

Испытательный центр
технических средств навигации и связи

НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

*Санкт-Петербург
2017*

Инженер

- Инженер (фр. *ingénieur* ← от лат. *ingenium* — способности, изобретательность[1]) — специалист, осуществляющий инженерную деятельность. Инженеры вовлечены, как правило, во все процессы жизненного цикла технических устройств, являющихся предметом инженерного дела, включая прикладные исследования, планирование, проектирование, конструирование, разработку технологии изготовления (сооружения), подготовку технической документации, производство, наладку, испытание, эксплуатацию, техническое обслуживание, ремонт и утилизацию устройства и управление качеством.

Испытательный центр технических средств навигации и связи (ИЦ ТСНиС) образован в 1992 г.

Приоритетное направление деятельности испытательного центра – испытания продукции оборонного назначения.

За 25 лет работы ИЦ ТСНиС стал надежным партнером более чем для 300 российских предприятий.

Среди заказчиков испытаний: верфи, КБ проектанты, предприятия-разработчики электрооборудования и автоматики, судовой мебели, трубопроводной арматуры, средств безопасности и пожаротушения, предприятия РОСАТОМа.

За последние пять лет в ИЦ ТСНиС проведена масштабная реконструкция, введено в строй новое испытательное оборудование.

многопрофильная лаборатория

Аккредитация в четырех системах и высокий уровень профессиональных знаний сотрудников позволяют проводить испытания различной продукции.



Виды испытаний

```
graph TD; A[Виды испытаний] --> B[Функциональные]; A --> C[Безопасность]; B --> D[Имитация движения при температурных воздействиях]; B --> E[Механические]; B --> F[Гидравлические]; B --> G[Воздушное давление]; C --> H[Климатические]; C --> I[По параметрам ЭМС]; C --> J[Виброакустические];
```

Функциональные

**Имитация движения
при температурных
воздействиях**

Механические

Гидравлические

Воздушное давление

Безопасность

Климатические

По параметрам ЭМС

Виброакустические

Механические испытания

Введены в строй четыре новых вибрационных стенда.

Стенды снабжены цифровыми системами управления, которые позволяют реализовать:

- синусоидальную вибрацию (СВ);
- удар заданной формы;
- автоматический поиск резонансов;
- широкополосную случайную вибрацию (ШСВ);
- комбинированное воздействие ШСВ и СВ.

Обеспечены регистрация и хранение данных, полученных при испытаниях.

Основные характеристики вибрационного оборудования производства

TIRA GmbH (Германия) :

Диапазон частот: с 1 Гц до 4000 Гц

Грузоподъемность: до 150 кг

Диапазон виброускорений: до 700 м/с²

Диапазон виброперемещения: до ±25 мм



**В 2012 году введен в эксплуатацию
вибрационный стенд
МРА3328/Н1248А/
ВТ1000/HE1000QM
(«ETS Solutions», КНР)**

Вертикальный стол с вибродемпфированием (1000 x 1000 мм).

Пневматическая разгрузка стола до 1000 кг.

Скользящий горизонтальный стол на пяти гидростатических подшипниках (1000 x 1000 мм).

Диапазон частот: с 1 Гц до 2200 Гц.

Диапазон виброускорений: до 1000 м/с²

Диапазон виброперемещения: до ±50 мм

Климатические испытания

Введены в строй пять новых климатических камер, производства WEISS Gmbh и TIRA Gmbh (Германия).

Системы управления камерами позволяют программировать параметры климатических воздействий. Это делает возможным имитацию климатических условий близких к реальным в эксплуатации. Обеспечены регистрация и хранение данных, полученных при испытаниях.

Диапазон температур: от минус 70 ± 2 °С до 180 ± 2 °С

Скорость изменения температуры: до 6 °С/мин.

Влажность: $(10 - 98) \pm 2$ %

Давление: от 1 мм рт.ст. до атмосферного.

Полезный объем климатических камер: от 335 до 16900 литров.

Климатическая камера TCZ 7017 S (m)



Полезный объем 16900 литров.

Габариты полезного объема 2000×2500×3500 мм.

Диапазон температур: от минус 70 ± 2 °С до 150 ± 2 °С.

Влажность: $(10 - 98) \pm 2$ %

Максимальная скорость изменения температуры до 1 °С/мин.



**На фото слева - климатическая камера WK3-1000/70 (тепло, холод, влага).
Полезный объем 990 литров.
Максимальная скорость изменения температуры 3 °С/мин.**

**На фото справа - климатическая камера WT 1000/70/5 (тепло, холод).
Полезный объем 990 литров.
Максимальная скорость изменения температуры 6 °С/мин.**

Испытания на воздействие качки и наклонов

Проведена модернизация стенда качки и рыскания

«Кречет-М». Стенд построен на базе асинхронных серво двигателей SEW EURODRIVE с коническими редукторами.



- диапазон амплитуд регулярной бортовой качки от 1 до 45° ;
- диапазон амплитуд регулярной килевой качки от 1 до 30°;
- диапазон амплитуд рыскания 1 до 30°;
- предельная погрешность воспроизведения амплитуды $\pm 30'$;
- диапазон периодов бортовой качки от 8 до 100 с;
- диапазон периодов килевой качки от 7 до 100 с;
- диапазон периодов рыскания от 11 до 100 с;
- предельная погрешность воспроизведения периода $\pm 0,1$ с;
- полезная масса 750 кг.

Испытания по параметрам электромагнитной совместимости

Модернизированная полубезэховая экранированная камера SAC-3 («Comtest Engineering B.V.», Нидерланды)



- измерительное расстояние – 3 метра;
- эффективность экранирования в диапазоне частот от 10 кГц до 40 ГГц не менее 80 дБ;
- нормализованный коэффициент затухания измерительной площадки в диапазоне частот от 30 МГц до 1 ГГц $\pm 3,5$ дБ;
- коэффициент стоячей волны по напряжению измерительной площадки в диапазоне частот от 1 до 18 ГГц не более 6 дБ;
- неравномерность поля в рабочей плоскости в диапазоне частот от 80 МГц до 2 ГГц не более 6 дБ