самолёта* <sup>6</sup>
Видеокамера обзора пассажирской кабины	-	7	В пассажирской кабине* <sup>6</sup>
Видеокамера обзора кабины экипажа	3	3	В кабине экипажа* <sup>7</sup>
Коммутатор Ethernet	1	1	В стойке АРМ
Комплект конструктивных элементов для крепления компонентов СВР	1 к-т	1 к-т	В соответствии с местом размещения видеокамеры * <sup>7</sup>
Комплект соединительных кабелей и сменных объективов	1 к-т	1 к-т	В соответствии с местом размещения видеокамеры * <sup>7</sup>
<b>Оборудование рабочих мест оператора (РМО)</b>			
Промышленный монитор	5	5	На РМО-1 и РМО-2 см. Приложение А
Промышленный компьютер	4	4	На РМО-1 и РМО-2 см. Приложение А
Клавиатура с трекболом	2	2	На РМО-1 и РМО-2 см. Приложение А
Планшетный компьютер	2	2	В кабине экипажа* <sup>7</sup>
Комплект соединительных кабелей	1 к-т	1 к-т	В соответствии с местом размещения компонента
<b>Система сбора и регистрации (ССиР)</b>			
Коммутатор Ethernet	1	1	В стойке АРМ
Видеосервер	1 к-т	1 к-т	В стойке АРМ
Накопитель информации	1 к-т	1 к-т	В стойке АРМ
Контейнер с аккумуляторной батареей* <sup>5</sup>	2	2	В стойке АРМ
	2	2	В стойке СБИ
Комплект соединительных кабелей	1 к-т	1 к-т	В соответствии с местом размещения компонента
Комплект крепежных элементов	1 к-т	1 к-т	В соответствии с Приложением Б

Наименование	Кол-во на самолет 97001	Кол-во на самолет 97003	Размещение* <sup>1</sup>
Стойка монтажная с комплектом монтажных компонентов	2 к-та* <sup>3</sup>	2 к-та* <sup>3</sup>	В пассажирской кабине: - стойка АРМ – левое исполнение; - стойка СБИ – правое исполнение.
Сервер точного времени	1	1	В стойке СБИ
Преобразователь напряжения 28 В / 220 В	1 * <sup>4</sup>		В стойке СБИ

\*<sup>1</sup>) Схема размещения стоек АРМ и СБИ в пассажирской кабине представлена в Приложении А.

\*<sup>2</sup>) Состав СВР должен быть определен Исполнителем в ICD по результатам подбора компонентов системы видеорегистрации в соответствии с Перечнем зон, необходимых для обзора видеокамерами, представленными в Приложении В на этапе 1 «Эскизный проект».

\*<sup>3</sup>) В комплект поставки на каждый из опытных самолетов должны входить

- Стойка монтажная с установленными компонентами АРМ (Стойка АРМ) – 1 ;
- Стойка монтажная для установки Заказчиком компонентов СБИ (Стойка СБИ) – 1

\*<sup>4</sup>) Устанавливается Заказчиком опционально на один из опытных самолетов в процессе летных испытаний.

\*<sup>5</sup>) Контейнер «Отсек АБ SAFT 26108-6» изготавливается Исполнителем по КД Заказчика (см. Приложение Д – см. п.. 4.14.2(б)); Аккумуляторная батарея предоставляется Заказчиком (см. п.. 4.14.2(в)).

\*<sup>6</sup>) Устанавливается Заказчиком (см. п.. 4.14.3(а)).

\*<sup>7</sup>) Устанавливается Заказчиком (см. п.. 4.14.3(б)).

## 4.2 Технические характеристики

### 4.2.1 Общие требования к конструкции АРМ

Комплект АРМ должен обеспечивать:

- взаимодействие компонентов АРМ по линии связи Ethernet-100/1000Base-T;
- взаимодействие по линиям связи Ethernet-1000Base-T с накопителем информации СБИ;
- взаимодействие с системой сбора и преобразования информации КАМ 500 по линии связи Ethernet-1000Base-T;
- синхронизацию компонентов АРМ и системы сбора и преобразования КАМ 500 от сервера точного времени;
- приём, регистрацию и отображение информации от видеокамер в режиме реального времени на мониторах РМО;
- контроль работоспособности системы сбора и регистрации данных.

Электронные компоненты АРМ должны удовлетворять требованиям, представленным в Таблице 4.2.

Таблица 4.2

Наименование характеристики	Значение	Единицы измерения	Примечание
<b><u>Видеокамеры</u></b>			
Тип камеры	IP (сетевая)	-	Комплектуется Исполнителем
Поддержка протокола ONVIF	Да	-	
Поддержка питания PoE	Да	-	
Поддержка стандарта сжатия видео H.265	Да	-	
Выбор разрешения и частоты кадра видеосъемки посредством программного обеспечения	Да	-	
Разрешение кадра видеокамеры			
- на внешней обшивке фюзеляжа (не менее)	1280x1024	пиксель	
- в пассажирской кабине (не менее)	2560 x 1440	пиксель	
- в кабине экипажа (не менее)	1920 x 1080	пиксель	
<b><u>Коммутатор Ethernet</u></b>			
Пропускная способность	1000	Мбит/с	Комплектуется Исполнителем
<b><u>Промышленный монитор</u></b>			
Диагональ экрана	17	дюйм	Требуемая модель: FPM-3171G-R3BE
Разрешение экрана	1280x1024	пиксель	
Угол обзора по вертикали/горизонтали	140/130	градусы	
Контрастность	700:1	-	
Интерфейсы	1xVGA, 1xDVI	-	
Возможность крепления в 19” конструктив	Да	-	
<b><u>Планшетный компьютер</u></b>			
Геометрические размеры			Комплектуется Исполнителем
- диагональ экрана (не менее)	8	дюйм	
- ширина (не более)	270	мм	
- высота (не более)	188	мм	
- глубина (не более)	19	мм	
Операционная система	Windows 10	-	



Наименование характеристики	Значение	Единицы измерения	Примечание	
<b><u>Промышленный компьютер</u></b>				
Операционная система	Windows 10	-	Комплектуется Исполнителем	
Процессор (не менее)	Intel Core I5	-		
Оперативная память (не менее)	8	Гб		
Тип жесткого диска	SSD	-		
Объем жесткого диска (не менее)	500	Гб		
Тип исполнения	безвентиляторный	-		
Порты USB (не менее)	3	шт		
Тип порта USB (не менее)	2.0	-		
Наличие выхода VGA	Да	-		
<b><u>Клавиатура с трекболом</u></b>				
Диаметр трекбола (не менее)	38	мм	Комплектуется Исполнителем	
Количество клавиш	105	шт		
Интерфейс	USB	-		
<b><u>Видеосервер</u></b>				
Тип жесткого диска	SSD	-	Комплектуется Исполнителем	
Процессор	Intel Core i7			
Оперативная память (не менее)	8	Гб		
Объем накопителя для системного диска (не менее)	500	Гб		
Объем накопителя для видеoinформации (не менее)	1000	Гб		
Возможность крепления в 19” конструктив	Да			
<b><u>Сервер точного времени</u></b>				
Возможность крепления в 19” конструктив	Да	-	Комплектуется Исполнителем	
Входы синхронизации	GPS, ГЛОНАСС	-		
Выходы синхронизации	NTP-сервер, PTP, 1 PPS, IRIG-B	-		
<b><u>Аккумуляторная батарея</u></b>				
Напряжение	28	В	Требуемая модель: SAFT 26108-6*	
Исполнение	авиационное	-		
<b><u>Преобразователь напряжения 28В/220В</u></b>				
Выходная мощность	1000	Вт	Комплектуется Исполнителем	
Возможность крепления в 19” конструктив	Да	-		
Выходное напряжение	220	В		
*) Предоставляется Заказчиком (см. п. 4.14.2(в)).				

4.2.2 Компоненты АРМ, кроме оборудования РМО и видеокамер, должны быть размещены в стойке монтажной.

4.2.3 Компоновка стойки АРМ должна быть определена Исполнителем по окончании этапа 1 «Эскизный проект».

4.2.4 Конструкция стойки монтажной должна отвечать следующим требованиям:

– основные размеры должны соответствовать ГОСТ 28601.2-90 или МЭК 297-1-86 «Размеры механических конструкций серии 482,6 мм (19")»;

Примечание – Стандарт МЭК (Международная электротехническая комиссия) находится в общем доступе в Интернет.

– установка панелей разъёмов для обеспечения подключения компонентов АРМ к кабельной сети и/или обеспечения возможности оперативного монтажа/демонтажа.

Примечание - В комплекте поставки должны быть предусмотрены блочные и кабельные части разъёмов.

4.2.5 Лицевая сторона должна предусматривать установку металлических рольставней с обеспечением фиксации закрытого и открытого положений.

4.2.6 С лицевой стороны должен быть установлен поручень (Труба 20х2) на высоте 1050 мм от плоскости пола. Крепление поручня должно выдерживать вертикальную нагрузку, приложенную к середине его длины, не менее 150 кгс.

4.2.7 Боковые стороны должны иметь съёмную зашивку (тыльная сторона должна быть открытой).

4.2.8 Установка многоразовых кабельных поясков велькро («липучка») типа UGSTE3S-XX или аналогичных для обеспечения внутреннего монтажа жгутов.

4.2.9 Контурная подсветка внутреннего пространства (включение/выключение при помощи тумблера).

4.2.10 Укомплектование стоек АРМ элементами крепления к рельсам пола пассажирской кабины (см. рисунок Б.1) должно быть обеспечено в соответствии с эскизами, представленными на рисунках Б.2 – Б.5 Приложения Б. Требуемый состав крепежных элементов представлен в таблице 4.3.

Таблица 4.3

Обозначение	Наименование	Кол-во на самолёт	Кол-во в поставке
T7.97.9560.015.000.99	Кронштейн	4	8
T7.97.9560.101.003	Болт	4	8
T7.97.9560.101.005	Болт	2	4
T7.97.9560.101.007	Болт	2	4

### 4.3 Требования к информационным входам и выходам

4.3.1 Компоненты АРМ должны обеспечивать информационное взаимодействие с сопрягаемым оборудованием самолёта по следующим шинам:

- Ethernet-100Base-Tx;
- Ethernet-1000Base-Tx;
- USB3.0 / USB2.0.

4.3.2 Информационные входы и выходы должны быть определены между Заказчиком и Исполнителем в ICD по окончанию этапа 2 «Технический проект».

4.3.3 Подключение шин приема/передачи данных должно исключать случайное и самопроизвольное отсоединение линии связи.

4.3.4 Исполнителем должна быть разработана схема электрическая подключений компонентов АРМ к кабельной сети опытных самолётов RRJ-95NEW-100 №№ 97001 и 97003.

#### 4.4 Требования к энергетическим входам и выходам

4.4.1 Энергетические входы и выходы должны быть определены Исполнителем в ICD по окончании этапа 1 «Эскизный проект».

4.4.2 Электропитание АРМ должно осуществляться постоянным током с номинальным напряжением 27 В. Качество электропитания в соответствии с ГОСТ Р 54073-2017.

4.4.3 При перерывах электропитания АРМ должен обеспечивать аварийное электропитание в течение не менее 10 минут с дальнейшим прекращением работы с сохранением предустановок и ранее зарегистрированной информации.

4.4.4 При отсутствии электропитания на входе АРМ в течение не более 200 мс его компоненты не должны отключаться и выдавать ложную информацию.

4.4.5 После восстановления параметров системы электроснабжения на входе АРМ его компоненты должны автоматически и полностью восстанавливать свои характеристики.

4.4.6 Исполнителем должно быть предусмотрено подключение и взаимодействие компонентов АРМ с системой электроснабжения самолета (СЭС).

4.4.7 Технические характеристики составных частей АРМ должны быть определены по окончании этапа 2 «Технический проект».

#### 4.5 Требования по металлизации

4.5.1 Конструкция АРМ должна предусматривать установку компонентов таким образом, чтобы были обеспечены точки съёма статического электричества в соответствии с ОСТ 1 01025-82.

#### 4.6 Требования по живучести и стойкости к внешним воздействующим факторам

4.6.1 Компоненты АРМ должны быть живучими и стойкими к внешним воздействующим факторам (ВВФ), представленным Таблице 4.4

Таблица 4.4

Внешние воздействующие факторы	Раздел КТ-160G	Показатели ВВФ	
		Компоненты в гермозоне* <sup>1</sup>	Компоненты вне гермозоны* <sup>2</sup>
Температура и высота	4.0	A1	D2
Повышенная температура среды (рабочая/предельная), °C	4.5	+55 / +85	+70 / +85
Пониженная температура среды (рабочая/предельная), °C	4.5	+5 / -55	-55 / -55
Высота (эквивалент высоты при работающей КСКВ), м	4.6.1	4600	-
Допустимая высота разгерметизации, м	4.6.2	12200	-
Повышенное давление, кПа	4.6.2	170	-
Изменение температуры	5.0	C	A
Влажность	6.0	A	C
Ударные эксплуатационные нагрузки и безопасность разрушения	7.0	B	B
Вибрация	8.0	S[C]; H[R] * <sup>5</sup>	S[C]; H[R]
		S[B]; H[P] * <sup>6</sup>	
Взрывобезопасность	9.0	-	X
Водонепроницаемость	10.0	-	S
Загрязняющие жидкости	11.0	-	F* <sup>3</sup>
Пыль и песок	12.0	X	S
Грибоустойчивость	13.0	X	F* <sup>4</sup>
Соляной туман	14.0	X	S
Магнитное воздействие	15.0	C* <sup>5</sup>	C
		A* <sup>6</sup>	
Электропитание	16.0	A(RX)	A(RX)
Импульсы напряжения	17.0	A	A
Помехи звуковых частот	18.0	R	R
Помехи индукции	19.0	ACX* <sup>7</sup>	ACX* <sup>7</sup>
Радиочастотная восприимчивость	20.0	TT	TT
Излучение радиочастотной энергии	21.0	MM* <sup>7</sup>	NN* <sup>7</sup>
Восприимчивость к переходным процессам, вызванным молнией	22.0	XXXXXX	XXXXXX
Прямое воздействие молнии	23.0	XXXX	XXXX
Обледенение	24.0	X	X
Электростатический разряд	25.0	A* <sup>7</sup>	A* <sup>7</sup>

Внешние воздействующие факторы	Раздел КТ-160G	Показатели ВВФ	
		Компоненты в гермозоне* <sup>1</sup>	Компоненты вне гермозоны* <sup>2</sup>
Устойчивость к возгоранию	26.0	C* <sup>7</sup>	C* <sup>7</sup>
<p>*<sup>1</sup>) В соответствии с таблицей 4.1, подпункты: 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 6, 7</p> <p>*<sup>2</sup>) В соответствии с таблицей 4.1, подпункт: 1.1.</p> <p>*<sup>3</sup>) Для стойкости к воздействию противообледенительной жидкости - допускается подтверждение инженерным анализом.</p> <p>*<sup>4</sup>) Допускается подтверждение инженерным анализом.</p> <p>*<sup>5</sup>) Компоненты вне кабины экипажа.</p> <p>*<sup>6</sup>) Компоненты в кабине экипажа.</p> <p>*<sup>7</sup>) В случае применимости.</p>			

#### 4.7 Требования по надежности

##### 4.7.1 Показатели надежности:

- время непрерывной работы электронных компонентов АРМ должно быть не менее 10 ч;
- средняя наработка электронных компонентов АРМ на отказ должна быть не менее 5000 ч;
- назначенный ресурс АРМ должен быть не менее 10000 часов;
- назначенный срок службы компонентов АРМ должен быть не менее 10 лет.

4.7.2 Обеспечение показателей надежности должно выполняться Исполнителем путём анализа показателей надежности по результатам информации от поставщиков компонентов АРМ по окончании этапа 2 «Технический проект».

#### 4.8 Требования по технической эстетике

##### 4.8.1 Цвет корпусов промышленных мониторов должен быть черным, матовым.

4.8.2 Лакокрасочное покрытие компонентов АРМ должно отвечать следующим требованиям:

- стойкость к механическим воздействиям;
- финишное покрытие внешней поверхности стойки монтажной должно иметь цвет черный матовый;
- финишное покрытие поручней должно иметь цвет желтый;
- покрытие внутренних конструктивных элементов - цвет не регламентируется.

4.9 Требования по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту, хранению и транспортированию

4.9.1 Компоненты АРМ должны эксплуатироваться по техническому состоянию в пределах назначенного срока службы.

4.9.2 АРМ и их компоненты должны крепиться без применения специального инструмента и не требовать особой квалификации персонала.

4.9.3 Конструкция компонентов АРМ должна предусматривать возможность их хранения в упаковке в помещении категории 3 по ГОСТ 9.014-78 со сроком не менее 5 лет.

4.9.4 Компоненты АРМ должны выдерживать транспортирование в штатной таре завода-изготовителя любым видом транспорта без ограничения расстояния, высоты и скорости. При этом должно быть обеспечено крепление тары к транспортному средству и защита от попадания атмосферных осадков.

#### 4.10 Требования по безопасности

4.10.1 Конструкция компонентов АРМ должна исключать возникновение аварийной ситуации или опасных режимов работы самолётных систем, как при их нормальной работе, так и при неисправностях.

4.10.2 Конструкция компонентов АРМ должна обеспечивать безопасность проведения работ при техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации.

4.10.3 Конструкция компонентов АРМ должна исключать поражение электрическим током обслуживающего технического персонала, как при нормальной работе, так и при неисправностях.

4.10.4 Конструкция компонентов АРМ должна исключать возможность возникновения пожара, выделения ядовитых газов, как при их нормальной работе, так и при неисправностях.

4.10.5 Компонентов АРМ должны исключать возможность травмирования человека, находящегося в пассажирской кабине в процессе проведения наземных и летных экспериментов.

#### 4.11 Требования по обеспечению сохранения коммерческой тайны

В соответствии с Договором и Приложениями к нему.

#### 4.12 Требования по стандартизации и унификации

4.12.1 В конструкции компонентов АРМ должны быть максимально использованы стандартные, унифицированные и ранее разработанные изделия.

4.12.2 Одноименные компоненты АРМ, входящие в комплект поставки, должны быть полностью взаимозаменяемы.

#### 4.13 Конструктивные требования

4.13.1 Габаритные размеры стойки монтажной должны составлять:

- ширина – не более 800 мм;
- глубина – не более 800 мм;
- высота – 1480 мм.

4.13.2 Массы и габариты всех компонентов АРМ, устанавливаемых в стойку монтажную, должны быть определены Исполнителем на этапе 1 «Эскизный проект» и представлены Заказчику в ICD.

4.13.3 Максимальная масса стойки АРМ с установленными компонентами должна быть определена из расчета отсутствия превышения допустимых сил (см. таблицу 4.5 и рисунок. 4.1), действующих на узлы её крепления к рельсам пола для расчетных случаев нагружения.

Таблица 4.5

Узел крепления	Допустимая сила	
	Направление	Значение, кгс
A	$P_{a_y}$	2141
A	$P_{a_z}$	$\pm 1574$
B	$P_{b_x}$	1474
B	$P_{b_y}$	2755
B	$P_{b_z}$	$\pm 2132$

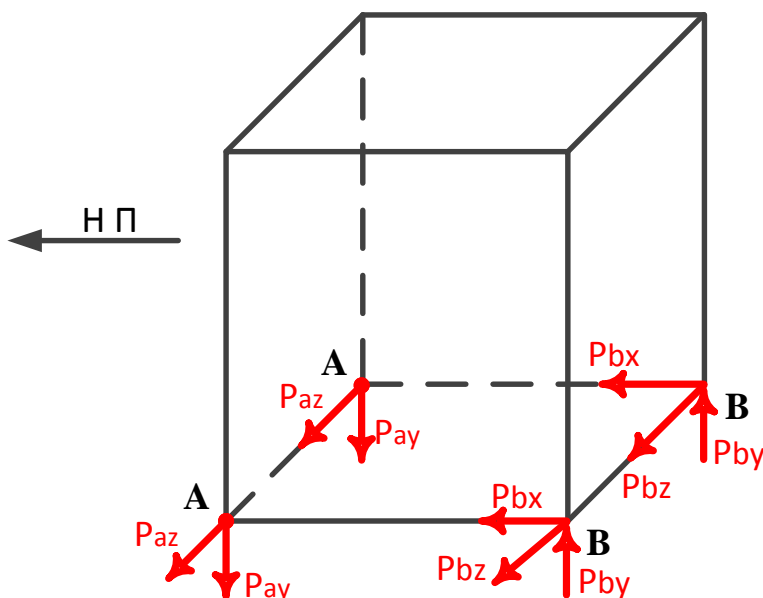


Рисунок 4.1

4.13.4 Установка стойки монтажной должна выполняться без использования специального инструмента.

4.13.5 Места крепления компонентов АРМ в стойку монтажную должны быть универсальны для обеспечения возможности установки дополнительного оборудования.

4.13.6 Монтаж и демонтаж компонентов АРМ должен выполняться без использования трудоемких процедур и одноразовых крепежных элементов.

4.13.7 Конструкция стойки монтажной должна иметь такелажные узлы для погрузо-разгрузочных работ.

4.13.8 Конструкции стойки монтажной должна иметь приспособления (шарики/ролики/колесики) для перемещения её по полу пассажирской кабины до места установки.

#### 4.14 Требования по взаимодействию

4.14.1 Габариты компонентов АРМ, их посадочные размеры и сопряжение электронных компонентов с самолётными системами должны быть определены Исполнителем в ICD по окончании этапа 2 «Технический проект».

4.14.2 Заказчик предоставляет Исполнителю:

а) проект ICD по электронной почте после заключения Договора, перед началом этапа 1 «Эскизный проект»;

б) комплект КД на Отсек АБ SAFT 26108-6 через FTP-сервер при отправке настоящего ТЗ;

в) аккумуляторные батареи SAFT 26108-6 для установки на самолет RRJ-95NEW-100 № 97001 – 2 до завершения этапа 7 «Монтаж на 97001» и на самолет RRJ-95NEW-100 № 97003 – 2 до завершения этапа 10 «Монтаж на 97003»;



4.14.3 Заказчик обеспечивает установку:

а) видеокамер в пассажирской кабине и на внешней поверхности самолёта RRJ-95NEW-100 № 97003 до завершения этапа 10 «Монтаж на 97003»;

б) видеокамер в кабине экипажа самолёта RRJ-95NEW-100 № 97001 до завершения этапа 7 «Монтаж на 97001» и на самолет RRJ-95NEW-100 № 97003 до завершения этапа 10 «Монтаж на 97003».

4.14.4 Исполнитель должен предоставить Заказчику техническую и эксплуатационную (в том числе и пономерную) документацию на готовые изделия, входящие в состав АРМ.

#### 4.15 Конструктивные особенности

4.15.1 Конструкция электрических компонентов АРМ должна предусматривать конструктивные элементы (ключи), предотвращающие их неправильную установку и подключение.

4.15.2 Для крепления планшетных компьютеров должны быть предусмотрены держатели для крепления его к конструктивным элементам кабины экипажа.

4.15.3 Прочность конструкции стойки монтажной, её крепление к рельсам пола пассажирской кабины и крепление её компонентов должны соответствовать требованиям п.25.561 АП-25 (подтверждается расчетным путем, минимальный запас прочности 1,5).

4.15.4 Конструкция стойки АРМ при максимальном количестве установленных компонентов должна выдерживать перегрузку отдельно, соответствующую ускорениям:

- вверх 3,0g;
- вперед 9,0g;
- в сторону 4,0g;
- вниз 6,0g;
- назад 1,5g.

#### 4.16 Требования по метрологическому обеспечению

4.16.1 АРМ должны быть разработаны с учетом того, что их эксплуатация должна осуществляться без применения средств наземного контроля.

4.16.2 Метрологическое обеспечение разработки и изготовления АРМ и их компонентов должно соответствовать требованиям действующего законодательства в области обеспечения единства измерений.

4.16.3 Конструкторская и технологическая документация должна разрабатываться в соответствии с требованиями ОСТ 1 02656-2008 и подвергаться метрологической экспертизе с учётом требований ОСТ 1 00221-2005.

4.16.4 Измеряемые (контролируемые) параметры должны быть приведены с допустимыми отклонениями. Допускается назначать параметры в виде минимальных и максимальных (не менее, не более), при этом следует указывать значение погрешностей, допускаемых при их измерении.

4.16.5 При нормировании технических характеристик и показателей точности измерений должны использоваться единицы физических величин, допускаемые к применению ГОСТ 8.417-2002, а применяемые термины – в соответствии с РМГ 29-2013 «Рекомендации по межгосударственной стандартизации Государственная система обеспечения единства измерений Метрология Основные термины и определения» (находится в общем доступе в Интернет).

#### 4.17 Требования к сырью, материалам и комплектующим изделиям

4.17.1 Комплектующие изделия и материалы, применяемые в конструкции АРМ, должны отвечать требованиям соответствующих технических условий.

4.17.2 Допускается применение импортируемых комплектующих изделий, обеспечивающих соответствие АРМ требованиям настоящего ТЗ в части эксплуатационных характеристик и показателей надежности.

#### 4.18 Требования к консервации, упаковке и маркировке

4.18.1 Консервация и упаковка экземпляров компонентов АРМ должна обеспечивать их сохранность в условиях хранения и транспортировки.

4.18.2 Консервация должна соответствовать группе III-1 по ГОСТ 9.014-78.

4.18.3 Исполнителем должна быть внесена в Руководство по эксплуатации АРМ процедура по расконсервации и переконсервации компонентов.

4.18.4 Упаковка должна соответствовать категории КУ-3А по ГОСТ 23216-78.

4.18.5 Маркировка компонентов АРМ должна обеспечивать его однозначную идентификацию, должна быть расположена на доступном для обзора месте, удовлетворять требованиям ГОСТ 14192-96 и должна включать следующую информацию:

- шифр изделия;
- месяц и год изготовления;
- заводской (серийный) номер.

4.18.6 Конструкция компонентов АРМ должна предусматривать возможность транспортирования в заводской транспортной таре всеми видами транспортных средств на любое расстояние в соответствии с требованиями «Ж» ГОСТ 23216-78.

## **5 ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ**

5.1 Наименование этапов работ, содержание работ и отчетные документы представлены в Приложении Е. При этом, в случае расхождения условий Приложения Е и Ведомости исполнения (Приложение к Договору), превалирующими условиями будут являться условия, указанные в Ведомости исполнения (Приложение к Договору).

## **6 ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБАТЫВАЕМОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

6.1 Конструкторская и иная техническая документация на бумажных носителях должна соответствовать ГОСТ 2.102-2013, ГОСТ Р 2.106-2019, ГОСТ 2.301-68.

6.2 Исполнитель должен разработать и передать Заказчику по окончании этапа 3 «Рабочий проект» подлинники КД в соответствии с ICD и требованиями ЕСКД на изготовление, установку и подключение компонентов АРМ к кабельной сети и на монтаж электрических жгутов компонентов АРМ в соответствии с системой обозначений, принятой у Заказчика. Виды, комплектность и обозначение КД в соответствии с Приложением Г. При этом у Исполнителя должен остаться комплект копий КД на правах дубликатов для запуска в производство у Исполнителя.

Примечание – Копия на правах дубликата – документ, выполненный способом, обеспечивающим идентичность (включая инвентарный номер) его с подлинником, с которого работникам архивных служб Исполнителя разрешается изготавливать рабочие копии для обеспечения ими собственных подразделений.

## **7 ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ И ПРИЕМКИ ЭТАПОВ РАБОТ**

### **7.1 Порядок выполнения этапов работы**

7.1.1 Порядок, сроки и кооперация исполнителей работ определяются в соответствии с Договором и Приложениями к нему.

7.1.2 Заказчик может производить контроль хода работ Исполнителя на предмет соответствия требованиям ТЗ, при этом Исполнитель должен обеспечить Заказчику возможность контроля на любом этапе выполнения работ.

7.1.3 Исполнитель должен сопровождать процесс сборки АРМ на каждом из опытных самолётов.

7.1.4 Настоящее Техническое задание в процессе выполнения работы может уточняться и дополняться по взаимному согласованию сторон.

### **7.2 Требования к приёмке этапов работы**

7.2.1 Приемка этапов работ должна завершаться Актами, оформляемыми Исполнителем и утверждаемыми Заказчиком.

7.2.2 Приемка готовой продукции должна осуществляться по программе, разработанной Исполнителем и согласованной с Заказчиком и должна завершаться Актами приёмки-передачи.

## **8 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

Стоимость и сроки выполнения работ определяются Договором и Приложениями к нему.

# Приложение А (справочное)

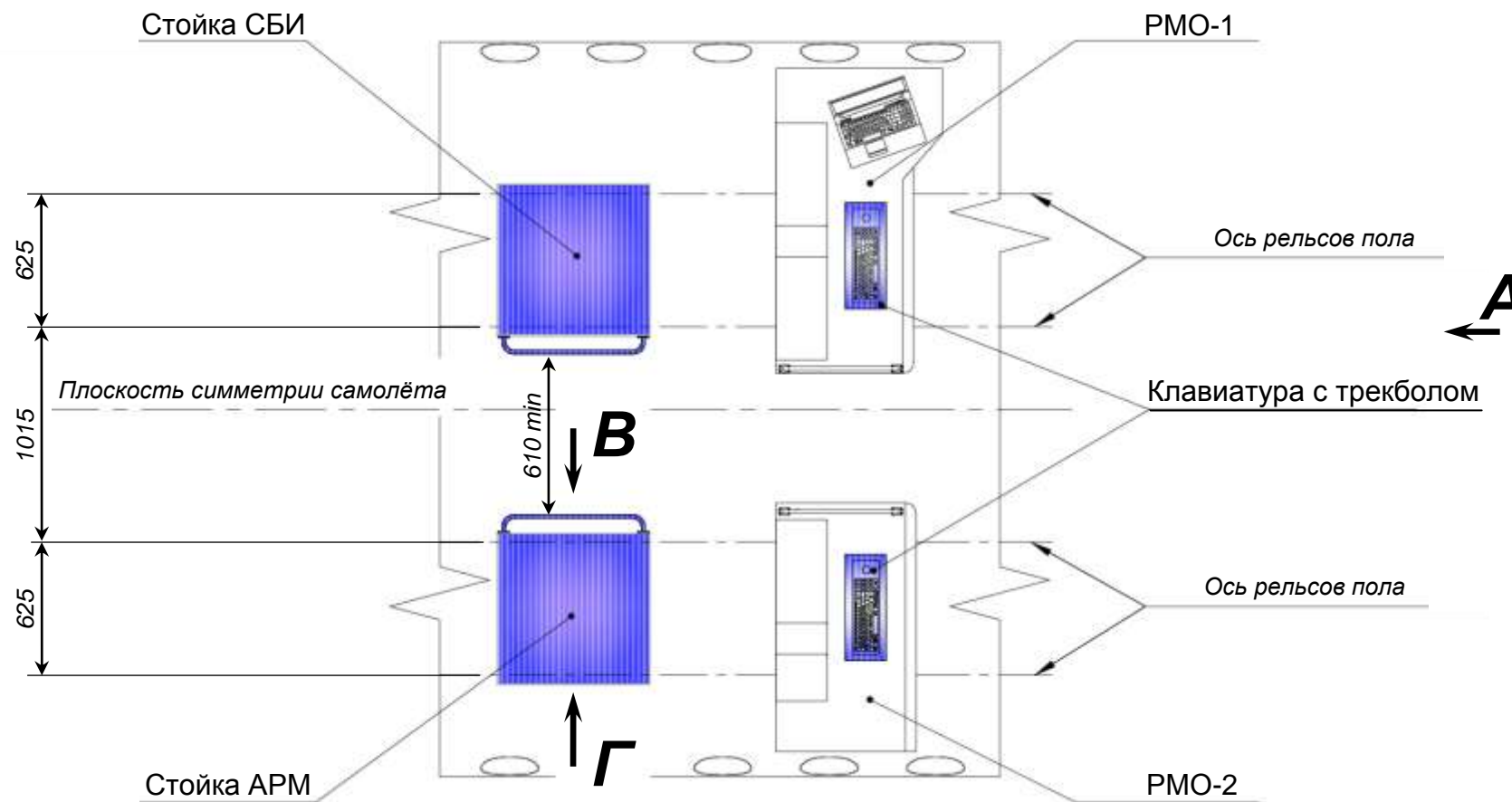


Рисунок А.1 – Схема размещения компонентов в пассажирской кабине

Продолжение приложения А

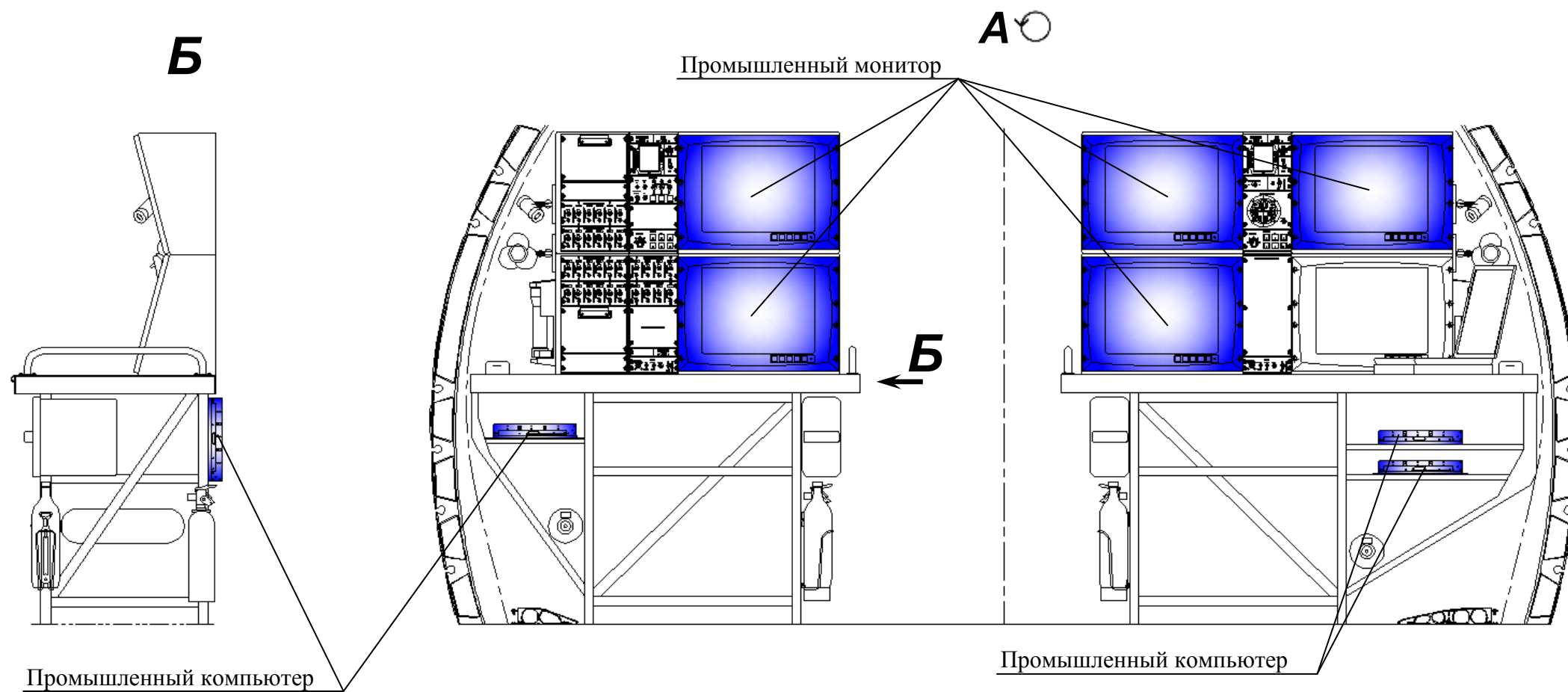


Рисунок А.2 – Схема размещения промышленных мониторов и промышленных компьютеров на РМО-1 и РМО-2

**В**

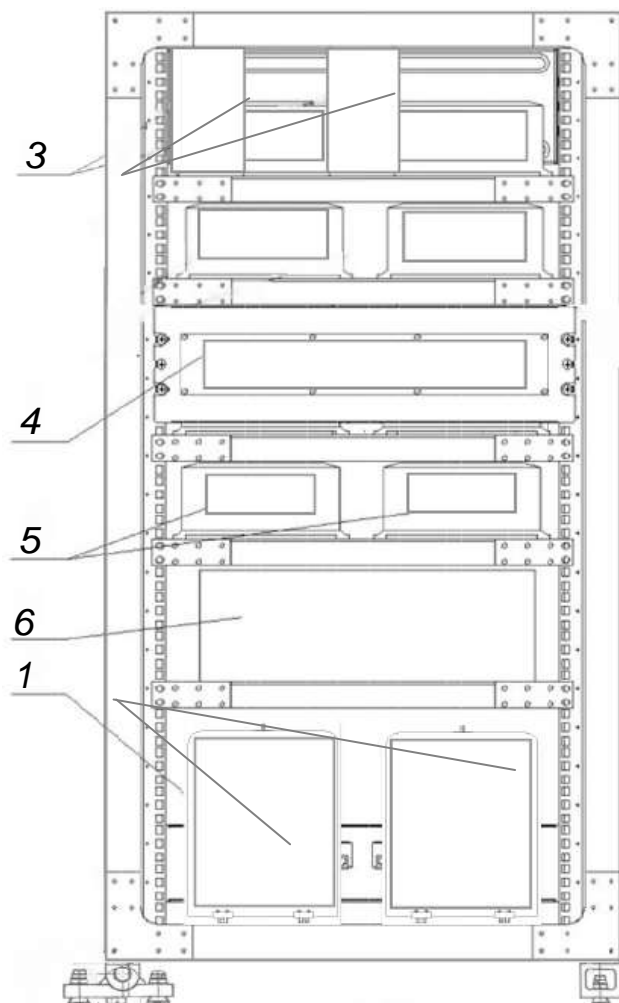
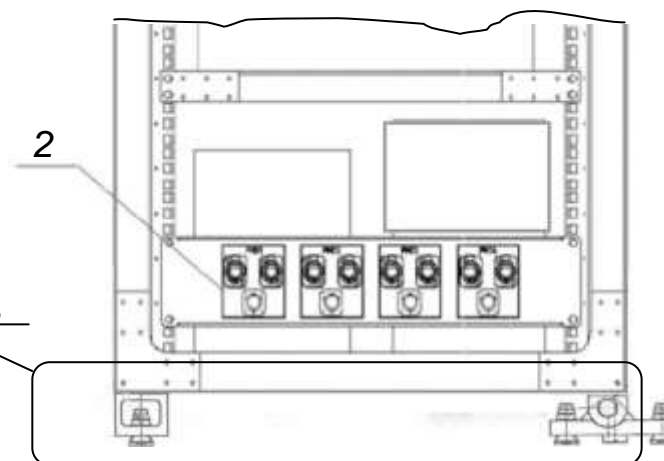


Рисунок А.3 – Вид с лицевой стороны стойки монтажной  
(рольставни не показаны)

Продолжение приложения А

**Г**



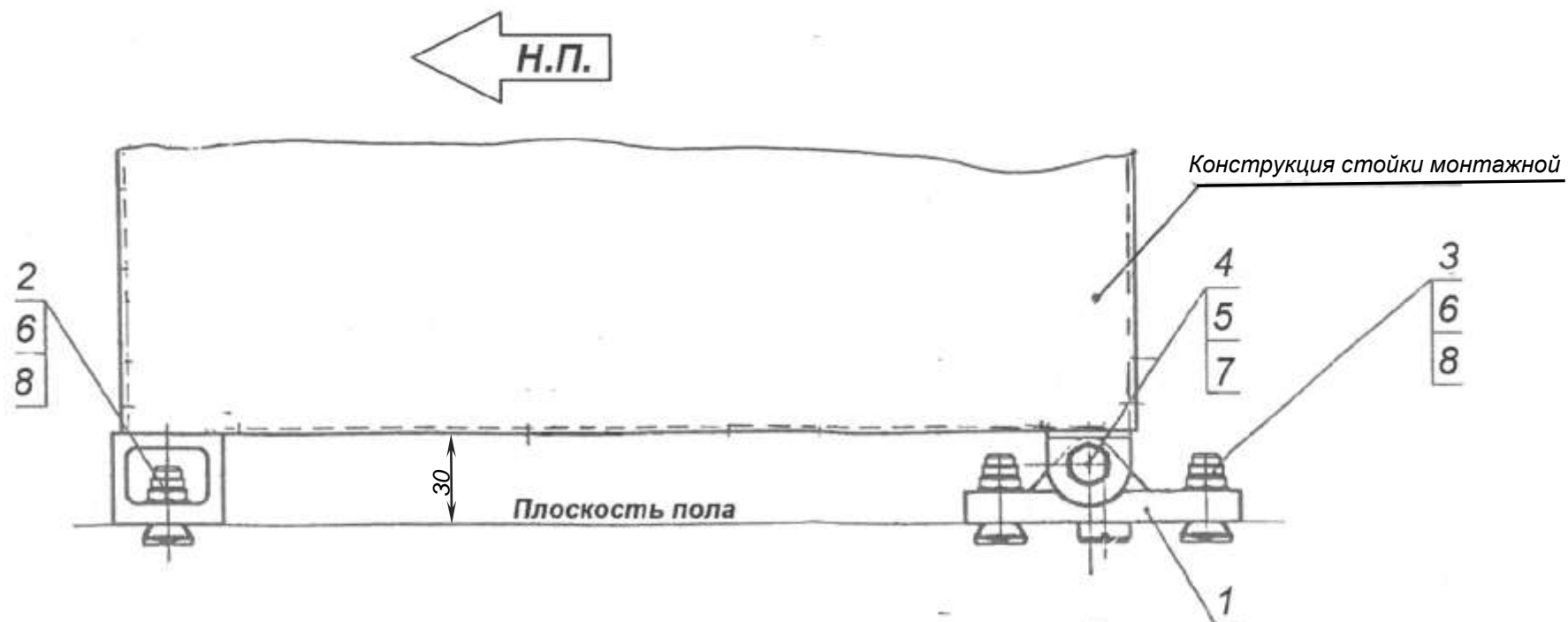
См. Приложение Б

Рисунок А.4 – Вид с тыльной стороны стойки монтажной

- 1- Контейнер с аккумуляторной батареей
- 2- Панель разъёмов
- 3 – 6 – Компоненты АРМ

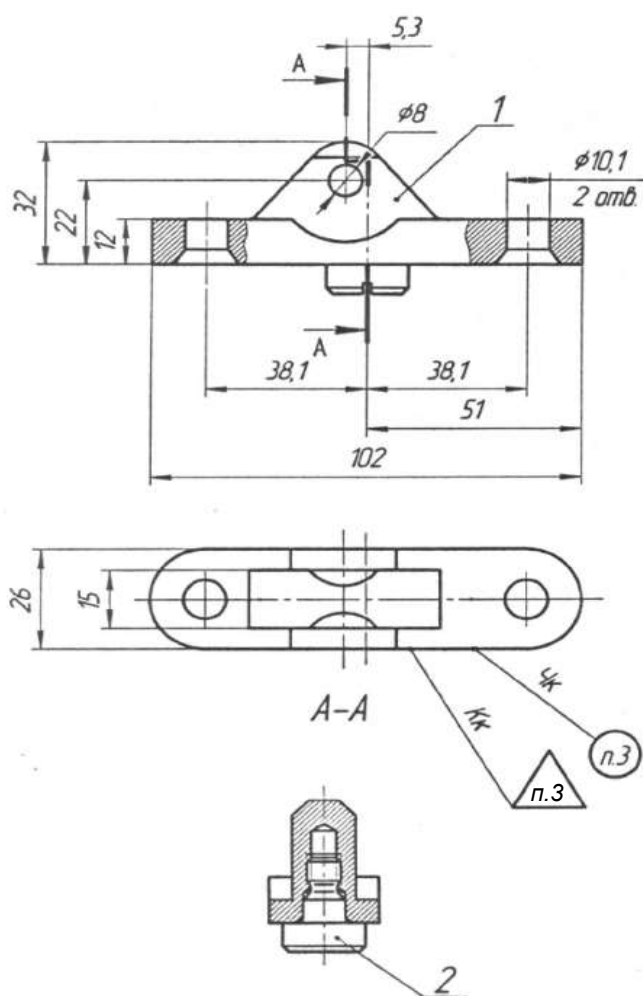


**Приложение Б**  
**(обязательное)**



1 – Кронштейн Т7.97.9560.015.000; 2 – Болт Т7.97.9560.101.003; 3 – Болт Т7.97.9560.101.005 / Т7.97.9560.101.007;  
4 – Болт 8-36-Ц-ОСТ 1 31124-80; 5 – Гайка 8-Ц-ОСТ 1 33059-80; 6 – Гайка 10-Ц-ОСТ 1 33059-80;  
7 – Шайба 1-8-14-Ц-ОСТ 1 34506-80; 8 – Шайба 1-10-16-Ц-ОСТ 1 34506-80

Рисунок Б.1 – Типовое крепление стойки монтажной к рельсам пола пассажирской кабины



1 Размеры для справок.

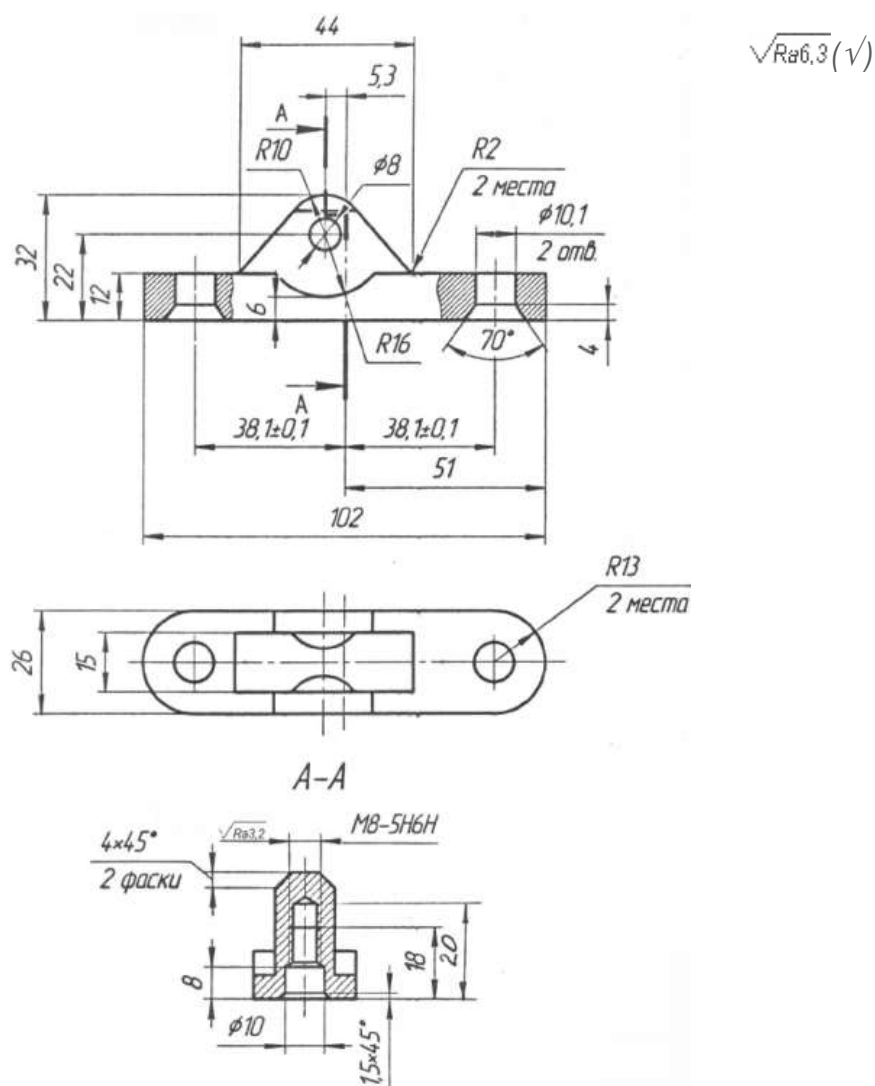
2 Деталь поз. 2 устанавливать на грунтовке ЭП-076.

3 Маркировать Ч шрифтом 1-5; 3-5 по ОСТ 1 00312-78 Клеймить К.

Рисунок Б.2 – Конструкция Кронштейна Т7.97.9560.015.000

Таблица Б.1 – Спецификация Кронштейна Т7.97.9560.015.000.00

ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ. НА СБ. ЕД.
		<u>Документация</u>	
	Т7.97.9560.015.000.00	Сборочный чертеж	
		<u>Детали</u>	
1	Т7.97.9560.019.000.90	Кронштейн	1
2	Т7.97.9560.023.000.90	Болт стопорный	1



1 Изготавливать из материала Круг В1-II-НД-40 ГОСТ 2590-2006 / 30ХГСА-6 ТУ14-1-950-86.

2 Неуказанные предельные отклонения размеров, допуски формы и расположения поверхностей по ОСТ 1 00022-80.

3 29,0 ... 35,5 HRC. Термообработка по ПИ 1.2А.525-99.

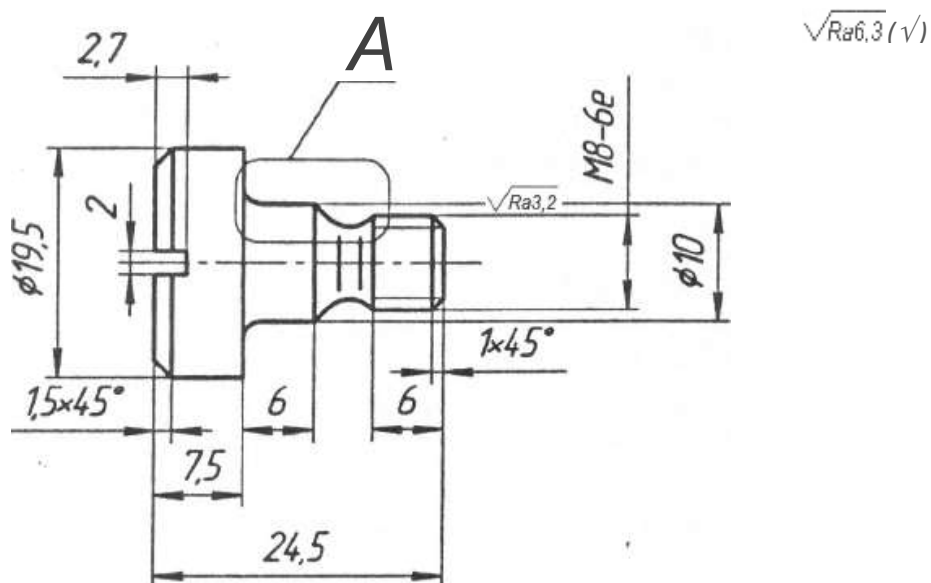
4 Группа контроля 3 по ОСТ 1 00021-78.

5 Резьба по ОСТ 1 00105-83. Недорез и фаска резьбы по ОСТ 1 00010-81.

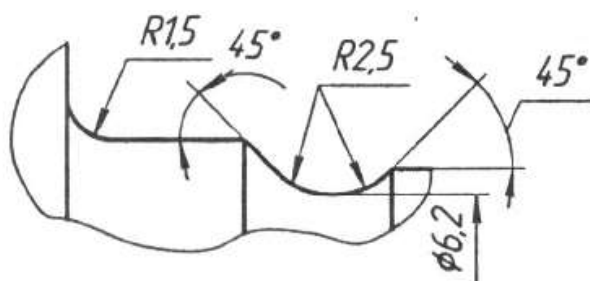
6 Покрытие – Ц 6-9.

7 Клеймить К и маркировать Ч на бирке.

Рисунок Б.3 – Конструкция Кронштейна Т7.97.9560.019.000.90



A



1 Изготавливать из материала Круг В1-II-НД-20 ГОСТ 2590-2006 / 30ХГСА-6 ТУ14-1-950-86.

2 Неуказанные предельные отклонения размеров, допуски формы и расположения поверхностей по ОСТ 1 00022-80.

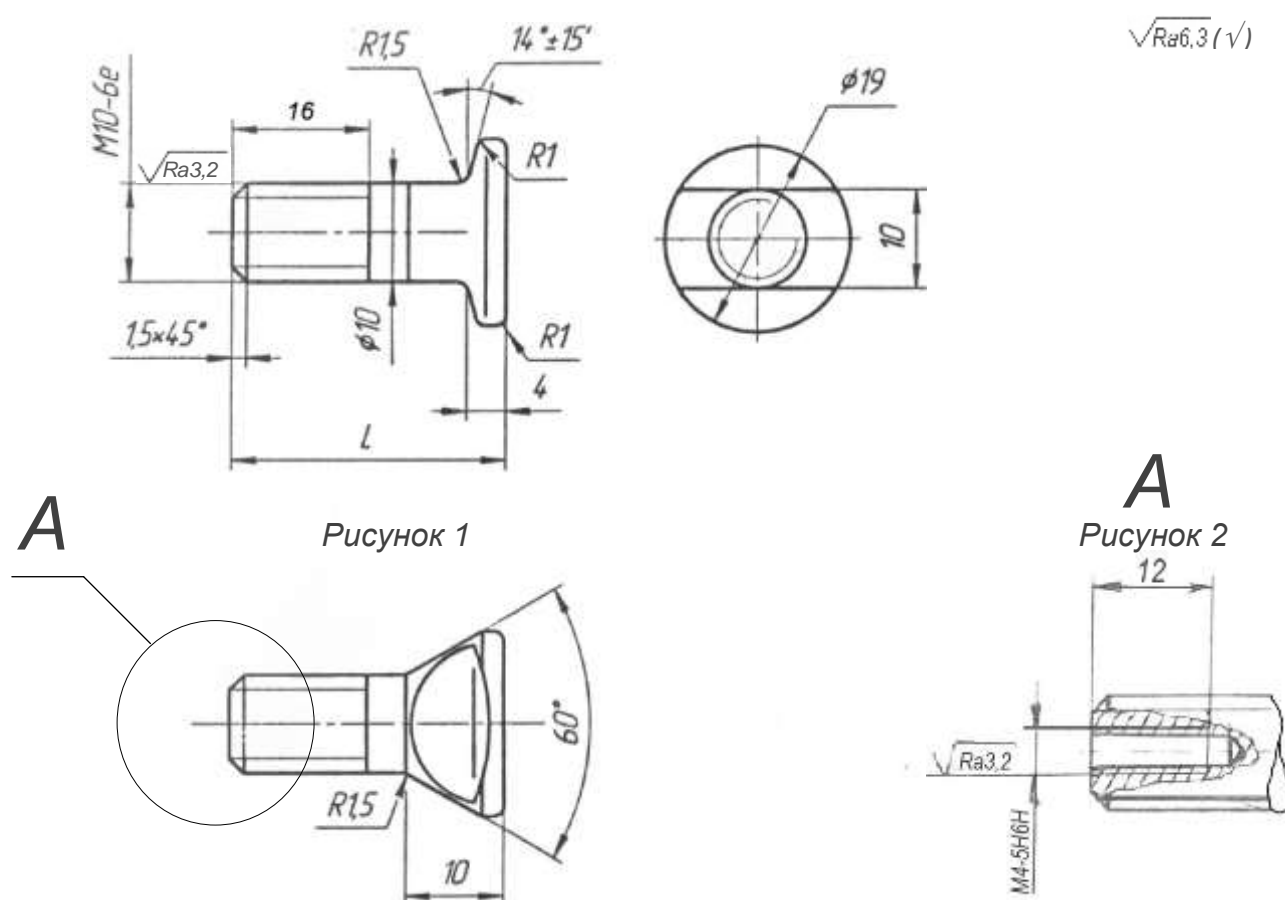
3 29,0 ... 35,5 HRC. Термообработка по ПИ 1.2А.525-99. Группа контроля 3 по ОСТ 1 00021-78.

4 Резьба по ОСТ 1 00105-83.

5 Покрытие – Ц 6-9.

6 Клеймить К и маркировать Ч на бирке.

Рисунок Б.4 – Конструкция Болта стопорного Т7.97.9560.023.000.90



Обозначение	L, мм	Рисунок	Масса, кг
T7.97.9560.101.003	29	1	0,028
T7.97.9560.101.005	33	1	0,030
T7.97.9560.101.007	33	2	0,030

1 Изготавливать из материала Круг В1-II-НД-20 ГОСТ 2590-2006 / 30ХГСА-6 ТУ14-1-950-86.

2 Неуказанные предельные отклонения размеров, допуски формы и расположения поверхностей по ОСТ 1 00022-80.

3 29,0 ... 35,5 HRC Термообработка по ПИ 1.2A.525-99. Группа контроля 3 по ОСТ 1 00021-78.

4 Резьба по ОСТ 1 00105-83, выполнять накаткой. Сбег, недорез и фаска резьбы по ОСТ 1 00010-81.

5 Покрытие – Ц 6-9.

6 Клеймить К и маркировать Ч на бирке.

Рисунок Б.5 – Конструкция Болта Т7.97.9560.101.000.90

## Приложение В (справочное)

### Перечень зон, необходимых для обзора видеокамерами из комплекта АРМ опытных самолётов RRJ-95NEW-100

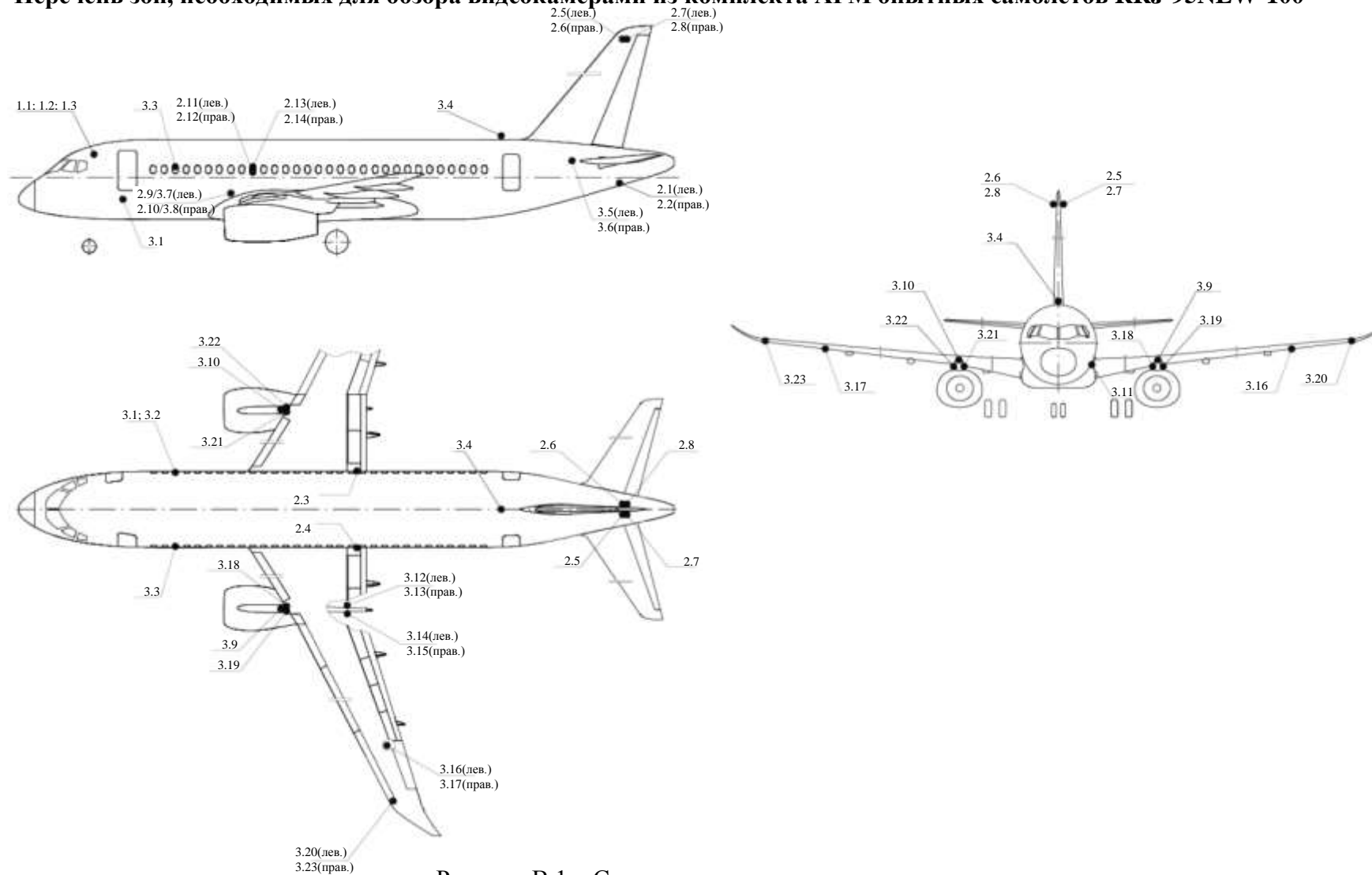


Рисунок В.1 – Схема расположения видеокамер  
RRJ0000-RE-055-2379

## Продолжение приложения В

### 1 Внутреннее пространство кабины экипажа

- 1.1 Командир воздушного судна;
- 1.2 Второй пилот;
- 1.3 Инспектор.

### 2 Зоны обзора в обеспечение летных испытаний на большие углы атаки (БУА)

- 2.1 Нижняя поверхность левого стабилизатора;
- 2.2 Нижняя поверхность правого стабилизатора;
- 2.3 Верхняя поверхность внутреннего закрылка (лев. борт);
- 2.4 Верхняя поверхность внутреннего закрылка (прав. борт);
- 2.5 Верхняя ближняя поверхность левой отъёмной части крыла;
- 2.6 Верхняя ближняя поверхность правой отъёмной части крыла;
- 2.7 Верхняя дальняя поверхность левой отъёмной части крыла, внешнего левого закрылка и левой горизонтальной законцовки крыла;
- 2.8 Верхняя дальняя поверхность правой отъёмной части крыла, внешнего правого закрылка и правой горизонтальной законцовки крыла;
- 2.9 Верхняя поверхность 1-й секции предкрылка (лев. борт);
- 2.10 Верхняя поверхность 1-й секции предкрылка (прав. борт);
- 2.11 Верхняя поверхность 2-й и 3-й секций предкрылка (лев. борт);
- 2.12 Верхняя поверхность 2-й и 3-й секций предкрылка (прав. борт);
- 2.13 Верхняя поверхность 3-й и 4-й секций предкрылка (лев. борт);
- 2.14 Верхняя поверхность 3-й и 4-й секций предкрылка (прав. борт).

### 3 Зоны обзора в обеспечение летных испытаний в естественных условиях обледенения (ЕУО)

- 3.1 Измерительный цилиндр сверху, установленный на фальшиллюминаторе (прав. борт);
- 3.2 Измерительный цилиндр снизу, установленный на фальшиллюминаторе (прав. борт);
- 3.3 Визуальный указатель обледенения, установленный на фальшиллюминаторе (лев. борт.);
- 3.4 Шаблон для измерения формы льда на передней кромке ВО;
- 3.5 Шаблон для измерения формы льда на передней кромке левого ГО;
- 3.6 Шаблон для измерения формы льда на передней кромке правого ГО;
- 3.7 Шаблон для измерения формы льда на передней кромке 1-й секции левого предкрылка;
- 3.8 Шаблон для измерения формы льда на передней кромке 1-й секции правого предкрылка;
- 3.9 Шаблон для измерения формы льда на передней кромке 3-й секции левого предкрылка;
- 3.10 Шаблон для измерения формы льда на передней кромке 3-й секции правого предкрылка;
- 3.11 Кок левого двигателя и воздухозаборник левого двигателя;
- 3.12 Носок отклоненного левого закрылка внутреннего;
- 3.13 Носок отклоненного правого закрылка внутреннего;
- 3.14 Носок отклоненного левого закрылка внешнего со стороны пилона;
- 3.15 Носок отклоненного правого закрылка внешнего со стороны пилона;
- 3.16 Носок отклоненного левого закрылка внешнего со стороны горизонтальной законцовки крыла;
- 3.17 Носок отклоненного правого закрылка внешнего со стороны горизонтальной законцовки крыла;
- 3.18 Носок левой отъёмной части крыла за отклоненной 1-й секцией предкрылка;
- 3.19 Носок левой отъёмной части крыла за отклоненными 2-й и 3-й секциями предкрылка;
- 3.20 Носок левой отъёмной части крыла за отклоненными 3-й и 4-й секциями предкрылка;
- 3.21 Носок правой отъёмной части крыла за отклоненной 1-й секцией предкрылка;
- 3.22 Носок правой отъёмной части крыла за отклоненными 2-й и 3-й секциями предкрылка;
- 3.23 Носок правой отъёмной части крыла за отклоненными 3-й и 4-й секциями предкрылка.

**Приложение Г**  
**(обязательное)**  
**Требования к видам, комплектности и обозначению**  
**конструкторской документации**

## **Г.1 ВИДЫ И КОМПЛЕКТНОСТЬ КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

Г.1.1 К конструкторским документам относятся графические, текстовые, и иные документы, содержащие информацию об изделии, необходимую для его разработки, изготовления, контроля, приемки и эксплуатации (в соответствии с ГОСТ 2.001-2013, приложение А).

Г.1.2 Конструкторские документы (графические и текстовые) должны быть выполнены в бумажной и электронной форме. При этом вид документа, его наименование и обозначение должны быть идентичны.

Г.1.3 Оформление конструкторских документов должно соответствовать требованиям Заказчика (СТП), которое передаётся Исполнителю после заключения Договора.

Г.1.4 Все графические документы должны быть выполнены в электронной форме как двумерные чертежи и схемы (2D) формата А4 и А3, при этом количество листов каждого из документов не лимитируется.

Г.1.5 Текстовые и двумерные (2D) графические (чертежи, схемы) конструкторские документы одного вида и наименования, независимо от формы выполнения (бумажная или электронная), должны быть равноправными и взаимозаменяемыми.

Примечание – Форма выполнения электронного конструкторского документа (чертеж, схема, таблица, технические требования, спецификация, технические условия и т.п.), выполненный в двумерном изображении должна иметь дополнительно PDF-формат.

## **Г.2 ТРЕБОВАНИЯ К ОБОЗНАЧЕНИЮ КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

### **Г.2.1 Обозначение конструкторских документов основного комплекта**

Г.2.1.1 Обозначение конструкторской документации должно производиться 16-значным числом, состоящим из 6 групп цифр, разделённых точками (см. рисунок Г.1).

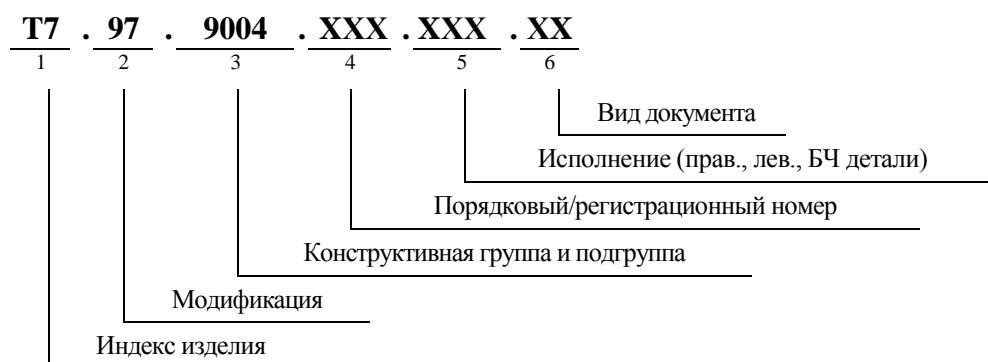


Рисунок Г.1 – Схема обозначения конструкторской документации



**Продолжение приложения Г**

Г.2.1.2 Первая группа (индекс изделия), вторая группа цифр (модификация) и первые две цифры третьей группы (конструктивная группа) и вторые две цифры третьей группы (подгруппа) для конструкторской документации, разрабатываемой в рамках настоящего технического задания должны оставаться неизменными.

Примечание – Для обозначения файлов электронных документов в индексе изделия следует применять строчную латинскую букву «t».

Г.2.1.3 Четвертая группа цифр (порядковый/регистрационный) номер должен устанавливаться Исполнителем от «050» до «299».

Примечание - Порядковый номер сборочной единицы должен оканчиваться на «0» или на «5», а номера чертёжных деталей – любой цифрой, отличной от «0» и «5».

Г.2.1.4 Пятая группа цифр должна использоваться для обозначения левых, правых, групповых (табличных) исполнений, бесчертёжных деталей:

- если чертеж сборочной единицы выполнен для левого (правого) исполнения с указанием о зеркальном отражении, то для обозначения левого исполнения в пятой группе цифр должен быть использован номер 901, для правого – 902.
- если чертёж детали выполнен для левого (правого) исполнения с указанием о зеркальном отражении, то для обозначения левого исполнения в пятой группе цифр должен быть использован номер 001, для правого – 002.
- если групповой чертёж сборочной единицы выполнен табличным способом, то обозначение исполнения должно начинаться с номера 903. Для обозначения левых исполнений должны быть использованы нечётные номера, для обозначения правых – чётные.
- если групповой чертёж детали выполнен табличным способом, то обозначение исполнения должно начинаться с номера 003. Для обозначения левых исполнений должны быть использованы нечётные номера, для обозначения правых – чётные.
- обозначение бесчертёжных деталей в сборочном чертеже должно начинаться с номера 003.

Г.2.1.5 Шестая группа цифр должна обозначать код вида документа. Коды видов документов для конструкторской документации, разрабатываемой в рамках настоящего технического задания представлены в таблице Г.1.

Примечание - Для конструкторской документации, разрабатываемой в рамках настоящего технического задания допускается применение конструкторских документов, представленных в Приложениях Б и Д.

**Г.2.2 Обозначение паспортов и этикеток**

Г.2.2.1 Паспорта и этикетки на изделия собственной разработки должны обозначаться номером сборочного чертежа с добавлением соответствующего кода документа.

Примеры:

T7.92.9004.100.901 **ПС** – Обозначение паспорта;

T7.92.9004.200.901 **ЭТ** – Обозначение этикетки.

Примечание - Код документа (ПС, ЭТ) в обозначении паспортов, этикеток должен отделяться пробелом.

Таблица Г.1 - Коды видов документов

Код вида документа	Вид документа
90	Чертеж детали
00	Чертеж сборочный
03	Чертеж габаритный
04	Чертеж электромонтажный
05	Чертеж монтажный
99	Спецификация
11	Перечень паспортизуемых изделий
12	Перечень чертежей
15	Перечень текстовых документов
30	Ведомость покупных изделий
42	Схема принципиальная
44	Схема соединений
48	Таблица проводов
53	Расчет
58	Методика испытаний
59	Технические условия
60	Инструкция
ЭТ	Этикетка
ПС	Паспорт

**Приложение Д**  
**(обязательное)**  
**Перечень конструкторских документов на Отсек АБ SAFT 26108-6**

Обозначение	Наименование
T7.92.7254.000.000.00/C	Отсек АБ SAFT 26108-6
T7.92.7254.000.000.44/B	Отсек АБ SAFT 26108-6
T7.92.7254.000.000.99/A	Отсек АБ SAFT 26108-6
T7.92.7254.001.000.04/A	Жгут
T7.92.7254.001.000.99/A	Жгут
T7.92.7254.001.000.90/B	Петля
T7.92.7254.002.000.90/A	Ось
T7.92.7254.003.000.90/A	Кнопка
T7.92.7254.004.000.90/A	Пужина
T7.92.7254.005.000.00/B	Ручка в сборе
T7.92.7254.005.000.99/A	Ручка в сборе
T7.92.7254.006.000.90/A	Держатель
T7.92.7254.007.000.90/B	Ручка
T7.92.7254.008.000.90/A	Вилка
T7.92.7254.009.000.90/A	Кронштейн
T7.92.7254.010.000.00/B	Корпус
T7.92.7254.010.000.99/A	Корпус
T7.92.7254.011.000.90/A	Кронштейн
T7.92.7254.012.000.90/B	Упор
T7.92.7254.014.000.90/A	Штуцер
T7.92.7254.015.000.00/B	Основание
T7.92.7254.015.000.99/A	Основание
T7.92.7254.020.000.00/B	Корпус в сборе
T7.92.7254.020.000.99/A	Корпус в сборе
T7.92.7254.025.000.00/A	Крышка
T7.92.7254.025.000.99/A	Крышка
T7.92.7254.030.000.00/B	Крышка в сборе
T7.92.7254.030.000.99/A	Крышка в сборе

## Продолжение приложения Д

Обозначение	Наименование
T7.92.7254.035.000.00/A	Стойка
T7.92.7254.035.000.99/A	Стойка
T7.92.7254.040.000.00/B	Направляющая
T7.92.7254.040.000.99/B	Направляющая
T7.92.7254.045.000.00/A	Изолятор
T7.92.7254.045.000.99/A	Изолятор
T7.92.7254.046.000.90/A	Втулка
T7.92.7254.050.000.00/A	Окантовка
T7.92.7254.050.000.99/A	Окантовка
T7.92.7254.051.000.90/A	Основание
T7.92.7254.052.000.90/A	Крышка
T7.92.7254.053.000.90/B	Штырь
T7.92.7254.055.000.00/A	Силовой разъем
T7.92.7254.055.000.99/A	Силовой разъем
T7.92.7254.060.000.00/B	Крышка
T7.92.7254.060.000.99/A	Крышка
T7.92.7254.066.000.90/A	Стойка
T7.92.7254.067.000.90/A	Накладка
T7.92.7254.068.000.90/A	Накладка
T7.92.7254.070.000.00/A	Колодка
T7.92.7254.070.000.99/A	Колодка
T7.92.7254.071.000.90/A	Накладка
T7.92.7254.075.000.00/A	Шина
T7.92.7254.075.000.99/A	Шина

**Приложение Е**  
**(рекомендательное)**  
**Этапы выполнения работ**

Таблица Е.1

Наименование этапа	Содержание работ	Отчетный документ
<b>1 Эскизный проект</b>	<p>Подбор компонентов системы видеорегистрации для решения задач по видеосъемке</p> <p>Разработка компоновочной схемы АРМ</p> <p>Разработка силовой схемы стойки монтажной</p> <p>Выполнение расчетов на прочность конструкции стойки монтажной</p> <p>Выдача Заказчику исходных данных по механическим и электрическим интерфейсам</p> <p>Разработка эскизного чертежа конструкции Стойки монтажной</p>	<p>Компоновочная схема АРМ</p> <p>Силовая схема стойки монтажной</p> <p>Документ «Расчет на прочность конструкции стойки монтажной»</p> <p>Проект ICD с перечнем компонентов системы видеорегистрации, механическими и электрическими интерфейсами АРМ</p> <p>Эскизный чертеж конструкции Стойки монтажной</p> <p>Акт сдачи-приёмки выполненных работ по этапу 1</p>
<b>2 Технический проект</b>	<p>Разработка габаритного чертежа Стойки монтажной</p> <p>Согласование документа контроля интерфейсов (ICD)</p> <p>Проведение анализа показателей живучести и стойкости к внешним воздействующим факторам компонентов АРМ</p> <p>Проведение анализа показателей надежности по результатам информации от поставщиков компонентов АРМ</p>	<p>Габаритный чертеж Стойки монтажной</p> <p>Согласованный документ контроля интерфейсов (ICD)</p> <p>Документ «Инженерный анализ компонентов АРМ в части обеспечения показателей живучести и стойкости к внешним воздействующим факторам»</p> <p>Документ «Инженерный анализ обеспечения показателей надежности по результатам информации от поставщиков компонентов АРМ»</p> <p>Акт сдачи-приёмки выполненных работ по этапу 2</p>
<b>3 Рабочий проект</b>	<p>Разработка КД на изготовление и установку Стойки АРМ и Стойки СБИ на опытные самолёты RRJ-95NEW-100 №№ 97001 и 97003</p> <p>Разработка КД на установку компонентов в стойку АРМ</p> <p>Разработка КД на установку клавиатуры с трекболом на столах РМО-1 и РМО-2</p> <p>Разработка КД на монтаж электрических жгутов компонентов АРМ</p> <p>Разработка электрической схемы подключения компонентов АРМ к кабельной сети опытных самолётов RRJ-95NEW-100 №№ 97001 и 97003</p> <p>Разработка ЭТД (образцы Паспортов, Этикеток, Руководство по эксплуатации)</p> <p>Оформление Ведомости комплектации (Спецификация)</p>	<p>КД на изготовление и установку Стойки АРМ и Стойки СБИ на опытные самолёты RRJ-95NEW-100 №№ 97001 и 97003</p> <p>КД на установку компонентов в стойку АРМ</p> <p>КД на установку клавиатуры с трекболом на столах РМО-1 и РМО-2</p> <p>КД на монтаж электрических жгутов компонентов АРМ</p> <p>Схема электрическая подключений компонентов АРМ к кабельной сети опытных самолётов RRJ-95NEW-100 №№ 97001 и 97003</p> <p>Образцы Паспортов, Этикеток, Руководство по эксплуатации АРМ</p> <p>Акт приёмки-передачи подлинников КД (в том числе и ЭТД) Заказчику</p> <p>Ведомость комплектации (Спецификация)</p> <p>Акт сдачи-приёмки выполненных работ по этапу 3</p>

Таблица Е.1 (продолжение)

## Продолжение приложения Е

Наименование этапа	Содержание работ	Отчетный документ
<b>4 Изготовление</b>	<p>Изготовление одного комплекта АРМ для стенда «Электронная птица»</p> <p>Изготовление двух комплектов АРМ для самолётов RRJ-95NEW-100 №№ 97001 и 97003</p> <p>Изготовление двух Стоек СБИ</p> <p>Проведение приёмо-сдаточных испытаний трех комплектов АРМ</p> <p>Сдача и приёмка ОТК Исполнителя трех комплектов АРМ и двух Стоек СБИ</p> <p>Корректировка КД по результатам изготовления комплектов АРМ</p>	<p>Акты приёмо-сдаточных испытаний трех комплектов АРМ</p> <p>Акт сдачи-приёмки ОТК одного комплекта АРМ для стенда «Электронная птица»</p> <p>Акты сдачи-приёмки ОТК двух комплектов АРМ и двух Стоек СБИ для опытных самолётов RRJ-95NEW-100 №№ 97001 и 97003</p> <p>Акт приёмки-передачи подлинников скорректированной КД (в том числе и ЭТД) Заказчику</p> <p>Перечень требований, критериев и параметров приемки для входного контроля комплектов АРМ</p> <p>Акт сдачи-приёмки выполненных работ по этапу 4</p>
<b>5 Поставка на стенд «Электронная птица»</b>	<p>Поставка первого комплекта АРМ на стенд «Электронная птица» в г. Москва</p> <p>Сопровождение входного контроля первого комплекта АРМ на стенде «Электронная птица» в г. Москва</p> <p>Сопровождение цеховой отработки первого комплекта АРМ на стенде «Электронная птица» в г. Москва</p>	<p>Комплект пономерной документации на первый комплект АРМ (Паспорта и Этикетки в соответствии с ГОСТ 27693-2012)</p> <p>Руководство по эксплуатации АРМ (копия для первого комплекта)</p> <p>Акт приёмки-передачи первого комплекта АРМ для стенда «Электронная птица»</p> <p>Акт Заказчика о завершении цеховой отработки первого комплекта АРМ на стенде «Электронная птица»</p> <p>Акт сдачи-приёмки выполненных работ по этапу 5</p>
<b>6 Поставка на 97001</b>	<p>Поставка второго комплекта АРМ и стойки СБИ для самолёта RRJ-95NEW-100 № 97001 в Производственный центр Филиала ПАО "Корпорация "Иркут" "Региональные самолёты" в г. Комсомольске-на-Амуре</p> <p>Сопровождение входного контроля второго комплекта АРМ и стойки СБИ для самолёта RRJ-95NEW-100 № 97001 в г. Комсомольск-на-Амуре</p>	<p>Комплект пономерной документации на второй комплект АРМ и стойки СБИ (Паспорта и Этикетки в соответствии с ГОСТ 27693-2012)</p> <p>Руководство по эксплуатации АРМ (копия для второго комплекта)</p> <p>Акт приёмки-передачи второго комплекта АРМ и стойки СБИ для самолёта RRJ-95NEW-100 № 97001</p> <p>Акт сдачи-приёмки выполненных работ по этапу 6</p>
<b>7 Монтаж на 97001</b>	<p>Монтаж компонентов второго комплекта АРМ и стойки СБИ на самолёте RRJ-95NEW-100 № 97001 в г. Комсомольск-на-Амуре</p>	<p>Акт Заказчика о завершении монтажа второго комплекта АРМ и стойки СБИ на самолёте RRJ-95NEW-100 № 97001</p> <p>Акт сдачи-приёмки выполненных работ по этапу 7</p>

Таблица Е.1 (продолжение)

## Продолжение приложения Е

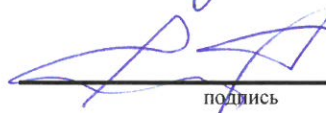
Наименование этапа	Содержание работ	Отчетный документ
<b>8 Отработка на 97001</b>	Сопровождение цеховой отработки второго комплекта АРМ на самолёте RRJ-95NEW-100 № 97001 в г. Комсомольск-на-Амуре	Акт Заказчика о завершении цеховой отработки второго комплекта АРМ на самолёте RRJ-95NEW-100 № 97001 Акт сдачи-приёмки выполненных работ по этапу 8
<b>9 Поставка на 97003</b>	Поставка третьего комплекта АРМ и стойки СБИ для самолёта RRJ-95NEW-100 № 97003 в Производственный центр Филиала ПАО "Корпорация "Иркут" "Региональные самолеты" в г. Комсомольске-на-Амуре Сопровождение входного контроля третьего комплекта АРМ и стойки СБИ для самолёта RRJ-95NEW-100 № 97003 в г. Комсомольск-на-Амуре	Комплект пономерной документации на третий комплект АРМ и стойки СБИ (Паспорта и Этикетки в соответствии с ГОСТ 27693-2012) Руководство по эксплуатации АРМ (копия для третьего комплекта) Акт приёмки-передачи третьего комплекта АРМ и стойки СБИ для самолёта RRJ-95NEW-100 № 97003 Акт сдачи-приёмки выполненных работ по этапу 9
<b>10 Монтаж на 97003</b>	Монтаж компонентов третьего комплекта АРМ и стойки СБИ на самолёте RRJ-95NEW-100 № 97003 в г. Комсомольск-на-Амуре	Акт Заказчика о завершении монтажа третьего комплекта АРМ и стойки СБИ на самолёте RRJ-95NEW-100 № 97003 Акт сдачи-приёмки выполненных работ по этапу 10
<b>11 Отработка на 97003</b>	Сопровождение цеховой отработки третьего комплекта АРМ на самолёте RRJ-95NEW-100 № 97003 в г. Комсомольск-на-Амуре	Акт Заказчика о завершении цеховой отработки третьего комплекта АРМ на самолёте RRJ-95NEW-100 № 97003 Акт сдачи-приёмки выполненных работ по этапу 11

Заместитель начальника НИО проектирования БРЭО

  
\_\_\_\_\_ подпись


Д.В. Мукосей  
«15» 02 2021 г.

Начальник департамента систем регистрации и обработки полетной информации

  
\_\_\_\_\_ подпись

М.А. Петров  
«15» 02 2021 г.

Начальник бригады разработки системы бортовых измерений

  
\_\_\_\_\_ подпись

Д.И. Чертоляс  
«24» 02 2021 г.

Главный специалист департамента систем регистрации и обработки полетной информации

  
\_\_\_\_\_ подпись

А.Ю. Ильин  
«12» 02 2021 г.


СОГЛАСОВАНО

Начальник НИО аэродинамики –  
заместитель Главного конструктора по аэродинамике

  
\_\_\_\_\_ подпись

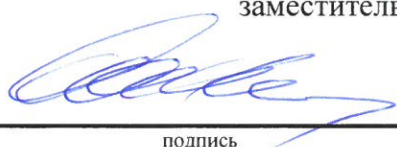
А.В. Долотовский  
«26» 02 2021 г.

Начальник НИО планера –  
заместитель Главного конструктора по проектированию планера

  
\_\_\_\_\_ подпись

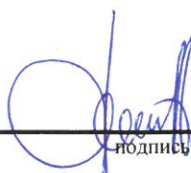
К.А. Колесов  
«26» 02 2021 г.

Начальник НИО прочности –  
заместитель главного конструктора по прочности

  
\_\_\_\_\_ подпись

В.Х. Сахин  
«26» 02 2021 г.

Начальник НИО кабельной сети

  
\_\_\_\_\_ подпись

Д.В. Федоренко  
«28» 02 2021 г.

RRJ0000-RE-055-2379



Начальник НИО интерьеров



подпись

А.В. Иванов

«26» 02 2021 г.

Начальник департамента общего проектирования бытового оборудования



подпись

Д.В. Заяц

«15» 02 2021 г.

Начальник департамента фюзеляжа

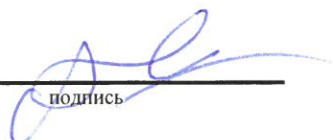


подпись

М.В. Сазонов

«26» 02 2021 г.

Начальник департамента аэродинамических характеристик



подпись

В.И. Шевяков

«24» 02 2021 г.

Начальник департамента кислородного и аварийно-спасательного оборудования



подпись

Д.В. Личманов

«25» 02 2021 г.

Заместитель начальника департамента системы электроснабжения и ВСО



подпись

1. Д.В. Федоренко  
П.В. Лонкин

«25» 02 2021 г.

Начальник департамента статической прочности




подпись

А.К. Ковалевский

«26» 02 2021 г.

Заместитель начальника ЛИК - начальник ОЛИ ВС

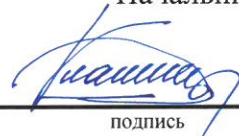


подпись

Ю.П. Черныш

«16» 02 2021 г.

Начальник Департамента технологического сопровождения



подпись

К.С. Кланцова

«16» 02 2021 г.

Начальник отдела – Главный метролог




подпись

А.А. Тараненко

«15» 02 2021 г.

RRJ0000-RE-055-2379

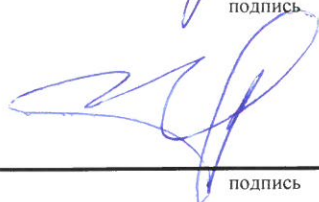
Заместитель начальника НИО планера - начальник департамента крыла и оперения

  
подпись

М.А. Суханов

«24» 02 2021 г.


Главный контролер программы SSJ

  
подпись

Д.В. Кланцов

«02» 03 2021 г.


Начальник департамента планирования деятельности и материально-технического обеспечения

  
подпись

Е.В. Горбатов

«24» 02 2021 г.

Начальник департамента управления конфигурацией

  
подпись

В.А. Носков

«26» 02 2021 г.

Зам. Начальник<sup>9</sup> департамента стандартизации и управления технической документацией

  
подпись

Е.А. Кравченко

«03» 03 2021 г.

Начальник департамента общих видов



С.А. Власов

04. 03. 2021

## Приложение № 2

к Договору № \_\_\_\_\_

от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### ВЕДОМОСТЬ ИСПОЛНЕНИЯ

#### НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТЫ

«Разработка, изготовление и поставка бортового комплекса автоматизированных рабочих мест для регистрации и обработки параметров системы бортовых измерений опытных самолётов по программе SSJ-NEW»

**Филиал ПАО «Корпорация «Иркут» «Региональные самолеты»**

\_\_\_\_\_  
(наименование должности представителя Исполнителя)

Наименование этапа	Содержание работ	Отчетный документ	Срок завершения	Стоимость выполнения работ
<b>Этап 1 Эскизный проект</b>	Подбор компонентов системы видеорегистрации для решения задач по видеосъемке	Компоновочная схема АРМ	02.08.2021 17.09.2021	
	Разработка компоновочной схемы АРМ	Силовая схема стойки монтажной		
	Разработка силовой схемы стойки монтажной	Документ «Расчет на прочность конструкции стойки монтажной»		
	Выполнение расчетов на прочность конструкции стойки монтажной	Проект ICD с перечнем компонентов системы видеорегистрации, механическими и электрическими интерфейсами АРМ		
	Выдача Заказчику исходных данных по механическим и электрическим интерфейсам	Эскизный чертеж конструкции Стойки монтажной		
	Разработка эскизного чертежа конструкции Стойки монтажной	Акт сдачи-приёмки выполненных работ по этапу 1		

Наименование этапа	Содержание работ	Отчетный документ	Срок завершения	Стоимость выполнения работ
<b>Этап 2 Технический проект</b>	<p>Разработка габаритного чертежа Стойки монтажной</p> <p>Согласование документа контроля интерфейсов (ICD)</p> <p>Проведение анализа показателей живучести и стойкости к внешним воздействующим факторам компонентов АРМ</p> <p>Проведение анализа показателей надежности по результатам информации от поставщиков компонентов АРМ</p>	<p>Габаритный чертеж Стойки монтажной</p> <p>Согласованный документ контроля интерфейсов (ICD)</p> <p>Документ «Инженерный анализ компонентов АРМ в части обеспечения показателей живучести и стойкости к внешним воздействующим факторам»</p> <p>Документ «Инженерный анализ обеспечения показателей надежности по результатам информации от поставщиков компонентов АРМ»</p> <p>Акт сдачи-приёмки выполненных работ по этапу 2</p>	<p>27.09.2021</p> <p>12.11.2021</p>	
<b>Этап 3 Рабочий проект</b>	<p>Разработка КД на изготовление и установку Стойки АРМ и Стойки СБИ на опытные самолёты RRJ-95NEW-100 №№ 97001 и 97003</p> <p>Разработка КД на установку компонентов в стойку АРМ</p> <p>Разработка КД на установку клавиатуры с трекболом на столах РМО-1 и РМО-2</p> <p>Разработка КД на монтаж электрических жгутов компонентов АРМ</p> <p>Разработка электрической схемы подключения компонентов АРМ к кабельной сети опытных самолётов RRJ-95NEW-100 №№ 97001 и 97003</p> <p>Разработка ЭТД (образцы Паспортов, Этикеток, Руководство по эксплуатации)</p> <p>Оформление Ведомости комплектации (Спецификация)</p>	<p>КД на изготовление и установку Стойки АРМ и Стойки СБИ на опытные самолёты RRJ-95NEW-100 №№ 97001 и 97003</p> <p>КД на установку компонентов в стойку АРМ</p> <p>КД на установку клавиатуры с трекболом на столах РМО-1 и РМО-2</p> <p>КД на монтаж электрических жгутов компонентов АРМ</p> <p>Схема электрическая подключений компонентов АРМ к кабельной сети опытных самолётов RRJ-95NEW-100 №№ 97001 и 97003</p> <p>Образцы Паспортов, Этикеток, Руководство по эксплуатации АРМ</p> <p>Акт приёмки-передачи подлинников КД (в том числе и ЭТД) Заказчику</p> <p>Ведомость комплектации (Спецификация)</p> <p>Акт сдачи-приёмки выполненных работ по этапу 3</p>	<p>29.11.2021</p> <p>29.04.2022</p>	

Наименование этапа	Содержание работ	Отчетный документ	Срок завершения	Стоимость выполнения работ
<b>Этап 4</b> <b>Изготовление</b>	Изготовление одного комплекта АРМ для стенда «Электронная птица»  Изготовление двух комплектов АРМ для самолётов RRJ-95NEW-100 №№ 97001 и 97003  Изготовление двух Стоек СБИ  Проведение приёмо-сдаточных испытаний трех комплектов АРМ  Сдача и приёмка ОТК Исполнителя трех комплектов АРМ и двух Стоек СБИ  Корректировка КД по результатам изготовления комплектов АРМ	Акты приёмо-сдаточных испытаний трех комплектов АРМ  Акт сдачи-приёмки ОТК одного комплекта АРМ для стенда «Электронная птица»  Акты сдачи-приёмки ОТК двух комплектов АРМ и двух Стоек СБИ для опытных самолётов RRJ-95NEW-100 №№ 97001 и 97003  Акт приёмки-передачи подлинников скорректированной КД (в том числе и ЭТД) Заказчику  Перечень требований, критериев и параметров приемки для входного контроля комплектов АРМ  Акт сдачи-приёмки выполненных работ по этапу 4	20.05.2022  26.08.2022	
<b>Этап 5</b> <b>Поставка на стенд «Электронная птица»</b>	Поставка первого комплекта АРМ на стенд «Электронная птица» в г. Москва  Сопровождение входного контроля первого комплекта АРМ на стенде «Электронная птица» в г. Москва  Сопровождение цеховой отработки первого комплекта АРМ на стенде «Электронная птица» в г. Москва	Комплект пономерной документации на первый комплект АРМ (Паспорта и Этикетки в соответствии с ГОСТ 27693-2012)  Руководство по эксплуатации АРМ (копия для первого комплекта)  Акт приёмки-передачи первого комплекта АРМ для стенда «Электронная птица»  Акт Заказчика о завершении цеховой отработки первого комплекта АРМ на стенде «Электронная птица»  Акт сдачи-приёмки выполненных работ по этапу 5	01.08.2022  19.08.2022	
<b>Этап 6</b> <b>Поставка на 97001</b>	Поставка второго комплекта АРМ и стойки СБИ для самолёта RRJ-95NEW-100 № 97001 в Производственный центр Филиала ПАО "Корпорация "Иркут" "Региональные самолёты" в г. Комсомольске-на-Амуре  Сопровождение входного контроля второго комплекта АРМ и стойки СБИ для самолёта RRJ-95NEW-100 № 97001 в г. Комсомольск-на-Амуре	Комплект пономерной документации на второй комплект АРМ и стойки СБИ (Паспорта и Этикетки в соответствии с ГОСТ 27693-2012)  Руководство по эксплуатации АРМ (копия для второго комплекта)  Акт приёмки-передачи второго комплекта АРМ и стойки СБИ для самолёта RRJ-95NEW-100 № 97001  Акт сдачи-приёмки выполненных работ по этапу 6	12.09.2022  14.10.2022	

Наименование этапа	Содержание работ	Отчетный документ	Срок завершения	Стоимость выполнения работ
<b>Этап 7</b> <b>Монтаж на 97001</b>	Монтаж компонентов второго комплекта АРМ и стойки СБИ на самолёте RRJ-95NEW-100 № 97001 в г. Комсомольск-на-Амуре	Акт Заказчика о завершении монтажа второго комплекта АРМ и стойки СБИ на самолёте RRJ-95NEW-100 № 97001  Акт сдачи-приёмки выполненных работ по этапу 7	24.10.2022 23.12.2022	
<b>Этап 8</b> <b>Отработка на 97001</b>	Сопровождение цеховой отработки второго комплекта АРМ на самолёте RRJ-95NEW-100 № 97001 в г. Комсомольск-на-Амуре	Акт Заказчика о завершении цеховой отработки второго комплекта АРМ на самолёте RRJ-95NEW-100 № 97001  Акт сдачи-приёмки выполненных работ по этапу 8	10.01.2023 17.03.2023	
<b>Этап 9</b> <b>Поставка на 97003</b>	Поставка третьего комплекта АРМ и стойки СБИ для самолёта RRJ-95NEW-100 № 97003 в Производственный центр Филиала ПАО "Корпорация "Иркут" "Региональные самолёты" в г. Комсомольске-на-Амуре  Сопровождение входного контроля третьего комплекта АРМ и стойки СБИ для самолёта RRJ-95NEW-100 № 97003 в г. Комсомольск-на-Амуре	Комплект пономерной документации на третий комплект АРМ и стойки СБИ (Паспорта и Этикетки в соответствии с ГОСТ 27693-2012)  Руководство по эксплуатации АРМ (копия для третьего комплекта)  Акт приёмки-передачи третьего комплекта АРМ и стойки СБИ для самолёта RRJ-95NEW-100 № 97003  Акт сдачи-приёмки выполненных работ по этапу 9	12.09.2022 14.10.2022	

Наименование этапа	Содержание работ	Отчетный документ	Срок завершения	Стоимость выполнения работ
<b>Этап 10</b> <b>Монтаж на 97003</b>	Монтаж компонентов третьего комплекта АРМ и стойки СБИ на самолёте RRJ-95NEW-100 № 97003 в г. Комсомольск-на-Амуре	Акт Заказчика о завершении монтажа третьего комплекта АРМ и стойки СБИ на самолёте RRJ-95NEW-100 № 97003  Акт сдачи-приёмки выполненных работ по этапу 10	20.02.2023 18.04.2023	
<b>Этап 11</b> <b>Отработка на 97003</b>	Сопровождение цеховой отработки третьего комплекта АРМ на самолёте RRJ-95NEW-100 № 97003 в г. Комсомольск-на-Амуре	Акт Заказчика о завершении цеховой отработки третьего комплекта АРМ на самолёте RRJ-95NEW-100 № 97003  Акт сдачи-приёмки выполненных работ по этапу 11	19.04.2023 22.05.2023	

### Подписи сторон

Заказчик

Директор Филиала

ПАО «Корпорация «Иркут» «Региональные самолеты»

\_\_\_\_\_ О.А. Гуляев

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Исполнитель

\_\_\_\_\_  
(наименование должности представителя Исполнителя)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.