



Открытое акционерное общество
«Научно-производственное объединение по исследованию и
проектированию энергетического оборудования
им. И.И. Ползунова»



ОТДЕЛ №14

ПЕРСПЕКТИВНЫХ РАЗРАБОТОК



ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ОАО «НПО ЦКТИ»

Кадровый потенциал ОАО «НПО ЦКТИ» - 892 человека, в том числе 502 сотрудника имеют высшее образование, 88 сотрудников с докторскими и кандидатскими степенями.

В ОАО «НПО ЦКТИ» с 2004 года успешно функционирует система менеджмента качества. Соответствие системы менеджмента качества требованиям международного стандарта ISO 9001:2008 и национального стандарта ГОСТ ISO 9001-20011 подтверждено сертификатом Системы сертификации ГОСТ Р № РОСС RU.ИСО9.К01561, международным сертификатом IAF № 02.154.13 и международным сертификатом IQNet № RU-Q01561.

ОАО «НПО ЦКТИ» - лауреат премии Правительства Санкт-Петербурга по качеству 2012 года.

ОАО «НПО ЦКТИ» имеет лицензии на разрешенные виды деятельности, в т.ч. в области использования атомной энергии.

ОАО «НПО ЦКТИ» является членом СРО НП «СОЮЗАТОМПРОЕКТ», СРО НП «СОЮЗАТОМСТРОЙ», СРО НП «ЭНЕРГОЭКСПЕРТ», СРО НП «ЦЕНТР ЭНЕРГОАУДИТА»

В ОАО «НПО ЦКТИ» функционирует Испытательный центр энергетического оборудования (ИЦЭО), аккредитованный в Федеральной службе по аккредитации РФ и ГК «Росатом».



ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОТДЕЛА

- Исследование, разработка, наладка, модернизация и испытания энергетического оборудования, в т.ч. насосного оборудования
- Осуществление экспертизы, в том числе проектной документации, с учетом технико-экономических, экологических аспектов и требований промышленной безопасности
- Разработка и внедрение технических средств гашения пульсаций давления и гидравлических ударов в гидравлических системах
- Решение задач численного моделирования потока, выполнение гидродинамических и прочностных расчетов, расчетов двухфазных течений
- Проектирование и строительство стендов различного назначения
- Выполнение перспективных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по приоритетным направлениям научно-технологического развития РФ
- Проведение стендовых испытаний паровых турбин, арматуры, теплообменных аппаратов, насосных агрегатов и других образцов промышленной продукции

СТРУКТУРА ОТДЕЛА

Группа выполнения расчетов

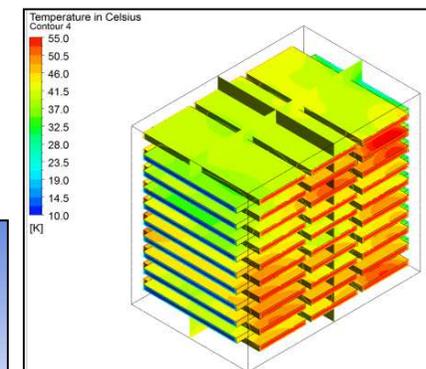
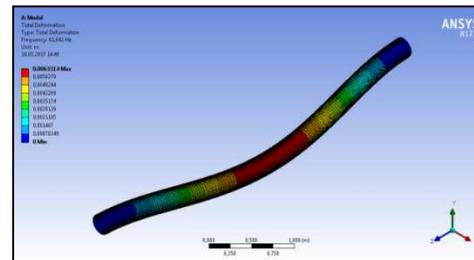
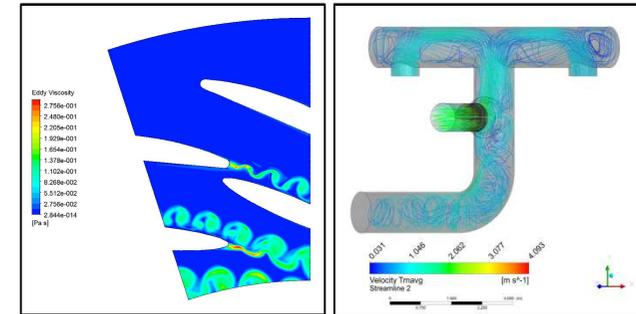
Проектно-конструкторская группа

Группа выполнения экспериментов

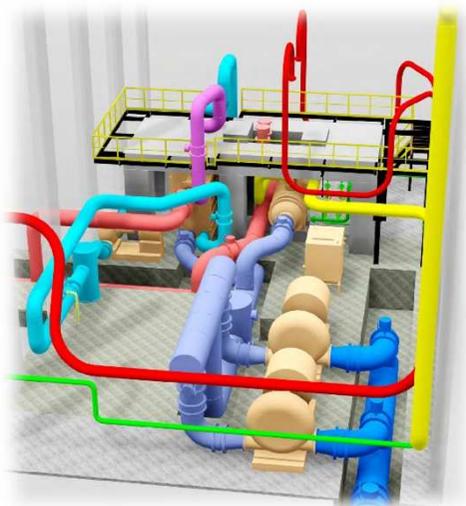
Решение задач численного моделирования потока. Выполнение гидродинамических и прочностных расчетов, расчет двухфазных течений, тепло- и массопереноса

Создание программного обеспечения по обработке экспериментальных данных в режиме реального времени

Анализ, обработка и представление экспериментальных данных, выдача рекомендаций для проектирования

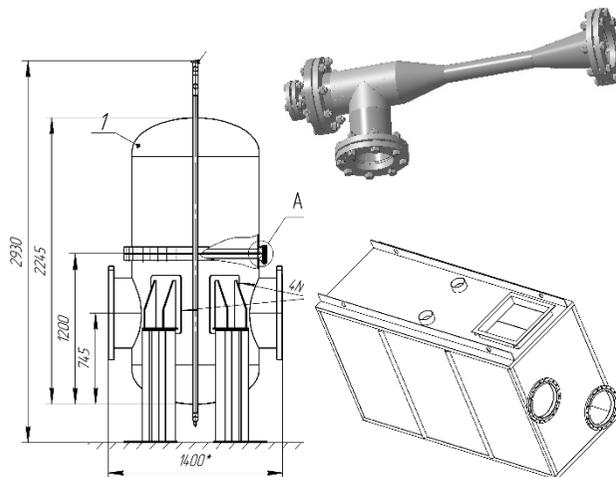


Группа выполнения расчетов



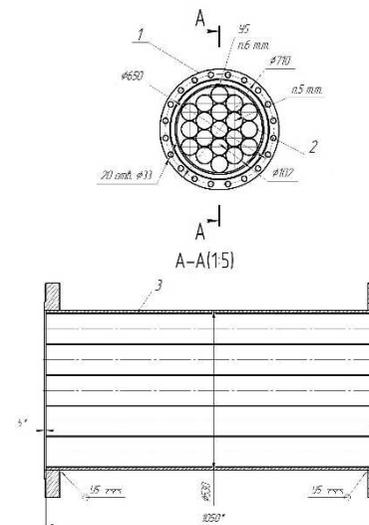
Выполнение опытно-конструкторских работ по созданию конкурентоспособных изделий с использованием новых технических решений

Проектно-конструкторская группа



Разработка конструкторской документации на энергетическое оборудование. Разработка экспериментальных моделей и сопровождение изготовления опытных образцов

Группа выполнения экспериментов



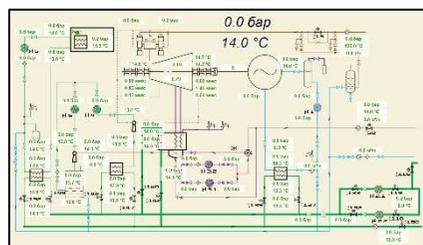
Проведение патентных исследований; патентование собственных разработок. Участие в научных конференциях и выставках

Группа выполнения расчетов

Монтаж, демонтаж, пуско-наладочные работы энергетического оборудования на стенде

Монтаж, наладка, испытание и сдача в эксплуатацию опытных образцов изделий, новых и модернизированных конструкций

Проведение испытаний арматуры (общепромышленной, судовой, корабельной и др.) с целью подтверждения ресурса работы, определения гидравлических, кавитационных и других характеристик



Проектно-конструкторская группа

Группа выполнения экспериментов



Планирование и проведение испытаний энергетического оборудования на стенде. Обработка и представление результатов испытаний

Проведение технического обслуживания и ремонтов оборудования стенда

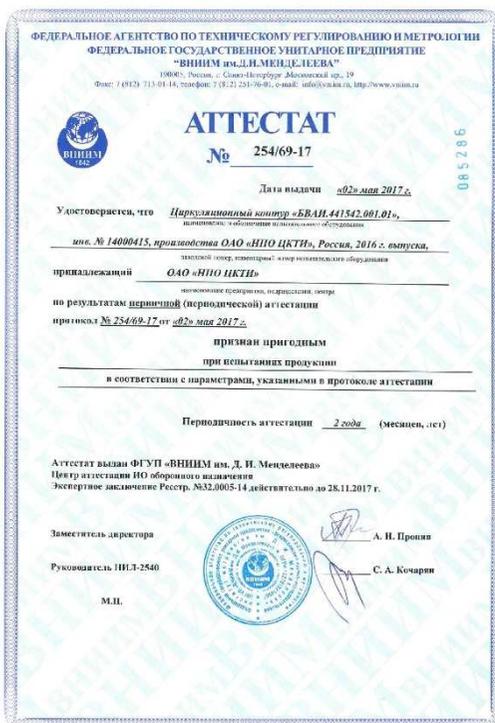


Погрузочно-разгрузочные работы (Кран-балка 32/5 т)

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ СТЕНД ОТДЕЛА

Испытательный стенд отдела №14 НПО ЦКТИ предназначен для проведения научно-исследовательских, опытно-конструкторских работ, испытаний энергетического оборудования и образцов промышленной продукции в соответствии с требованиями ГОСТ, ОСТ, НП, МУ, технических условий (ТУ), программ и методик испытаний (ПМ) на испытуемые изделия и др.

Стенд оснащен высокоточными измерительными приборами в составе системы автоматизированного управления (САУ) стендом, позволяющими регистрировать и анализировать показания в режиме реального времени.



Входящий в состав стенда циркуляционный контур (ЦК) - БВАИ.441542.001.01, первично аттестован ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в 2017г.

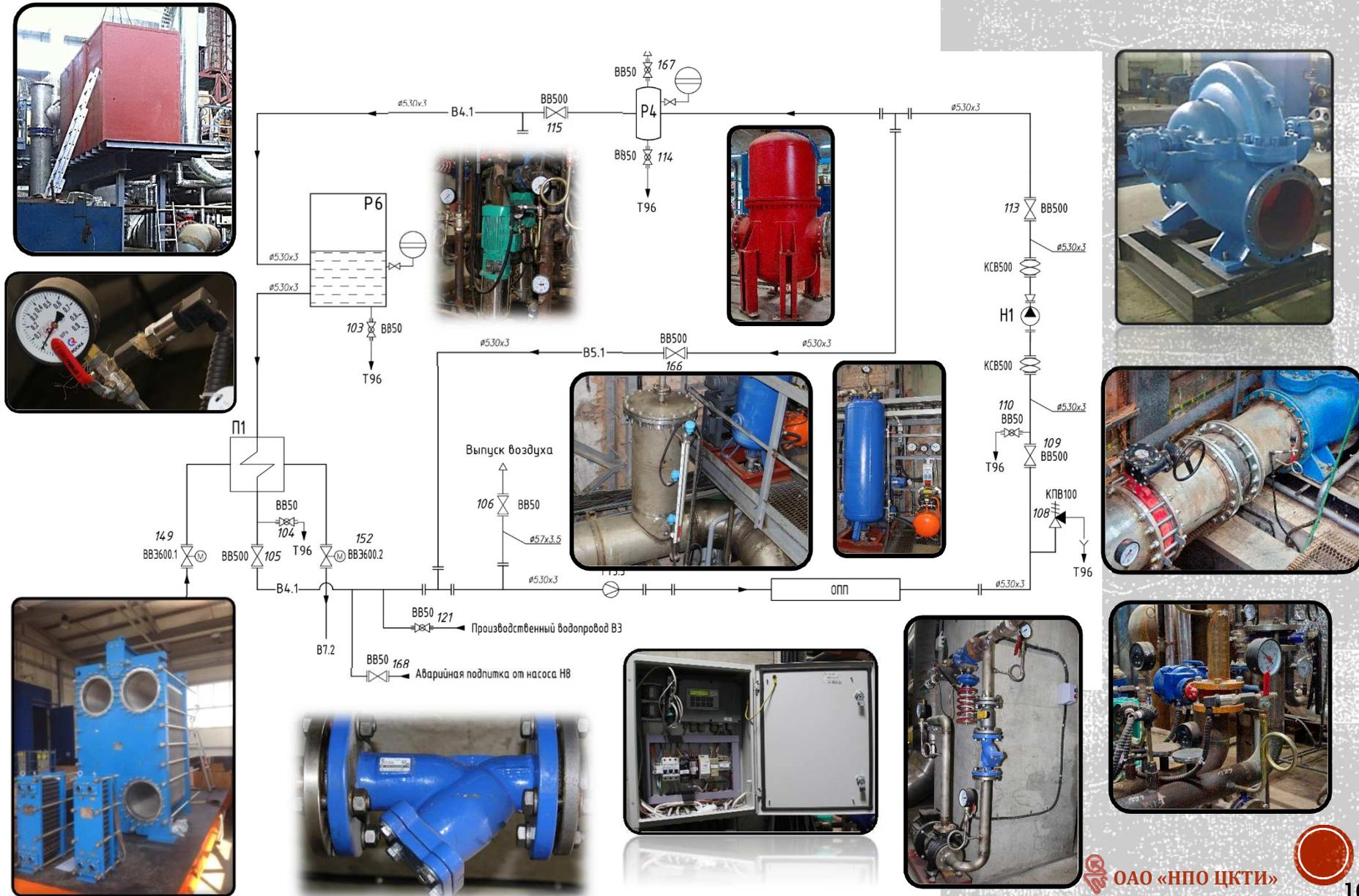
Эффективная мощность испытываемых паровых турбин – до 15 МВт (с возможностью расширения диапазона мощности до 40 МВт).

Основные технические характеристики стенда:

- давление перегретого пара – до 3,9 МПа;
- температура перегретого пара – до 440 °С;
- расход перегретого пара – до 112 т/ч;
- расход охлаждающей воды – до 9000 м³/ч;
- расход охлаждающей воды ЦК– до 2000 м³/ч;
- электрическая мощность испытываемых изделий – до 1,25 МВт (при 0,6 кВ), до 3 МВт (при 6 кВ), до 650 кВт (при 0,4 кВ);
- тепловая мощность установленного теплообменного оборудования – до 60 МВт.

Общая площадь помещений стенда – 1352,4 м²

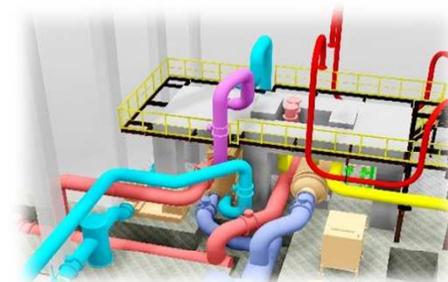
ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА ЦИРКУЛЯЦИОННОГО КОНТУРА СТЕНДА



ОСНОВНЫЕ РАБОТЫ, ВЫПОЛНЕННЫЕ ОТДЕЛОМ №14

Спроектирован и построен стенд для испытаний энергетического оборудования различного класса и назначения (2014-2016 г.).

Разработана рабочая и эксплуатационная конструкторская документация на оборудование и системы стенда



Проведены испытания паровой турбины Р-12-35/2,5 по винтовой характеристике (2016 г.)



Проведены испытания двух гидравлических динамометров фирмы «Fuchino» СFT-9,0 на мощности до 12 МВт. Разработана эксплуатационная документация на гидравлические динамометры по результатам испытаний (2016 г.)

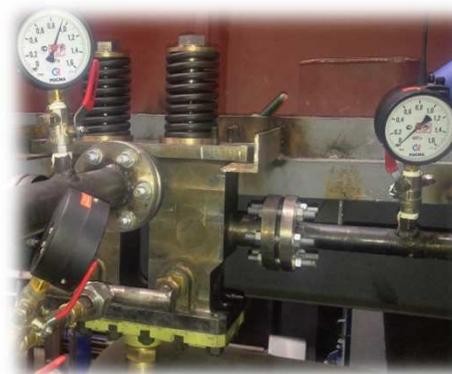
ОСНОВНЫЕ РАБОТЫ, ВЫПОЛНЕННЫЕ ОТДЕЛОМ №14

Спроектирован, изготовлен и смонтирован циркуляционный контур (ЦК) для проведения испытаний образцов промышленной продукции (2016 г.) . В мае 2017 года ЦК был аттестован ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



Проведены испытания головного образца агрегата электронасосного 60ДСВ-0,9/48, изготовленного ПО «СВЕРДМАШ» (2016 г.)

Проведены испытания двух «клапанов расходных», изготовленных ЗАО «Завод «Киров-Энергомаш» (2017 г.)



РАБОТЫ, ПРЕДЛАГАЕМЫЕ К ВЫПОЛНЕНИЮ НА ИСПЫТАТЕЛЬНОМ СТЕНДЕ

- ▶ Испытания гидравлических динамометров и гидротормозов мощностью до 12 МВт

- ▶ Испытания паровых турбин эффективной мощностью до 15 МВт (с возможностью расширения диапазона мощности до 40 МВт) с расходом острого пара ($p_{\text{раб}} = 3,9$ МПа, $t_{\text{раб}} = 440$ °С) не более 120 т/ч

- ▶ Верификация теоретических решений, полученных методами вычислительной гидродинамики. Испытания гидравлического оборудования с расходом воды до 9000 м³/ч.

- ▶ Испытания насосных агрегатов электрической мощностью:
 - до 1,25 МВт (напряжением 0,6 кВ);
 - до 3 МВт (напряжением 6 кВ);
 - до 650 кВт (напряжением 0,4 кВ).

- ▶ Определение гидравлических, кавитационных и прочих характеристик арматуры с подтверждением ресурса работы

- ▶ Испытания оборудования для защиты систем от гидравлических ударов и пульсаций давления

- ▶ Испытания теплообменного оборудования





Зам. ген. директора – руководитель проекта, д.т.н.
Калаев Владимир Анатольевич
Тел.: +7 (812) 578 87 48
proekt@ckti.ru

Зав. отделом №14 - перспективных разработок
Макеев Хасан Николаевич
Тел.: +7 (812) 578 87 47
proekt@ckti.ru

ОАО «НПО ЦКТИ»
<http://ckti.ru>
Тел.: +7 (812) 717 23 79
Факс: +7 (812) 717 43 00
general@ckti.ru

КОНТАКТЫ



ОАО «НПО ЦКТИ»

