

СОГЛАСОВАНО

Начальник 299 ВП МО РФ

П.А.Чулинда

« __ » _____ 2014 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела № 3 261 ВП МО РФ

А.М.Харламов

« __ » _____ 2014 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный конструктор

ОАО «НПК «СПП»

В.Д. Шаргородский

« __ » _____ 2014 г.

СОГЛАСОВАНО

Директор

НИИ РЛ МГТУ им.Н.Э.Баумана

Н.В.Барышников

« __ » _____ 2014 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

№ 567/151 от 14.05.2014 г.

на составную часть опытно-конструкторской работы

«Изготовление устройства Ф-1091

и световода из состава устройства Ф-1012 изделия 30Ж6МК»

Шифр «Калина – МГТУ»

СОГЛАСОВАНО

Главный конструктор

изделия 30Ж6МК

А.Б.Александров

« ____ » _____ 2014 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник

научно-технического комплекса

ОАО «НПК «СПП»

В.А.Куфтерин

« ____ » _____ 2014 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник

научно-технического комплекса

ОАО «НПК «СПП»

Ю.В.Бажанов

« ____ » _____ 2014 г.

1 НАИМЕНОВАНИЕ, ШИФР СОСТАВНОЙ ЧАСТИ ОКР, ОСНОВАНИЕ, ИСПОЛНИТЕЛЬ И СРОКИ ВЫПОЛНЕНИЯ СОСТАВНОЙ ЧАСТИ ОКР

1.1 Наименование составной части ОКР

«Изготовление устройства Ф-1091 и световода из состава устройства Ф-1012 изделия 30Ж6МК».

1.2 Шифр составной части ОКР – Шифр «Калина – МГТУ».

1.3 Основание для выполнения составной части ОКР

1.3.1 Основанием для выполнения составной части ОКР является ТТЗ на выполнение ОКР «Калина», утвержденное 28.04.2011 г. Министром обороны РФ, действующее с Дополнением № 1, утвержденным 22.11.2013 г. Министром обороны РФ.

1.4 Заказчик: ОАО «НПК «СПП».

1.5 Исполнитель: НИИ РЛ МГТУ им. Н.Э.Баумана.

1.6 Сроки исполнения: май 2014 г. – ноябрь 2014 г.

2 ЦЕЛЬ ВЫПОЛНЕНИЯ СОСТАВНОЙ ЧАСТИ ОКР, НАИМЕНОВАНИЕ И ИНДЕКС ИЗДЕЛИЯ

2.1 Цель выполнения составной части ОКР

2.1.1 Целью выполнения составной части ОКР является изготовление:

- устройства Ф-1091 (устройство управления приводами оптических элементов аппаратуры оперативного контроля юстировки) изделия 30Ж6МК;
- световода из состава устройства Ф-1012 (система оптическая переноса излучения) изделия 30Ж6МК.

2.2 Наименование изделий и индекс изделий

2.2.1 «Устройство управления приводами оптических элементов аппаратуры оперативного контроля юстировки изделия 30Ж6МК» (далее по тексту - Устройство управления приводами АОКЮ, Устройство).

Индекс - не присваивается.

Условное обозначение: устройство Ф-1091.

2.2.2 «Световод из состава системы оптической переноса излучения (устройство Ф-1012) изделия 30Ж6МК» (далее по тексту – Световод).

Индекс - не присваивается.

Условное обозначение - не присваивается.

2.3 Назначение изделий

2.3.1 Устройство управления приводами АОКЮ предназначено для управления приводами оптических элементов аппаратуры оперативного контроля юстировки Ф-1016.

2.3.2 Световод предназначен для защиты от влияния внешней среды трассы прохождения лазерного излучения в помещениях сооружения № 2, а также за пределами сооружения.

3 ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ИЗДЕЛИЯМ

3.1 Тактико-технические требования к Устройству управления приводами АОКЮ

3.1.1 Состав Устройства

В состав Устройства должны входить:

- контроллеры;
- корпуса;
- СПО управления Устройством;
- драйверы (электронные платы);
- комплект кабелей;
- комплект ЗИП одиночный;
- комплект эксплуатационной документации.

3.1.2 Требования назначения Устройства

3.1.2.1 Назначение составных частей Устройства

1) Контроллеры должны обеспечивать:

- управление электромеханическими приводами перемещения оптических элементов устройства Ф-1016;
- снятия информации о состоянии приводов оптических элементов;

– взаимодействие со вспомогательным АРМ из состава АОКЮ УВЛИ Ф-1016 через ВОСС из состава ВУК Ф-70 и в соответствии с протоколом информационного обмена между Устройством Ф-1091 и вспомогательным АРМ из состава АОКЮ УВЛИ Ф-1016 (далее протокол ИВ устройства).

Параметры волоконно-оптической системы связи из состава ВУК Ф-70:
Тип – Ethernet.

Поддерживаемые протоколы: 1000Base-LX или 100/1000Base-T(x).

IP адресация: статическая.

2) Протокол информационного обмена между Устройством Ф-1091 и вспомогательным АРМ из состава АОКЮ УВЛИ Ф-1016 разрабатывается НИИ РЛ МГТУ им. Н.Э.Баумана и согласовывается с ОАО «НПК «СПП» не позднее двух месяцев после заключения договора на проведение работ по настоящему ТЗ.

3) Корпуса должны обеспечивать защиту контроллеров от внешних воздействий.

4) СПО управления Устройством предназначено для работы на вспомогательном АРМ из состава АОКЮ УВЛИ Ф-1016 и должно обеспечивать:

– функционирование под управлением ОПО «Astra Linux Special Edition» РУСБ.10015-07;

– управление режимами работы Устройства Ф-1091 и функциональный контроль Устройства Ф-1091, в соответствии с протоколом ИВ Устройства;

– передачу на ВУК Ф-70 данных функционального контроля Устройства Ф-1091 и результатов работы Устройства Ф-1091 в виде файла по стандартному протоколу сетевого доступа к файловым системам из состава ОПО ВУК Ф-70 (в качестве ОПО используется «Astra Linux Special Edition» РУСБ.10015-07). Перечень и формат передаваемых данных определяются НИИ РЛ МГТУ им. Н.Э. Баумана и согласовываются с ОАО «НПК «СПП» не позднее двух месяцев после заключения договора на проведение работ по настоящему ТЗ.

5) Драйверы (электронные платы) должны обеспечивать взаимодействие контроллеров с приводами оптических элементов АОКЮ.

6) Комплект кабелей предназначен для обеспечения соединений Устройства с источником внешнего электропитания, приводами АОКЮ и АРМ ВУК.

7) Комплект ЗИП предназначен для поддержания Устройства в работоспособном состоянии в течение всего срока эксплуатации.

3.1.2.2 Технические характеристики Устройства

1) Устройство должно обеспечивать управление электромеханическими узлами, входящими в состав аппаратуры оперативного контроля юстировки (См. Приложение А).

2) Устройство должно обеспечивать последовательное выполнение команд в соответствии с протоколом ИВ Устройства по интерфейсу Ethernet 100 Мбит на витой паре.

3) Устройство должно обеспечивать управление перемещением приводов оптических элементов в диапазоне и с шагом, заложенным разработчиками устройства Ф-1016 (См. Приложение А).

4) Устройство должно обеспечить выключение питания электродвигателя в крайних положениях перемещения (переключения) оптических элементов.

5) Устройство должно иметь информацию о текущем положении оптических элементов.

6) Должно быть обеспечено функционирование Устройства от источника питания постоянного напряжения (23-27) В. Устройство должно потреблять не более 5 Вт при работе одного привода.

7) Рабочие скорости перемещения механизмов и диапазон перемещения для каждого устройства определяются по результатам отладочной стыковки с узлами приводов оптических элементов.

8) Состав ЗИП должен быть согласован с ОАО «НПК «СПП».

3.2 Тактико-технические требования к Световоду

3.2.1 Состав Световода

В состав Световода должны входить:

- корпус;
- защитные стекла;
- комплект для обеспечения вакуумирования;
- комплект шлангов;
- комплект ЗИП одиночный;
- комплект эксплуатационной документации.

3.2.2 Требования назначения Световода

3.2.2.1 Технические характеристики Световода

1) Корпус Световода должен представлять собой металлическую трубу с двумя защитными стеклами по краям.

2) Защитные стекла должны быть наклонены к оси корпуса Световода на угол 3° в двух противоположных направлениях по отношению к оси корпуса.

3) Защитные стекла должны быть выполнены из кварца с коэффициентом поглощения не более $2 \times 10^{-5} \text{ см}^{-1}$ на длине волны $\lambda = 1,064 \text{ мкм}$.

4) Защитные стекла должны иметь просветляющее покрытие для спектрального диапазона $\Delta\lambda = 1,055 - 1,0645 \text{ мкм}$.

5) Коэффициент пропускания на длине волны $\lambda = 1,064 \text{ мкм}$ – не менее 0,98.

6) Комплект для обеспечения вакуумирования совместно с комплектом шлангов должен поддерживать значение остаточного давления внутри корпуса Световода в пределах $0,5 \pm 0,2 \text{ мм ртутного столба}$ в течение 24 часов в сутки, для обеспечения отсутствия пробоя воздуха лазерным излучением.

7) В состав комплекта для обеспечения вакуумирования должны входить устройства, обеспечивающие регистрацию информации о текущем значении остаточного давления внутри корпуса Световода и передачу этой информации на АРМ из состава ВУК Ф-70 через ВОСС из состава ВУК Ф-70 и в соответствии с протоколом информационного обмена между комплектом обеспечения

вакуумирования Световода и ВУК Ф-70 (характеристики ВОСС приведены в п. 3.1.2.1).

8) Протокол информационного обмена между комплектом обеспечения вакуумирования Световода и ВУК Ф-70 разрабатывается НИИ РЛ МГТУ им. Н.Э. Баумана и согласовывается с ОАО «НПК «СПП» не позднее двух месяцев после заключения договора на проведение работ по настоящему ТЗ.

9) Защитные стекла должны обладать лучевой стойкостью к лазерному излучению со следующими характеристиками:

- длина волны излучения 1,0645 мкм;
- плотность мощности 0,1 ГВт/см²;
- длительность импульса
(по уровню 0,5 интенсивности) 10 нс;
- частота импульсов 3 кГц.

10) Длина корпуса Световода должна составлять 10900 ± 50 мм.

11) Диаметр корпуса Световода должен быть в пределах 100 – 200 мм.

12) Допустимый прогиб корпуса Световода не более 1 мм.

13) Должна быть обеспечена возможность закрепления корпуса Световода на двух опорах, имеющих поперечные подвижки в двух взаимно перпендикулярных направлениях в диапазоне ± 100 мм с чувствительностью 0,5 мм.

14) Должна быть обеспечена возможность стопорения корпуса Световода после проведения монтажных, настроечных и юстировочных работ на объекте монтажа.

15) Высота оптической оси корпуса относительно посадочной плоскости опор должна составлять 1487 ± 1 мм.

16) Состав ЗИП должен быть согласован с ОАО «НПК «СПП».

3.3 Требования радиоэлектронной защиты

3.3.1 Изделия должны обеспечивать электромагнитную совместимость всех входящих в них радиоэлектронных средств, не создавать помех для других составных частей изделия 30Ж6МК и соответствовать ГОСТ РВ 20.39.308-98, ГОСТ РВ 20.57.310-98, ГОСТ В 25838-83, ГОСТ В 25232-82.

3.4 Требования живучести и стойкости к внешним воздействиям

3.4.1 По стойкости к внешним воздействиям аппаратура Устройства управления приводами АОКЮ, устанавливаемая на открытом воздухе, должна отвечать требованиям группы 1.10 исполнения УХЛ ГОСТ РВ 20.39.304-98, ГОСТ 20.39.301-98.

По стойкости к внешним воздействиям аппаратура Устройства управления приводами АОКЮ, устанавливаемая в помещении, должна отвечать требованиям группы 1.1 исполнения УХЛ ГОСТ РВ 20.39.304-98, ГОСТ 20.39.301-98.

3.4.2 По стойкости к внешним воздействиям корпус и защитные стекла Световода, должны отвечать требованиям группы 1.10 исполнения УХЛ ГОСТ РВ 20.39.304-98, ГОСТ 20.39.301-98.

Комплект для обеспечения вакуумирования, комплект шлангов из состава Световода должны отвечать требованиям группы 1.1 исполнения УХЛ ГОСТ РВ 20.39.304-98, ГОСТ 20.39.301-98.

3.4.3 Требования по живучести в условиях внешних воздействий не устанавливаются.

3.5 Требования надежности

3.5.1 Гарантийный срок эксплуатации изделий – не менее 10 лет.

3.5.2 Эксплуатационная надежность изделий должна обеспечиваться в соответствии с ГОСТ РВ 20.39.303-98 с учетом следующих показателей:

- средняя наработка на отказ – не менее 500 часов;
- среднее время восстановления работоспособного состояния устройства изделий должно быть не более 30 минут.

3.5.3 Гарантийный срок хранения изделий должен составлять не более

36 месяцев с момента приемки изделий представителем заказчика на предприятии-изготовителе.

3.5.4 Комплекты ЗИП изделий должны быть укомплектованы комплектующими изделиями с меньшим техническим ресурсом в количестве, необходимом для обеспечения эксплуатации устройства Ф-1091 и Световода.

3.5.5 Оценка показателей надежности технических средств изделий, должна быть проведена расчетным методом в соответствии с ГОСТ РВ 20.57.304-98.

3.5.6 Требования по конструктивным, производственным и эксплуатационным способам обеспечения надежности изделий должны соответствовать ГОСТ РВ 27.1.02-2005.

3.5.7 В составных частях изделий могут применяться отдельные комплектующие изделия с техническим ресурсом, меньшим, указанного в п. 3.5.1. Конструкция изделий должна предусматривать возможность замены таких комплектующих без снижения готовности изделий к применению по назначению.

3.6 Требования эргономики, обитаемости и технической эстетики

3.6.1 Требования эргономики и технической эстетики не предъявляются.

3.7 Требования к эксплуатации, удобству технического обслуживания, ремонта и хранения

3.7.1 Аппаратура изделий, устанавливаемая в отапливаемом техническом сооружении относится к группе аппаратуры наземной техники 1.1 вида климатического исполнения УХЛ (умеренно холодного) ГОСТ РВ 20.39.304-98.

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды от плюс 5°С до плюс 40°С;
- относительная влажность до 80% при температуре плюс 25°;
- атмосферное давление от 500 до 760 мм. рт. ст.

Требования по синусоидальной вибрации, акустическому шуму, механическим ударам, атмосферным осадком, соляному туману, статической и

динамической пыли, солнечному излучению, плесневым грибкам, воздействию воздушного потока не предъявляются. Требования по воздействиям специальной среды не предъявляются.

3.7.2 Аппаратура изделий, устанавливаемая на открытом воздухе, относится к группе аппаратуры наземной техники 1.10 вида климатического исполнения УХЛ (умеренно холодного) ГОСТ РВ 20.39.304-98.

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды от минус 40°С до плюс 40°С;
- относительная влажность до 80% при температуре плюс 20°;
- атмосферное давление от 500 до 760 мм. рт. ст.;
- воздействие воздушного потока до 10 м/с; *
- интегральная плотность потока солнечного излучения до 1120 Вт/м². *

* - только для устройства Ф-1091.

Требования по работоспособности после погружении в воду на глубину 1м и после падения в рабочем состоянии с высоты 0,75 м, требования синусоидальной вибрации, акустическому шуму, механическим ударам, атмосферным осадкам, соляному туману, плесневым грибкам, воздействиям специальной среды не предъявляются.

3.7.3 В эксплуатационной документации изделий должны быть приведены разделы по обеспечению выполнения требований ОТТ 11.1.4-88 ч. 5 по эксплуатации, хранению, техническому обслуживанию и ремонту, в том числе ремонту изделия в условиях войсковой эксплуатации, на заводах-изготовителях.

3.7.4 Обнаружение неисправностей и контроль готовности изделий к работе должны быть автоматизированы. Ремонт изделий должен осуществляться путем замены неисправных узлов и блоков на исправные из комплекта ЗИП, рассчитанного на срок эксплуатации.

Для поддержания работоспособности изделия должны быть укомплектованы ЗИП, рассчитанным на срок эксплуатации аппаратуры.

Состав и номенклатура инструментов и приспособлений, включаемых в

комплект ЗИП для проведения технического обслуживания и ремонта, должны быть по возможности минимальными. Комплект ЗИП должен разрабатываться в соответствии с требованиями ГОСТ РВ 0015-705-2008, ОТТ 7.1.23-90.

3.7.5 Работоспособность изделия в процессе эксплуатации должна обеспечиваться соответствующими видами ТО и подтверждаться результатами контроля: при хранении – периодическим автоматизированным контролем условий хранения и проверкой основных параметров составных частей изделия; при ТО – автономными проверками составных частей с использованием КИП и комплексной проверкой; при работе на позиции – проведением периодического тестирования работоспособности.

В эксплуатационной документации должны быть приведены соответствующие разделы.

3.7.6 Изделия должны обеспечивать круглосуточную работу с периодическим обслуживанием.

3.7.7 Аппаратура изделий должна быть ремонтпригодной в условиях эксплуатации. На месте эксплуатации производится текущий ремонт.

3.7.8 Состав, комплектность, построение, содержание и оформление эксплуатационной документации изделий должны соответствовать требованиям ГОСТ 2.601-2006, ГОСТ РВ 0002-601-2008, ГОСТ 2.610-2006, ГОСТ РВ 0015-705-2008.

3.7.9 В соответствии с ГОСТ 12.1.030-81 2001 заземляющие элементы изделий должны быть присоединены к внешнему контуру заземления, имеющему сопротивление не более 4 Ом.

В соответствии с ГОСТ РВ 20.309-98 значение сопротивления между присоединительным элементом заземления Устройства и любой доступной для прикосновения металлической нетоковедущей частью, которая может оказаться под напряжением, не должно превышать 0,1 Ом.

3.7.10 Виды и периодичность технического обслуживания изделий должны соответствовать ГОСТ В 17.372-72.

3.7.11 Изделия должны сохранять заданные характеристики после замены

блоков, узлов, агрегатов и сменных элементов. При этом допускается подстройка и регулировка с помощью сервисной аппаратуры.

3.7.12 Конструкция изделий должна обеспечивать удобство сборки и разборки, должно быть обеспечено удобство доступа к узлам, агрегатам, системам при проведении технического обслуживания, ремонта и замены в процессе эксплуатации. Снятие любого блока не должно, по возможности, вызывать демонтаж других узлов и агрегатов.

3.7.13 Конструкция изделий и их составных частей должна обеспечивать возможность легкого доступа к встроенным средствам измерения, при необходимости их метрологической поверки, в эксплуатационных условиях без демонтажа.

3.7.14 Составные части изделий, блоки и узлы должны быть разработаны с учетом исключения возможности неправильной сборки, неправильного подключения соединителей во время эксплуатации, технического обслуживания и ремонта.

3.7.15 Включение изделий с произвольно установленными органами управления и регулировки не должно приводить к выходу из строя аппаратуры и ее элементов.

3.7.16 Изделия должны обеспечивать хранение в упакованном виде в отапливаемом помещении в условиях хранения по ГОСТ 15150-69: температура окружающей среды от $+5 \div +40$ °С, верхнее значение относительной влажности 80 % при температуре плюс 25°С).

В соответствии с ГОСТ РВ 15.306-2003 на изделия должен быть установлен гарантийный срок хранения.

3.7.17 Состав разрабатываемой ЭД изделий должен соответствовать Приложению Б настоящего ТЗ.

3.8 Требования транспортабельности

3.8.1 Аппаратура Устройства управления приводами АОКЮ должна допускать транспортировку авиационным, железнодорожным транспортом в штатной упаковочной таре без ограничения расстояния с допустимыми для

данных видов транспорта скоростями по ГОСТ РВ 20.39.304-98, ГОСТ В 9.001-72, а также автомобильным транспортом без ограничения расстояния со скоростями до 60 км/ч по шоссейным дорогам и до 40 км/ч по грунтовым.

3.8.2 Аппаратура Световода должна допускать транспортировку авиационным, железнодорожным транспортом в специальной упаковочной таре без ограничения расстояния с допустимыми для данных видов транспорта скоростями по ГОСТ РВ 20.39.304-98, ГОСТ В 9.001-72, а также автомобильным транспортом без ограничения расстояния со скоростями до 60 км/ч по шоссейным дорогам и до 40 км/ч по грунтовым.

3.9 Требования по безопасности

3.9.1 Изделия должны быть оснащены средствами защиты, блокировки и сигнализации, обеспечивающими безопасность его эксплуатации, в соответствии с ГОСТ 20.57.310-98.

3.9.2 Функционирование изделий не должно наносить ущерб окружающей среде.

3.9.3 Изделия должны соответствовать требованиям электробезопасности в соответствии с ГОСТ РВ 20.39.308-98.

3.9.4 Меры безопасности при эксплуатации изделий должны быть изложены в эксплуатационной документации.

3.9.5 Изделия должны быть защищены от статического электричества в соответствии с ГОСТ В 19005-81.

3.9.6 В изделиях должны быть предусмотрены конструктивные меры, обеспечивающие предотвращение пожара.

3.9.7 Все составные части изделий, находящиеся под напряжением 12 В и более по отношению к корпусу и объекту его установки, должны быть защищены от случайных прикосновений обслуживающего персонала. Конструкция изделий должна исключать возможность попадания электрического напряжения на наружные металлические части и на органы управления.

3.10 Требования обеспечения режима секретности

Не предъявляются.

3.11 Требования защиты от ИТР

Не предъявляются.

3.12 Требования по стандартизации и унификации

3.12.1 Аппаратура изделий должна удовлетворять требованиям по стандартизации и унификации, изложенным в стандартах ГОСТ РВ 20.39.309-98 и ГОСТ В 15.207-2005.

3.13 Требования технологичности

3.13.1 Технологичность изделий при техническом обслуживании и ремонте должна соответствовать требованиям ГОСТ РВ 15.203-2001, и контролируется в соответствии с ГОСТ РВ 2.902-2005 и ГОСТ 14.206-73.

3.13.2 Номенклатура показателей технологичности и обеспечение технологичности должны соответствовать ГОСТ 14.201-83.

3.14 Конструктивные требования

3.14.1 Аппаратура изделий должна соответствовать требованиям, указанным в ГОСТ РВ 20.39.301-98, ГОСТ РВ 20.39.309-98, перечню изделий электронной техники, конструктивных материалов и защитных покрытий, разрешенных для применения в военной технике.

3.14.2 Устройство управления приводами АОКЮ изготавливается в соответствии с конструкторской документацией ИБПА.468364.115, передаваемой ОАО «НПК «СПП» в НИИ РЛ МГТУ им. Н.Э.Баумана после утверждения ТЗ.

3.14.3 Световод изготавливается в соответствии с конструкторской документацией ИБПА.203578.020, передаваемой ОАО «НПК «СПП» в НИИ РЛ МГТУ им. Н.Э.Баумана после утверждения ТЗ.

3.14.4 Для внешних электрических соединений изделий и соединения аппаратуры изделий между собой должны применяться стандартные соединители. В конструкции изделий должны применяться апробированные в производстве и эксплуатации конструктивные и компоновочные решения.

3.14.5 Масса изделий должна быть минимальна.

3.14.6 Приемо-сдаточные испытания Устройства управления приводами АОКЮ должны проводиться в НИИ РЛ МГТУ им. Н.Э.Баумана или в ОАО «НПК «СПП» совместно с приводами АОКЮ.

Приемо-сдаточные испытания Световода должны проводиться в НИИ РЛ МГТУ им. Н.Э.Баумана.

3.14.7 Рекомендации по корректировке РКД по результатам изготовления изделий выдаются НИИ РЛ МГТУ им. Н.Э.Баумана в ОАО «НПК «СПП».

4 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

4.1 Работа проводится в один этап.

4.2 Предельное значение стоимости выполнения составной части ОКР – 11 250,0 тыс.руб.

5 ТРЕБОВАНИЯ К ВИДАМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ

5.1 Требования к нормативно-техническому обеспечению

Не предъявляются.

5.2 Требования к метрологическому обеспечению

5.2 Требования по метрологическому обеспечению

5.2.1 Средства измерений (СИ), входящие в состав изделий, должны выбираться из Перечня средств измерений, разрешенных для комплектации ВВТ и поставки Минобороны России.

СИ, не входящие в Перечень, тип которых утвержден Росстандартом, должны иметь заключения о возможности их применения в ВС РФ в соответствии с ГОСТ РВ 20.39.309-98.

5.2.2 Выбор СИ для использования в составе изделий должен осуществляться в соответствии с требуемой достоверностью контроля параметров с учетом методик, изложенных в РД В 319.01.13-98.

5.2.3 Разрабатываемые (зарубежные и совместного производства, тип которых не утвержден, включая измерительные системы и каналы) СИ, предназначенные для контроля технического состояния изделий при

испытаниях и эксплуатации, должны быть подвергнуты испытаниям в целях утверждения типа по ГОСТ РВ 8.560-95. Испытания в целях утверждения типа СИ должны быть завершены до начала государственных испытаний изделия.

5.2.4 Гарантийные обязательства на СИ, входящие в состав изделий, должны соответствовать требованиям ГОСТ РВ 15.306-2003. Порядок обеспечения гарантийных сроков приводится в формуляре на изделия в соответствии с ГОСТ 2.610-2006.

5.2.5 Аппаратура автоматизированного контроля изделий разрабатывается в соответствии с ГОСТ В 27230-87, ГОСТ В 26850-86, ГОСТ В 26851-86.

5.2.6 Контролепригодность изделий должна быть обеспечена путем сопряжения с внешними средствами измерений с учетом требований ГОСТ РВ 20.39.309-98, ГОСТ 26656-85.

Схемы подключения средств измерений должны быть отражены в технических условиях, методиках испытаний и эксплуатационной документации изделия.

5.2.7 Для СИ, применяемых при эксплуатации изделий, должна быть обеспечена возможность поверки в ВС РФ в соответствии с требованиями ГОСТ РВ 8.576-2002 и ГОСТ РВ 20.39.309-98.

5.2.8 Применяемые при испытаниях изделий средства измерений должны быть утвержденного типа и поверены установленным порядком. Испытательное оборудование должно быть аттестовано в соответствии с требованиями ГОСТ РВ 8.570-98 по ГОСТ Р 8.568-97. Необходимый состав средств измерений и испытательного оборудования должен быть определен в технических условиях и методиках испытаний.

5.3 Требования к математическому, программному и информационно-лингвистическому обеспечению.

5.3.1 СПО управления Устройством должно функционировать под управлением операционного программного обеспечения (ОПО) «Astra Linux Special Edition» релиз «Смоленск» версия 1.3 РУСБ.10015-07.

6 ТРЕБОВАНИЯ К СЫРЬЮ, МАТЕРИАЛАМ И КОМПЛЕКТУЮЩИМ ИЗДЕЛИЯМ МЕЖОТРАСЛЕВОГО ПРИМЕНЕНИЯ

6.1 Материалы и комплектующие изделий должны удовлетворять требованиям ГОСТ РВ 20.39.301-98, ГОСТ РВ 20.39.308-98, ГОСТ РВ 20.39.309-98, выбираться из действующих перечней материалов и комплектующих изделий. Перечень разрешенных к применению изделий в аппаратуре специального назначения должен соответствовать МОП 44.001.00-99.

6.2 При выборе материалов и комплектующих изделий необходимо руководствоваться требованиями обеспечения минимально возможных объема, массы, энергопотребления, стоимости эксплуатации, максимальной надежности аппаратуры.

6.3 Срок хранения комплектующих изделий с момента их изготовления до момента установки в технические средства изделий не должен превышать 3-х лет.

6.4 Требования по гарантийным обязательствам на комплектующие изделия должны соответствовать ОТТ 11.1.4-88 ч.5.

6.5 При невозможности обеспечения заданных технических характеристик изделий с использованием разрешенных материалов и комплектующих изделий должны быть обоснованы и представлены в ОАО «НПК «СПП» предложения по использованию зарубежной элементной базы.

7 ТРЕБОВАНИЯ К КОНСЕРВАЦИИ, УПАКОВКЕ И МАРКИРОВКЕ

7.1 Консервация, упаковка и маркировка изделий должна производиться в соответствии с требованиями, установленными ГОСТ 9.014-80 ВД, ГОСТ РВ 20.39.309-98.

7.2 Упаковка изделий должна соответствовать требованиям ГОСТ 23216-78 и ГОСТ РВ 20.39.309-98.

7.3 Упаковка изделий должна производиться в тару завода-изготовителя в соответствии с требованиями ГОСТ 2991-85, ГОСТ 10198-91. Категория

упаковки КУ-3Б.

7.4 Консервация и расконсервация изделий должны соответствовать требованиям ГОСТ 9.014-80 ВД с использованием варианта временной защиты ВЗ-10.

7.5 Маркировка транспортной тары, маркировка, надписи на изделиях должны удовлетворять ГОСТ РВ 20.39.309-98.

7.6 Маркировка изделий, наружных разъемов должна быть разборчивой, доступной и устойчивой в течение всего срока службы, механически прочной и не должна смываться жидкостями, используемыми при эксплуатации.

8 ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫМ СРЕДСТВАМ

8.1 Должны быть изготовлены учебно-технические плакаты для обучения операторов изделий навыкам эксплуатации и технического обслуживания в соответствии с Приложением В.

9 СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Не предъявляются.

10 ТРЕБОВАНИЯ ЗАЩИТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ТАЙНЫ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СЧ ОКР

10.1 Требования обеспечения режима секретности

Не предъявляются.

10.2 Требования противодействия ИТР

Не предъявляются.

11 ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ СЧ ОКР

11.1 Этап 1. Изготовление изделий, разработка эксплуатационной документации, разработка предложений по корректировке РКД по результатам изготовления, проведение ПСИ, поставка изделий в ОАО «НПК «СПП».

Сроки выполнения: май 2014 г. - 20 ноября 2014 г.

12 ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ И ПРИЕМКИ ЭТАПОВ СОСТАВНОЙ ЧАСТИ ОКР

12.1 Порядок выполнения, завершения, приостановки и приемки СЧ ОКР должен соответствовать требованиям ГОСТ РВ 15.203-2001.

12.2 Контроль выполнения этапов СЧ ОКР осуществляется отделом № 3 261 ВП МО РФ.

Настоящее ТЗ может уточняться и дополняться по согласованию между организациями, его подписавшими, в порядке, предусмотренном ГОСТ РВ 15.201-2003.

Лист согласования

Технического задания на составную часть опытно-конструкторской работы
«Изготовление устройства Ф-1091 и световода из состава устройства Ф-1012
изделия 30Ж6МК»

От 299 ВП МО РФ

Заместитель начальника

С.А.Совлачков

От ОАО «НПК «СПП»

Заместитель начальника НТК

В.М.Григорошенко

Заместитель начальника НТК

В.Н.Мокшанов

Заместитель главного конструктора

изделия «30Ж6МК» по ВУК Ф-70

А.В. Серединов

От отдела № 3 261 ВП МО РФ

От НИИ РЛ МГТУ им. Н.Э.Баумана

Начальник отдела

М.В.Вязовых

И.В.Животовский

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

АРМ - автоматизированное рабочее место

ВОСС – волоконно-оптическая система связи

ЗИП - комплект запасных частей, инструмента и принадлежностей

ОКР - опытно-конструкторская работа

ОПО - операционное программное обеспечение

ПМО - программно-математическое обеспечение

ПО - программное обеспечение

РКД - рабочая конструкторская документация

СЧ - составная часть

СПО – специальное программное обеспечение

ТЗ - техническое задание

ЭД - эксплуатационная документация

ЭРИ - электрорадиоизделия

Перечень и характеристики приводов устройства Ф-1016

Приложение А

№ п/п	Наименование привода	Кол-во	Диапазон вращения двигателя (число им- пульсов)	Диапазон перемеще- ния опти- ческого элемента	Перемеще- ние оптиче- ского эле- мента на один им- пульс	Преобра- зователь угловых перемеще- ний**** (на один привод)	Количе- ство кон- цевых выключа- телей*****	Место размещения привода (позиция оптического эле- мента на схеме)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Привод трипель-призмы *	3	2 об. (48)	45°	1°	-	2	1)Перед коллиматором искусственной звезды (3) 2)В устройстве контроля вторичного зеркала. 3)Перед блоком имитатора оси излучения
2.	Привод ромб-призмы *	1	8 об.(192)	0-45°-90°	30'	-	3	Со стороны коллиматора искусственной звезды (6(1))
3.	Привод ромб-призмы *	1	4 об. (96)	0-45°	30'	-	2	На противоположной стороне от коллиматора искусственной звезды (6(2))
4.	Привод клинового компенсатора *	6	30 об. (720)	360°	30'	1	-	1) Перед коллиматором искусственной звезды – 2 шт. 2) В устройстве контроля положения вторичного зеркала – 2 шт. 3) Перед блоком имитатора оси излучения
5.	Привод зеркального ромба **	1	16 об. (384)	0-90°-180°	30'	-	2	Устройство переноса лазерного излучения (13)
6.	Привод ромб-призмы *	1	8 об. (192)	0-90°	30'	-	2	Устройство переноса лазерного излучения (16)

* - Шаговый двигатель PRECIstep AM2224-2R-V-12-75-10, фирма «Dr. Fritz Faulhaber», официальный дилер в РФ – ОАО «Микропривод».

** - Шаговый двигатель (мотор-редуктор) FL57STH56-2804BBG25 ф. ОАО «Электропривод»

*** - Преобразователь угловых перемещений ЛИР-МА212А, спецзаказ для температурного диапазона от – 35 до +70°С, фирма «СКБ ИС Датчики линейного углового перемещения».

**** - Бесконтактный концевой выключатель на эффекте Холла 4AV16F фирмы «Honeywell»

***** - Комплектующие изделия могут быть изменены в технически обоснованных случаях.

Эксплуатационная документация

Наименование изделия, составной части изделия		Наименование документа			
		Руководство по эксплуатации	Паспорт	Ведомость ЗИП	Ведомость эксплуатационных документов
		1	2	3	4
		Шифр документа			
Наименование	Обозначение	РЭ	ПС	ЗИ	ВЭ
Устройство Ф-1091	ИБПА.468364.115	о◆	о●◆	о◆	о◆
Световод	ИБПА.203578.020	о◆	о●◆	о◆	о◆

о◆ - документ утверждается Главным конструктором изделия

о●◆ - документ согласовывается с ВП МО РФ

3 Перечень учебно-технических плакатов

Наименование изделия, составных частей изделия, устройств, входящих в составные части изделия	Наименование плаката	
	Состав изделия, устройства, основные технические характеристики	Функциональная схема
Устройство Ф-1091	+	+
Световод	+	+
Примечания: + УТП выпускается.		