



От идеи до внедрения



Автоматизация испытаний

- ▶ Управление положением и позиционированием
- ▶ Статическое нагружение
- ▶ Динамические и ресурсные испытания
- ▶ Тарировка силоизмерительных систем
- ▶ Транспортные испытания
- ▶ Термопрочностные испытания
- ▶ Моделирование поведения
- ▶ Стенды вращения



О предприятии

Основанное в 1992 году Научно-производственное предприятие «МЕПРА» специализируется в проектировании, изготовлении и поставках систем управления различного назначения, ориентированных на специфику определённого заказчика. Предприятие является лидером в области создания современных высокотехнологичных систем «под ключ».



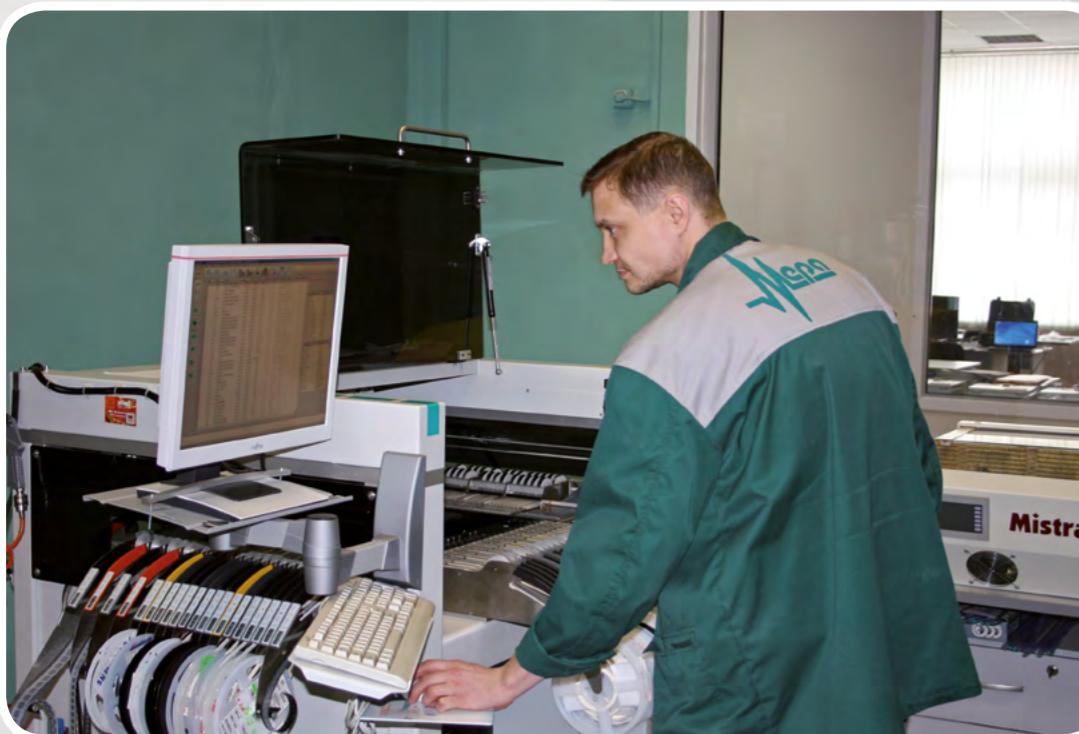
Миссия

Задавая стандарты мирового уровня, обеспечивать российские предприятия высококачественными системами измерения и управления, активно способствовать технологическому развитию и процветанию страны.



Цель

Стать ведущим мировым разработчиком и поставщиком измерительных и управляющих систем, отвечающих самым высоким текущим и перспективным требованиям промышленности.



Концепция

- Комплексный подход к автоматизации стендовых испытаний от детальной проработки технического задания до поставки готового комплекса оборудования «под ключ», обучения специалистов заказчика и технического сопровождения.
- Самые совершенные аппаратно-программные решения, высокоинтегрированная надежная элементная база, современные технологии изготовления и сборки.
- Весь комплекс средств поставляемой системы работает под управлением единого программного обеспечения, разработанного НПП «МЕРА». Интерфейсы системы адаптируются под задачи заказчиков, предоставляя возможности быстрой настройки и эффективной организации управления процессом испытаний.



Мы предлагаем

Системы управления гидравлическими и электромеханическими силовозбудителями с интегрированными системами тензометрирования и контроля перемещений:

- Управление положением и позиционированием
- Статическое нагружение
- Динамические и ресурсные испытания
- Транспортные испытания
- Термопрочностные испытания
- Моделирование поведения
- Тарировка силоизмерительных систем
- Стенды вращения (центрифуги).

Назначение

Системы управления на базе комплексов измерительно-вычислительных МИС и контроллеров реального времени осуществляют:

- синхронное формирование изменений нагрузки по каждому из каналов нагружения;
- воспроизведение изменений нагрузки при помощи следящих электрогидравлических приводов или электроцилиндров;
- контроль за нагружением и аварийную разгрузку в случае превышения заданного значения нагрузки;
- регистрацию деформаций и перемещений объекта испытания;
- расчёт тензорозеток, подготовку отчётов.

Особенности

- Проведение испытания как в автоматизированном, так и в автоматическом режиме по заранее заданной циклограмме.
- Графическое отображение измерительной информации и визуальное отображение хода испытания посредством подсистемы видеонаблюдения.
- Регистрация и хранение результатов измерений и видеинформации в базе данных испытаний.



Сертификация

Внесение измерительных систем в Государственный реестр средств измерений.

Всё поставляемое в составе системы измерительное оборудование внесено в Государственный реестр средств измерений.

Комплексная работа над проектом

1

Формирование технического задания в соответствии с техническими требованиями заказчика.
Разработка рабочей конструкторской документации.

2

Разработка и изготовление оборудования, проведение испытаний компонентов системы на устойчивость к внешним воздействиям.
Метрологическая поверка.
Разработка эксплуатационной документации.

3

Разработка специализированного программного обеспечения.

4

Разработка и изготовление кроссировочных средств, усилителей сигналов.
Комплектация системы датчиками.

5

Проведение пусконаладочных работ.
Комплексная отладка измерительных комплексов.

6

Техническая поддержка, обучение персонала.
Метрологическое обеспечение.

7

Сервисное обслуживание, модернизация.



Системы автоматизированного управления статическими и повторно-статическими испытаниями «под ключ»



1 Системы измерения и сбора данных

2 Системы управления нагрузением

3 Электро- и гидроцилиндры

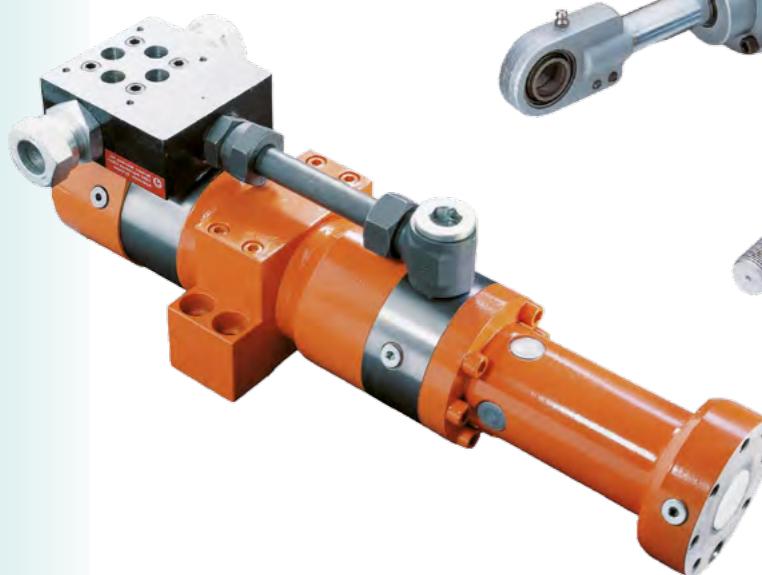
4 Тензодатчики, датчики линейного перемещения, датчики развития трещин

5 Специализированное программное обеспечение

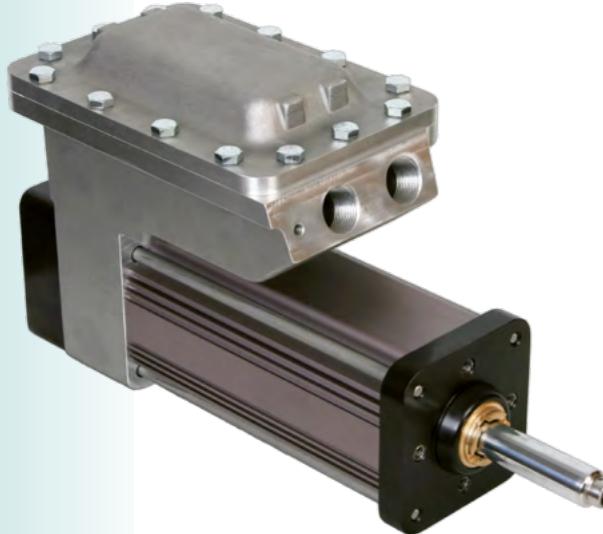
Силовозбудители

Гидравлика для динамических и статических испытаний

- Ход штока до 6 м
- Усилие до 9000 кН
- Давление до 40 МПа (400 кгс/см²)
- Частота до 500 Гц



Электроцилиндры для испытаний



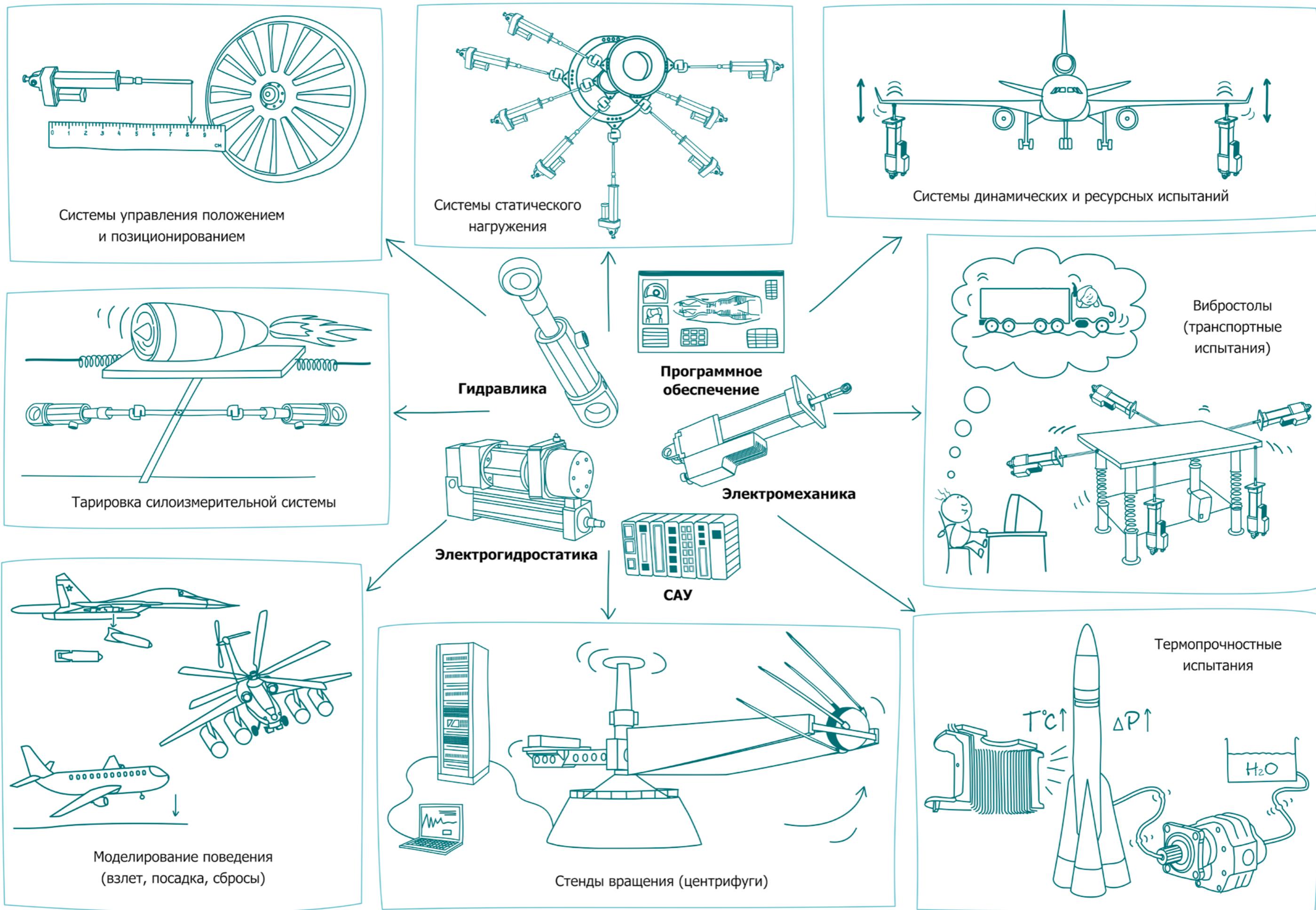
- Ход штока до 8,5 м
- Усилие до 1600 кН
- Точность позиционирования 1 мкм
- Рабочие температуры -60 ... +90 °C
- Частота до 5 Гц

Гидравлическая система нагружения без маслосистемы

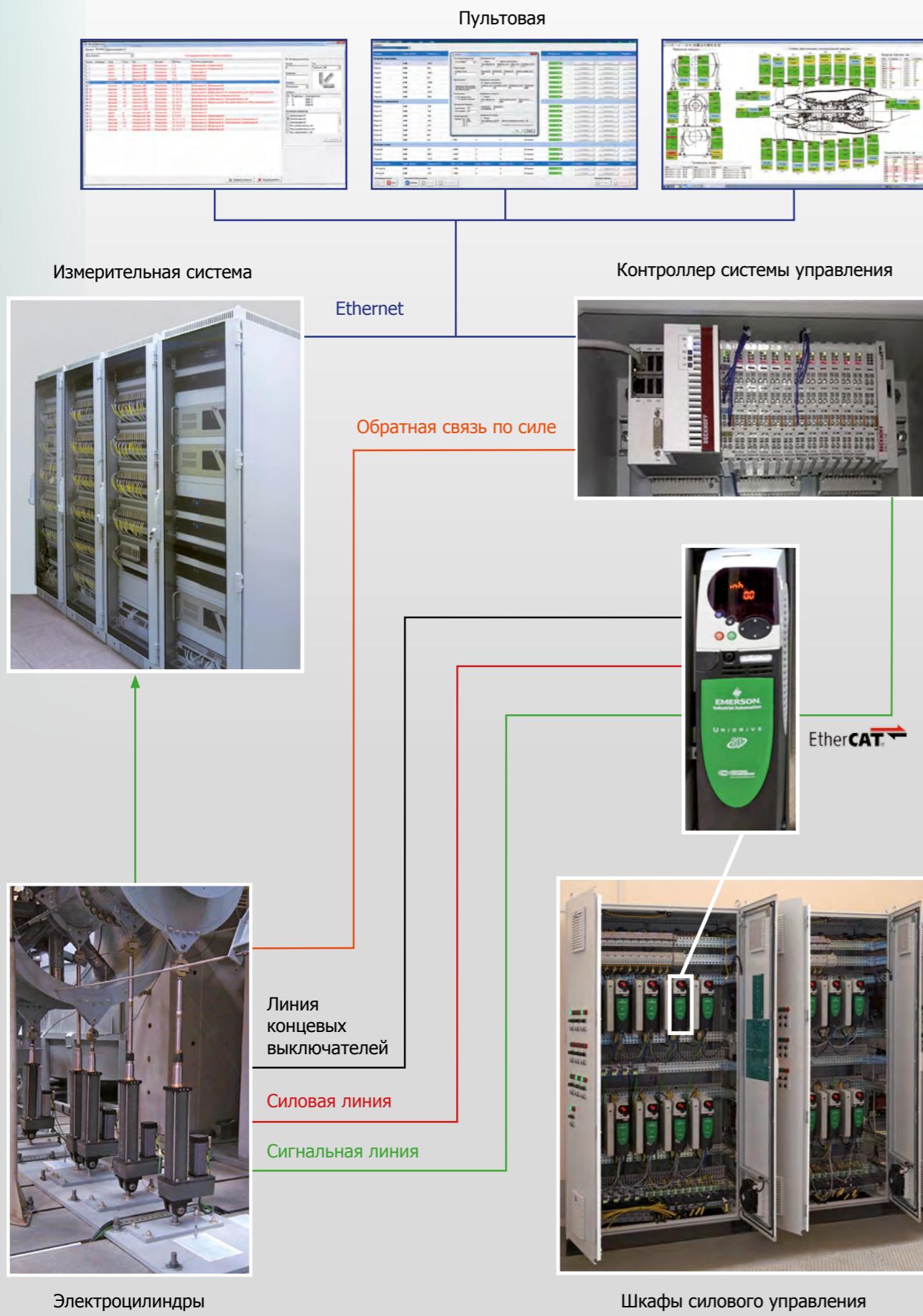
Электроцилиндр гидростатический

- Идеальное решение для высокоответственных механизмов
- Гидравлическая инфраструктура отсутствует
- Точность поддержания усилия без внешних датчиков 0,5%
- Высокая точность позиционирования – 2 мкм
- Частота до 0,5 Гц
- Усилие до 2000 кН
- Обслуживание не чаще 1 раза в 10 лет
- Линейная скорость от 2 мкм/с до 1000 мм/с
- Степень защиты IP67
- Двойная система уплотнений с защитой от износа
- Максимальная мощность 6,0 кВт
- Низкое энергопотребление
- Ход штока до 1000 мм





Система нагружения

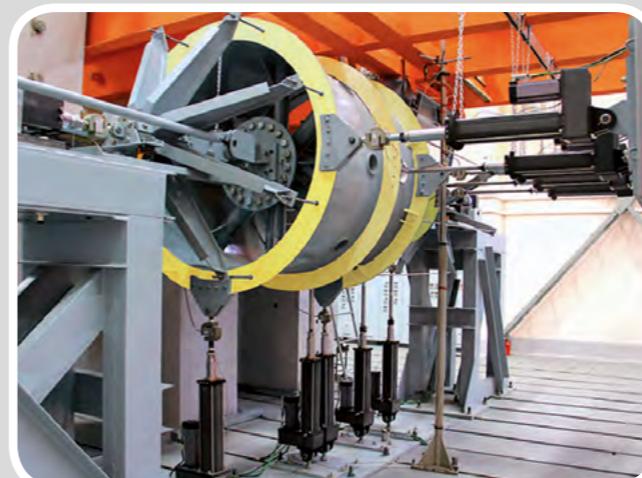


Система аварийной защиты

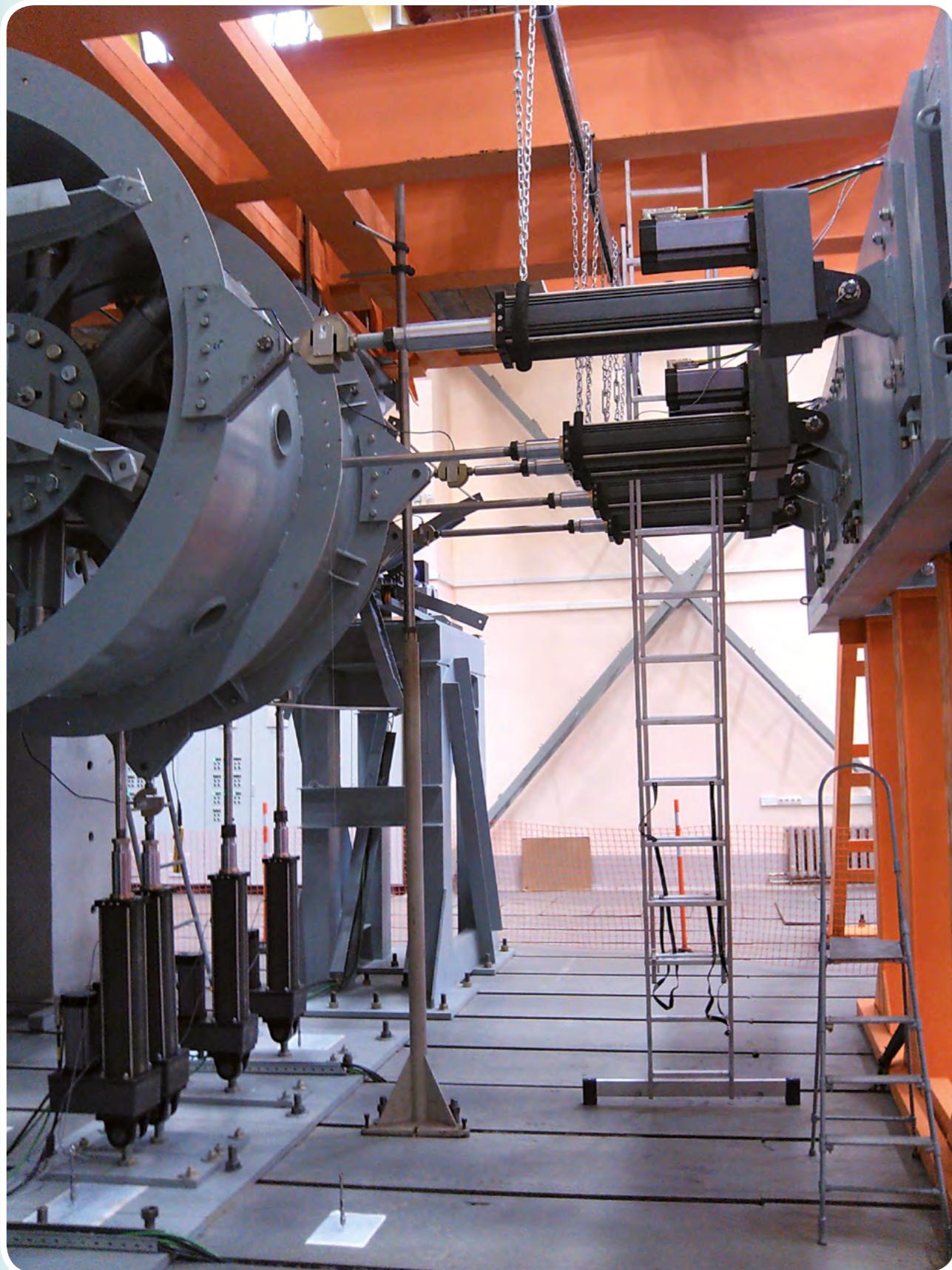
- Алгоритмы предотвращения повреждения по силе и перемещению
- Циклограммы аварийной разгрузки
- Контроль исправности оборудования



Рабочие места операторов



Выносной пульт



Система нагружения



Стойки системы измерения



Пультовое помещение



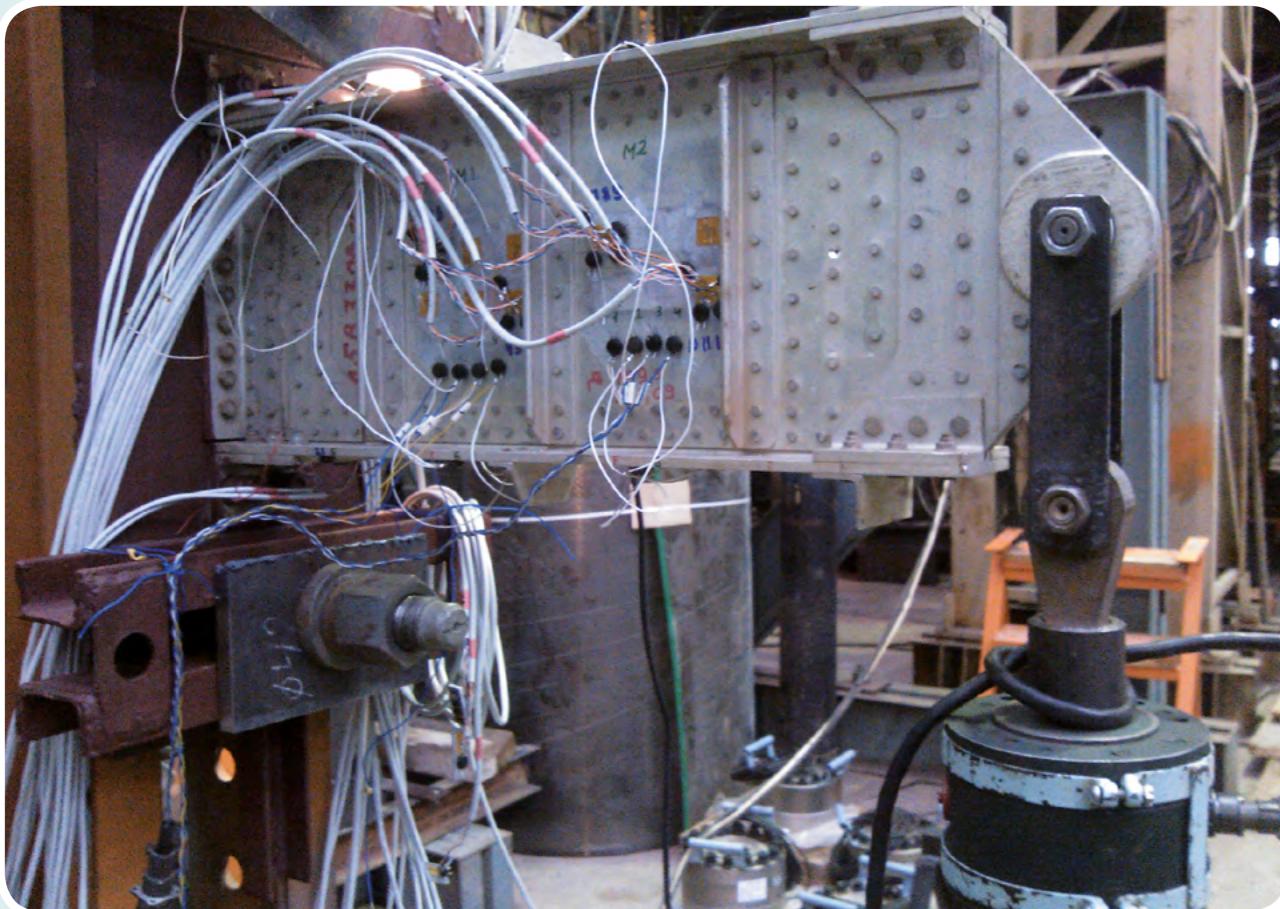
Шкафы силового управления



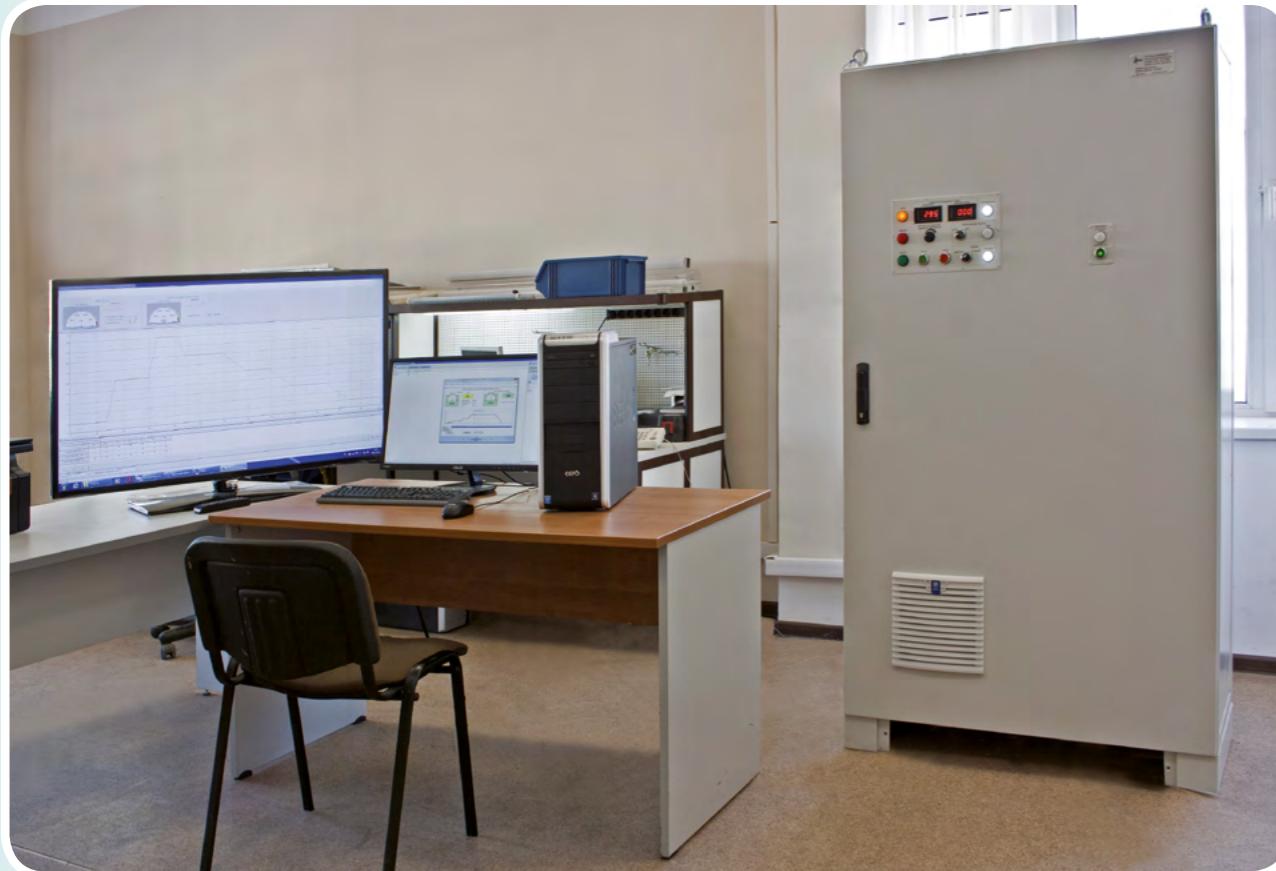
Шкафы силового управления



Электромеханические силовозбудители системы нагружения



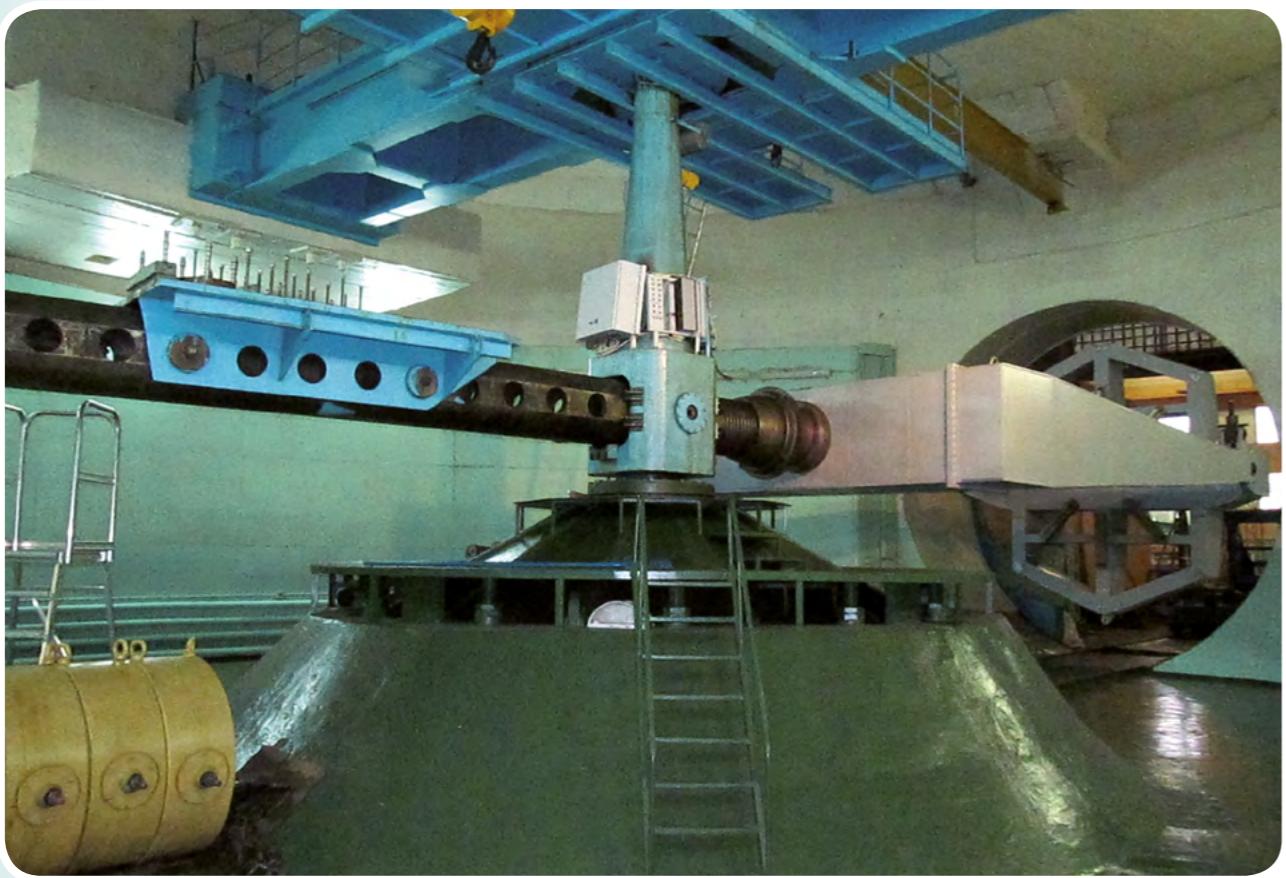
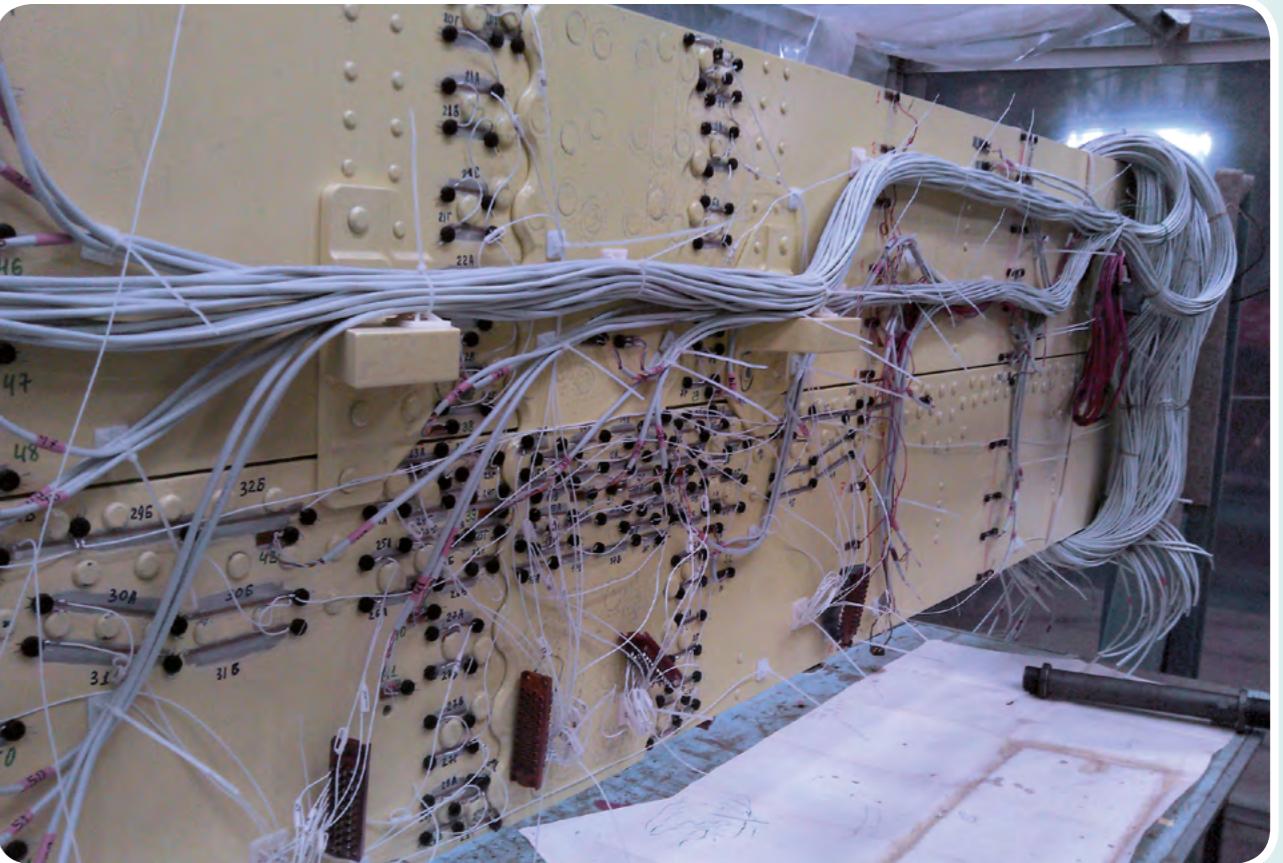
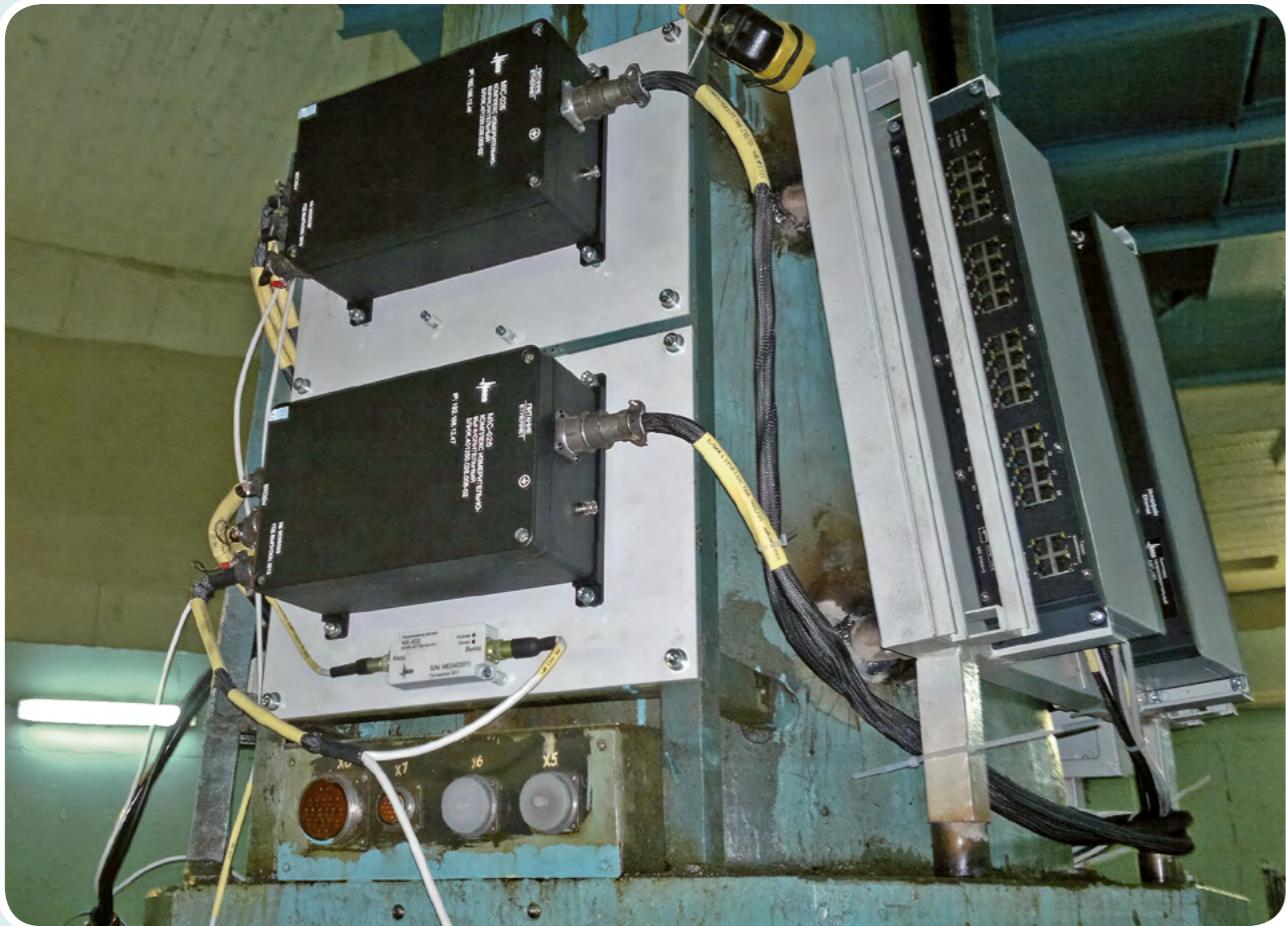
Отладка систем нагружения и измерения



Система управления вращением платформы испытательного стенда



Система управления вращением платформы испытательного стенда



Система регистрации и обработки данных при испытаниях на центрифуге

Прочностные испытания
крупных конструкций



Участок статических испытаний



Научно-производственное предприятие «МЕРА»
Россия, 141002, Московская область,
г. Мытищи, ул. Колпакова, д. 2, корпус 13
Тел.: (495) 783-71-59, факс: (495) 745-98-93
info@nppmera.ru
www.nppmera.ru