



ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР АО «РКЦ «ПРОГРЕСС»





УСЛУГИ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА АО «РКЦ «ПРОГРЕСС»

- ВИБРОДИНАМИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ
- СТАТИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ;
- ТЕРМОВАКУУМНЫЕ, КЛИМАТИЧЕСКИЕ И МНОГОФАКТОРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ;
- ВЫСОКОТОЧНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ;
- ИСПЫТАНИЯ СРЕДСТВ ОТДЕЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ;
- УСЛУГИ ЦЕНТРА АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ;
- ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО.



АККРЕДИТАЦИЯ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА АО «РКЦ «ПРОГРЕСС»



Федеральная служба
сертификации
космической техники
(ФСС КТ)



Федеральная служба
по аккредитации
(Росаккредитация)



Федеральное агентство
воздушного транспорта
(Росавиация)

УСЛУГИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ВИБРОДИНАМИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ

ОПИСАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Назначение:

- испытания на вибрационную прочность и устойчивость изделий, приборов, узлов и агрегатов при воздействии вибрации и ударных импульсов;
- исследование динамических характеристик объектов.

Наименование параметра	Значение
Габариты объекта испытаний, м	до 15×5×5
Масса изделия, т	до 30
Вибротяговое усилие одного вибростенда, кН	до 200
Диапазон рабочих частот, Гц	0,1-3000
Максимальное виброускорение, м/с ² , [g]	10 000 [1000]
Максимальная амплитуда стола, мм	±200
Диапазон ускорений при однократном ударе, м/с ²	20...5000
Длительность импульса при однократном ударе, мс.	0,5-30
Количество каналов в цепи обратной связи	128
Масса силового пола, т	1 000

УСЛУГИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ СТАТИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ

ОПИСАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Наименование параметра	Значение
Габариты объекта испытаний, (диаметр × высота), м	Ø4,2 x 17
Размеры силового пола, м	10×15
Максимальная погонная нагрузка силового пола, тс/м	30
Количество каналов измерения параметров	До 480

Назначение:

- отработка прочности изделий;
- оценка несущей способности конструкций;
- определение напряженно-деформированного состояния конструкции;
- определение жесткостных характеристик конструкций (изделий);
- проверка работоспособности кинематических систем после воздействия статических нагрузок;
- проверка обеспечения заданных точностей положения посадочных мест комплектующих изделий.

УСЛУГИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ТЕРМОВАКУУМНЫХ ИСПЫТАНИЙ

ОПИСАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Назначение:

- проверка герметичности крупногабаритных сборок;
- отработка конструкции КА при термоциклировании:
 - воздействие положительных и отрицательных температур;
 - воздействие инфракрасного излучения;
 - обеспечение заданного теплового режима на объекте испытаний.
- проверка функционирования механизмов, пневмогидросистем, приборного оборудования в условиях вакуума при различных температурах

Наименование параметра	Горизонтальная камера	Вертикальная камера
Полный внутренний объем, м ³	376	113
Внутренний диаметр, используемый для объекта, мм	4200	3800
Максимальная высота, используемая для объекта, мм	3500	5500
Предельно допустимое рабочее давление внутри камеры, мм рт.ст.	$5 \cdot 10^{-5}$	$5 \cdot 10^{-6}$
Значение предельной отрицательной температуры азотных экранов, °С	минус 190	минус 191

УСЛУГИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ КЛИМАТИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ

ОПИСАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Наименование параметра	Значение
Размеры полезного объема (Ш×Г×В), мм	до 2500х3000х3200
Диапазон температур, °С	-80...+180
Диапазон относительной влажности, %	10 ... 98
Система дождевания с размером капли, мм	0,5 ... 4,5
Имитация солнечного излучения, кВт/м2	до 1,4



Назначение:

- испытания на воздействие повышенной и пониженной температуры окружающей среды;
- испытания на воздействие повышенной влажности;
- испытания на влагопроницаемость (дождевание);
- термоциклирование сборок;
- испытания на воздействие солнечного излучения.

УСЛУГИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ КЛИМАТИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ

ОПИСАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



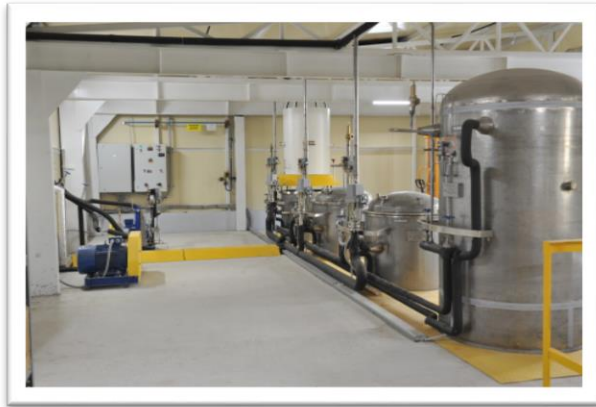
Наименование параметра	Значение
Размеры полезного объема , мм	ø1800x1200
Диапазон температур, °С	-70...+100
Предельно допустимое рабочее давление внутри камеры, мм рт. ст	не более $5 \cdot 10^{-7}$
Частота колебаний ротора привода, Гц	0,5-100
Угол поворота нагрузочного устройства, градус	от -50 до 50
Статический крутящий момент, Н*м	от -500 до 500
Динамический крутящий момент, Н*м	от -390 до 390

Назначение:

- проведение термовакuumных испытаний с воздействием статических и динамических нагрузений.

УСЛУГИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ КРИОГЕННЫХ ИСПЫТАНИЙ (НА ВОЗДЕЙСТВИЕ СВЕРХНИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР)

ОПИСАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Наименование параметра	Значение
Размеры полезного объема каждого криостата (Ø×В), мм	800x1000
Диапазон избыточного давления при испытаниях на прочность, кгс/см ²	100...400
Диапазон избыточного давления при испытаниях на прочность до разрушения, кгс/см ²	100...1000
Количество криостатов: - для испытаний на прочность; - для испытаний на прочность до разрушения.	2 1

Назначение:

Криогенный стенд предназначен для проведения испытаний на прочность избыточным давлением в среде жидкого азота

УСЛУГИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ИСПЫТАНИЙ СРЕДСТВ ОТДЕЛЕНИЯ

ОПИСАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



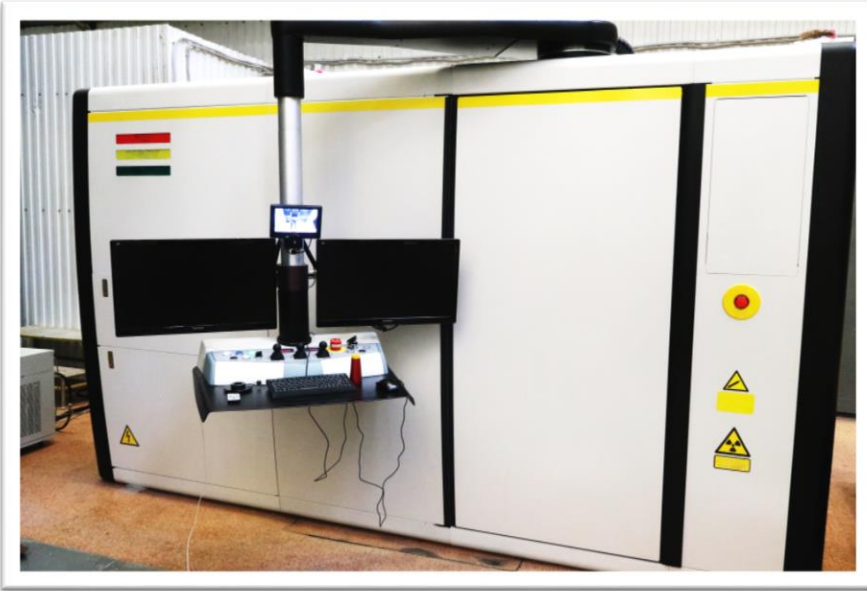
Наименование параметра		Значение
Габариты	испытательной площадки, м	20x40
Масса изделия, т		от 0,001 до 10
Грузоподъемность крана, т		20
Пульт срабатывания ПТС с возможностью временной задержки по каналам (от 0.1 сек. до 60 сек.)		24 канала

Назначение:

- проверка работоспособности средств отделения и безударности процесса отделения при испытании изделий РКТ;
- определение кинематических параметров в процессе отделения;
- определение виброударных ускорений на элементах конструкции при срабатывании пиросредств.

УСЛУГИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ (ТОМОГРАФИЯ)

ОПИСАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Наименование параметра	Значение
Рабочая разность потенциалов, кВ	100 – 350
Ток пучка электронов, мА	0 – 2,5
Геометрическое увеличение	x20
Общее число пикселей	2048×2048
Размер пикселя, мкм ²	200×200
Размер панели детектора, мм	409,6×409,6
Динамический диапазон, бит	16
Максимальная высота объекта контроля, мм	до 600
Максимальный диаметр объекта контроля, мм	до 500

Назначение:

- Контроль наличия дефектов в исследуемом объекте;
- Высокоточные измерения геометрических параметров объектов;
- Построение 3D моделей объектов;
- Определение отклонений геометрии объектов от компьютерной модели.

УСЛУГИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ВЫСОКОТОЧНЫХ БЕСКОНТАКТНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ МОБИЛЬНЫМИ КОМПЛЕКСАМИ

ОПИСАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Наименование параметра	Значение
Дальность сканирования (сканер), м	До 187,3
Скорость сканирования (сканер), точек/сек	до 1 016 000
Погрешность измерений (трекер), мкм/м	От $\pm(10+5*L)$ (где L-расстояние до измеряемого объекта или его габариты)

Назначение:

- контроль геометрических параметров объектов различной сложности и габаритов на месте их расположения;
- контроль точности крупногабаритного станочного оборудования;
- измерение угла наклона относительно вертикали и горизонтали, отклонения параметров плоскостности; параллельности, прямолинейности и перпендикулярности.
- построение 3D моделей объектов;
- определение отклонений геометрии объектов от компьютерной модели.

УСЛУГИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ВЫСОКОСКОРОСТНОЙ ВИДЕОРЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕРЕНИЙ МОБИЛЬНЫМИ КОМПЛЕКСАМИ

ОПИСАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Назначение:

- Измерение и регистрация в единой шкале времени кинематических, динамических, электрических, температурных и др. параметров при испытаниях;
- Выдача сигнала в систему управления (при использовании дополнительного оборудования);
- Синхронизация момента начала съёмки с началом регистрации аналоговых параметров;
- Проведение высокоскоростной видеорегистрации объекта с одновременным использованием до 3-х видеокамер;
- Получение, архивирование и хранение видеоданных.

Наименование параметра	Значение
Количество измерительных каналов, шт.	48
Диапазон измерения по напряжению, В	± 10
Типы подключаемых датчиков	заряд/IEPE/напряжение/ток/тензо/потенциометр/термопары
Высокоскоростная видеорегистрация , кадров/сек.	200 при максимальном разрешении 2048x1088 пикселей
Рабочий температурный диапазон, °C	0...+40
Размеры, мм	366x188x224
Питание	12 - 36 В постоянного тока

УСЛУГИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ВЫСОКОТОЧНЫХ КОНТАКТНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ

ОПИСАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



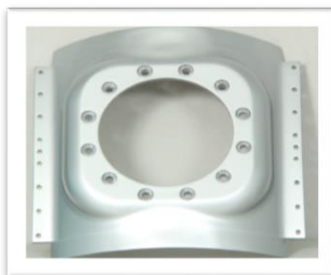
Наименование параметра	Значение
Диапазон измерений, мм	X = 2000; Y = 3000; Z = 2000
Погрешность измерения длины по ISO 10360-2 с VAST Gold, мкм	MPE_E = $(2,8 \pm L/400)$ MPE_P = 2,3 18...22°C

Назначение:

- контроль геометрических параметров крупногабаритных объектов и объектов сложной формы;
- контроль изготовления шаблонов и зубчатых шестерных колец;
- контроль геометрических параметров с использованием компьютерной модели.

УСЛУГИ ЦЕНТРА АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

ОПИСАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Наименование параметра	Значение
Габариты печати не более, мм	400x400x600
Марки материалов	ABS, ASA, PLA, PET-G, FLEX, Nylon, TPU

Компетенции центра аддитивных технологий:

- прототипирование и моделирование;
- изготовление деталей (в том числе высоко детализированных) из полимерных и композиционных материалов по технологиям: печать методом послойной экструзии (FDM) и методом отверждения смол под действием УФ излучения (SLA);
- изготовление деталей и заготовок из металлов по технологии электронно–лучевого аддитивного производства (EBAM);
- реверс-инжиниринг, изготовление, исследование и подтверждение характеристик деталей из термопластов и композитных материалов, изготовленных с использованием аддитивного формирования (совместно с лабораторией ФМ ФКП и МВ АО «РКЦ «Прогресс»).

ОПИСАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Назначение:

- разработка конструкторской, технической документации и изготовление испытательной оснастки;
- изготовление деталей из металлов и неметаллов;
- сборка узлов и агрегатов;
- ручная электродуговая и аргонно-дуговая сварка;
- изготовление кабелей и пультов.

Вид работ	Наименование операций	Параметры рабочей зоны
Механическая обработка	Токарная	$\varnothing 3 \div \varnothing 700$ мм, длина до 1000 мм
	Токарная (с ЧПУ)	$\varnothing 3 \div \varnothing 160$ мм, длина до 975мм
	Фрезерная (с ЧПУ)	500×400×350 мм
	КРС с ЧПУ	640×400×500 мм
	Кругло-шлифовальная	$\varnothing 8 \div \varnothing 90$ мм, длина до 400мм
	Плоско-шлифовальная	300×1200×300 мм
Слесарно-сварочная обработка	Сверловка	$\varnothing 1 \div \varnothing 40$ мм
	Ручная электродуговая сварка	мах. габариты деталей 2000x1000мм
	Сварка ручная в среде защитного газа Ar	мах. габариты деталей 2000 x1000мм, толщина материала до 15мм

УСЛУГИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

ОПИСАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Назначение:

- изготовление моделей и макетов различного масштаба из металлических сплавов и неметаллов;
- изготовление подарочно-сувенирной продукции, прототипов, мастер-моделей, информационных стендов;
- постобработка деталей, сборочных единиц, изготовленных из полимерных и композитных материалов методом аддитивных технологий;
- реставрация макетов космического и авиационного направления.

