

# СНЕЛТЕС

УРАЛЬСКИЙ ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР

г. Челябинск

## Комплексные решения для нефтегазовой отрасли



т/ф.+7 351 7-753-753  
E-mail: [tec@cheltec.ru](mailto:tec@cheltec.ru)  
[www.cheltec.ru](http://www.cheltec.ru)





Телефон +7 351 7 753 753, 7 750 900

e-mail: [tec@cheltec.ru](mailto:tec@cheltec.ru)

[www.cheltec.ru](http://www.cheltec.ru)

## Комплексный инжиниринг и поставка «под ключ» сложных технологических объектов

### *«От фундамента до софта»*

Компания УриЦ предлагает полный комплекс услуг по разработке и реализации проектов, с обеспечением различными технологиями и инновациями включая поставку оборудования и сдачу объекта под ключ.

Наибольшие компетенции компания имеет в реализации проектов с применением электрогидравлических систем управления любой сложности:

- создание нового технологического оборудования;
- разработка испытательных стендов для конструкций и промышленных изделий.

### **Конкурентное преимущество**

Высокий профессиональный уровень сотрудников, которые способны осуществить **комплексный подход** в решение задач – разработку и изготовление сложного технологического нестандартного оборудования или модернизацию существующего, включая инжиниринг, программное обеспечение любого уровня сложности, производство, монтаж, пусконаладку, обучение и последующее сервисное сопровождение.

Сотрудничество на постоянной основе с ведущими университетами, что обеспечивает эффективную связь **«наука-производство»**.

Наличие **собственной** научно-конструкторской и производственной базы, надежных партнеров и поставщиков.

Выполнение задач **в срок** и с высоким качеством.

### **Индустрия 4.0**

Применение в проектах технологий индустрии 4.0 и новых решений дигитализации. Постоянное анализирование новинок, которые предлагают компании-разработчики и готовность дополнять ими свои проекты для развития новой эры производства.



### **Научная деятельность.**

#### **Патенты**

Уральский Инжиниринговый Центр более 30 лет патентует уникальные изобретения и разработки. В настоящее время фирма обладает более чем 120 патентами на изобретения и полезные модели, а также на изобретения программ ЭВМ. С 1995 года компания утвердилась на рынке как надежный партнер, центр высококлассных специалистов, чей творческий потенциал позволяет с уверенностью говорить о новых научных открытиях, браться за самые сложные разработки, внедрять их в производство, расширять границы сотрудничества.

## Структура, численность, площади



### Центральный офис

г. Челябинск, ул. Рождественского, 6  
Управление  
Отдел развития и продаж  
Конструкторский отдел  
Отдел ГИП  
Отдел снабжения  
Площадь помещения 900 кв.м.  
54 человека



### Производство

г. Челябинск, ул. Енисейская, 48Б  
Цех механической обработки и сборки,  
участок испытаний  
Цех гальванического покрытия  
Цех для локализации производства  
электрогидравлических сервоприводов  
Участок производства РВД, фильтров, уплотнений  
Склады  
Территория площадью 14500 кв.м.,  
53 человека



### Научно-производственный центр

г. Челябинск, ул. Нахимова, 5П  
Отдел главного электрика  
Отдел КИПиА  
Лаборатория гидропривода  
Лаборатория электропривода  
Участок сборки силовых шкафов  
и шкафов автоматики  
Отдел монтажа и пусконаладки  
Площадь 1240 кв.м  
99 человек



### Сервисный центр Уриц-НТ

г. Нижний Тагил, Свердловская обл.,  
АО "Евраз-НТМК"  
Проведение круглосуточного  
технического обслуживания и ремонт  
оборудования систем гидравлики и смазки  
в основных цехах комбината: доменный цех,  
конвекторный цех, колесобандажный цех,  
цех проката широкополочных балок,  
рельсобалочный цех, крупносортовый цех  
237 человек



### Сотрудничество с Южно-Уральским Государственным Университетом

ООО "Уриц" является индустриальным  
партнером ЮУрГУ по реализации  
инновационных проектов

**Итого 443 человека, включая представительство в г. Москва и г. Череповец**

## Актуальность услуг для промышленного комплекса

Наиболее востребованными на рынке услуг по созданию оборудования (производственных мощностей) являются инжиниринговые услуги полного цикла, то есть проходящие по следующей схеме работы с заказчиком:

### Услуги полного цикла



### НАМ ДОВЕРЯЮТ



стр.

#### **Масштабный проект. Новые рекорды**

**6** Завод для локализации насосного оборудования. Сборочное производство. Испытательный центр для компании «Транснефть».

#### **Заказали-сделали**

**9** Вспомогательное оборудование для производственного цикла по заказу АО «Русские электродвигатели»

#### **Возможность опробовать самые современные технологии**

**11** Изготовление стенда для проведения параметрических испытаний масштабных моделей проточных частей насосного оборудования по заказу НИИ «Транснефть».

#### **Уникальность и сложность**

**13** Изготовление стенда для испытаний труб на долговечность

#### **Гордость разработчиков**

**15** Поставлены три стенда испытаний вышек (мачт) грузоподъемных агрегатов для месторождений. Заказчики «Сургутнефтегаз» и «Роснефть».

#### **Многолетнее сотрудничество**

**17** Поставка гидравлических систем перемещения и выравнивания буровой установки типа БУК-200.

#### **Создание надежных систем**

**18** Изготовление комплектов гидравлического оборудования буровой установки (насосные станции, гидроцилиндры, пульта управления) для производственных мощностей «БКЕ».

#### **Испытания широкой номенклатуры труб организованы за 11 месяцев**

**20** Создание комплекса для проведения испытаний гидростатическим давлением на прочность и плотность нефтегазопроводных труб  $\varnothing 57$ - $\varnothing 219$  и давлением до 400 атм. на Первоуральском новотрубном заводе.

#### **Новый пресс для «старых» труб**

**22** Пресс для гидравлических испытаний труб магистральных газопроводов для завода компании «Газпром»

#### **Высокие требования к испытаниям успешно выполнены**

**24** Стенд для статических и ресурсных испытаний труб нового поколения для магистральных газопроводов диаметром до 1420мм и давлением до 40 МПа по заказу «Газпром».

#### **Вместе ищем лучшее решение**

**26** Система управления бурового ключа по заказу предприятия концерна «Росатом».

#### **Высокий уровень механизации процессов**

**27** Стенд приемо-сдаточных и технологических испытаний силового кабеля для завода компании «Бейкер Хьюз Б. В.» (Нидерланды).

#### **Востребованные инженерные решения**

**28** Мобильный модульный электрический парогенератор ПГМ 500 по заказу предприятия «Уралмаш».

*Транснефть. Завод для локализации производства насосного оборудования.  
Сборочное производство. Испытательный центр*

Заказчик: **АО «КОНАР» для АО «Транснефть Нефтяные Насосы», г. Челябинск**  
Год реализации: **2015**

В 2014 году ПАО «Транснефть» приняло решение о строительстве в г. Челябинске завода для локализации производства насосного оборудования, важной частью которого является испытательный центр. Разработку и согласование проекта, поставку оборудования и материалов, монтаж и пусконаладочные работы основных систем испытательного центра осуществила компания «Уральский инжиниринговый центр».



Наименование работ	Содержание выполненных работ
Проектирование	<p>Разработка основных технологических решений.  Формирование строительного задания на разработку подземной части испытательного центра:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– фундамент;</li> <li>– ж/б бассейн глубиной 10 метров;</li> <li>– сухие каналы для технологических трубопроводов.</li> </ul> <p>Формирование строительного задания на внутренние помещения и электросети.  Разработка полного комплекта конструкторской документации на нестандартные изделия и элементы технологического трубопровода, а также проектная (с прохождением экспертизы в системе АО «ТРАНСНЕФТЬ») и рабочая документация.</p>
Изготовление и поставка деталей и оборудования	<p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– бассейн оборотной воды (V=2615м3);</li> <li>– стационарные подпорные насосы (2шт*4МВт; 1шт*400кВт);</li> <li>– трубопроводная система.</li> </ul> <p>Вспомогательное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– система фильтрации воды;</li> <li>– система шлюзов;</li> <li>– градирня (Nто до 15 МВт);</li> <li>– воздушная система охлаждения (Nто до 1,5 МВт);</li> <li>– система дренирования.</li> </ul> <p>Технологическое оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– стенд гидростатических испытаний;</li> <li>– станция промывки трубной обвязки;</li> <li>– приспособление сборки-разборки роторов насосов.</li> </ul>
Система управления	<p>Для контроля и управления оборудованием испытательного центра разработана и введена в эксплуатацию автоматизированная система управления с комплектом КИП, позволяющая проводить испытания с 1 классом точности измерений, в различных режимах, с обеспечением безопасности в соответствии с требованиями АО «ТРАНСНЕФТЬ».</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– АСУТП выполнена на базе контроллера Siemens S7-417.</li> <li>– Кол-во аналоговых и дискретных сигналов: 2200 шт.</li> <li>– Кол-во шкафов автоматики: 14 шт.</li> <li>– Центральная пультовая (АРМ оператора 6 шт.)</li> <li>– КИП (расходомеры Ду100-Ду1000, датчики давления, температуры, мощности, частоты, вибрации, шума и др.)</li> </ul>
Программное обеспечение	<p>Специалистами АСУ разработано и внедрено собственное оригинальное программное обеспечение.</p>
Электричество	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ЗРУ (25МВт, 48 ячеек)</li> <li>– Трансформаторная подстанция 10/6 кВ (16 МВА 2шт.)</li> <li>– Трансформаторная подстанция 10/0.4 кВ (1 МВА 2шт.)</li> <li>– Преобразователи частоты (8МВт 2шт, 4МВт 2шт, 2.5МВт)</li> <li>– Устройства плавного пуска (8МВт 2шт)</li> <li>– Измерительные секции шин (39 ячеек)</li> <li>– Количество электроприводов: 53</li> </ul>
Монтажные и пусконаладочные работы	<p>Монтаж поставленного оборудования и материалов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технологические трубопроводы – свыше 250 тонн;</li> <li>– технологическое оборудование – свыше 800 тонн.</li> </ul>

Испытательный центр предназначен для проведения различных видов испытаний в автоматическом режиме с целью определения рабочих параметров различных динамических насосов.



Для контроля и управления оборудованием испытательного центра была разработана и введена в эксплуатацию автоматизированная система управления с собственным программным обеспечением и комплектом КИП.



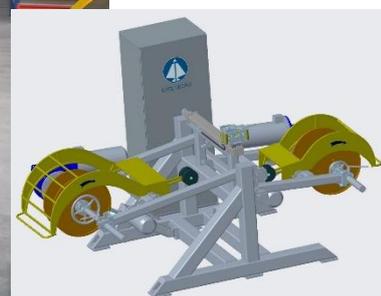
Спроектированы, поставлены и смонтированы все необходимые вспомогательные объекты. Весь комплекс работ по строительству испытательного центра, начиная от подписания договора на проектирование и производство работ до введения в эксплуатацию, был осуществлен в период с 12.08.15 по 15.12.2015 г. Построенный центр по своим техническим характеристикам и технологическим возможностям не имеет аналогов в России и соответствует мировым стандартам.

## *Вспомогательное оборудование для производственного цикла электродвигателей*

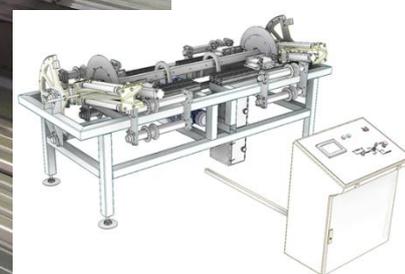
Заказчик: **АО «Русские электродвигатели», г. Челябинск**  
Год реализации: **2017-2019**

С целью локализации производства высоковольтных электрических двигателей в г. Челябинске, компания ПАО «Транснефть» открыла предприятие АО «РЭД» в 2015 году. В 2017 году специалистами УриЦ было спроектировано, изготовлено и поставлено в кратчайшие сроки вспомогательное оборудование для производства.

### **Разматыватель медной проволоки.**



### **Пресс для формовки катушек ротора.**



## Сдвижное укрытие приемка.



## Камера гидроиспытаний.



## *Стенд для проведения параметрических испытаний масштабных моделей проточных частей насосного оборудования*

Заказчик:

**НИИ «Транснефть» для АО «Транснефть Нефтяные Насосы»,  
г. Челябинск**

Год реализации:

**2019**

Для научно-исследовательских работ в области создания современных высокоэффективных центробежных насосов специалистами УРИЦ создан испытательный стенд.



Оборудование и программное обеспечение стенда позволяет в автоматическом режиме проводить параметрические и кавитационные испытания масштабных моделей. Масштабные модели насосов создаются методом 3D печати масштабного макета, а также заложена возможность быстрой замены деталей проточной части.



Макет является полностью функциональной масштабной моделью магистрального насоса и предназначен для практического определения всех типовых характеристик центробежного насоса при его натурных испытаниях на испытательном стенде.



При испытаниях макета с визуализацией потока, вместо крышки устанавливается прозрачная вставка. Видеофиксация визуализируемого потока на входе в рабочее колесо производится посредством высокоскоростной видеокамеры.

Стенд реализован по герметичной (закрытой) схеме с возможностью, как наддува, так и вакуумирования гидробака, для получения необходимого значения давления (кавитационного запаса) на входе в испытываемый насос.



Частота кадров видеокамеры позволяет проводить тщательный анализ локализации кавитационных полостей (каверн) в рабочем колесе насосов.

Год реализации: 2024

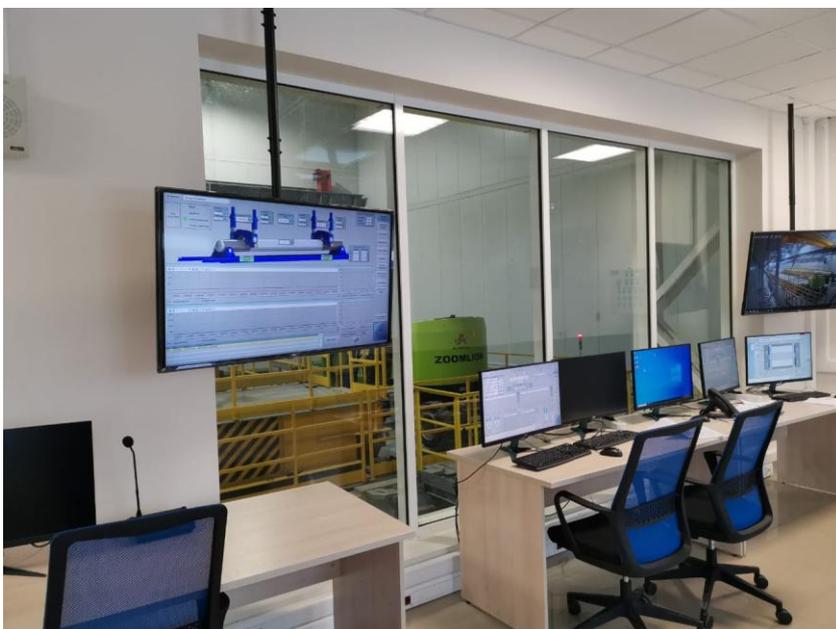
В 2018 году УриЦ приступил к оснащению нового испытательного центра – разработке, изготовлению и поставке стенда для испытаний труб большого диаметра на долговечность (патент №2691271).

Стенд позволяет проводить исследования прочности, ресурса, стойкости к внешним механическим нагрузкам и сейсмическим воздействиям труб большого диаметра. Результатом исследований может стать внесение поправочных коэффициентов в расчетные схемы (при несоответствии расчетных и фактических показателей), определение сроков безопасной эксплуатации и ремонта труб.

Специальная настройка регуляторов давления силовых насосов гидросистемы стенда позволяет осуществить управление работой стенда с минимальными потребностями энергии.



Система управления испытаниями оснащена интерфейсом для автоматического построения рабочих характеристик и сравнения полученных данных с характеристиками, указанными в технических условиях, программах и методиках испытаний. Система управления обеспечивает работу оборудования в ручном и автоматическом режимах.



Система управления станда состоит из следующих составных частей:

- АСУТП станда (для испытаний натуральных образцов труб на долговечность внутренним давлением и поперечными силами, создающими изгибающий момент).
- единая система видеонаблюдения с сервером видеонаблюдения;
- единая система точного времени с сервером точного времени;
- комплекс дополнительных

систем:

- спектрометрический диагностический комплекс на базе высокоскоростной цифровой камеры (с возможностью измерения деформации и напряжения оптическим бесконтактным методом);
- система регистрации страгивания и скачкообразного подрастания трещин;
- информационно-измерительная система тензометрии.

#### Краткие технические характеристики станда и испытываемых труб

Параметр	Значение
Наружный диаметр испытываемой трубы $D_n$ , мм	
Минимальный	820
Максимальный	1220
Толщина стенки испытываемой трубы $\delta_{ст}$ , мм:	
при испытаниях труб на долговечность	8...29
при доведении трубы до потери устойчивости	8...42
Длина испытываемой трубы $L_{тр}$ , мм:	
Минимальная	3300
Максимальная	12200
Установочная мощность электрооборудования станда, кВт	2200
Максимальное значение средней потребляемой мощности при работе станда (за цикл продолжительностью 25 с), кВт	825
Максимальная мощность системы охлаждения, кВт	800
Максимальное рабочее давление в гидроприводе станда, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	30 (300)
Число гидроцилиндров нагружения испытываемой трубы изгибающим моментом, шт	4
Полный ход поршня (штока) гидроцилиндра нагружения трубы изгибающим моментом, мм	600
Максимальное усилие, создаваемое одним гидроцилиндром нагружения трубы изгибающим моментом, кН (тс)	2500 (250)
Максимальный изгибающий момент, создаваемый на станде, МН·м (тс·м)	12,7 (1270)
Суммарная номинальная вместимость водяных полостей мультипликаторов, л	400
Габаритные размеры станда, мм	
ширина	5900
высота	6000
длина	28000
Масса станда (включая элементы фундамента и раздвижные перекрытия), т	500

## Стенд испытательных вышек (мачт) грузоподъемных агрегатов

Заказчик: **Сургутнефтегаз**  
**Роснефть**

Год реализации: 2011 (Талаканское м/р), 2013 (Сургутское м/р),  
2019 (Ванкорское м/р)

Стенд предназначен для проведения освидетельствования и испытания вышек (мачт), а также притирки тормозов лебедок (опция) различных типов подъемных агрегатов грузоподъемностью 200 и 250 тс (мобильных буровых установок и кранов)



Стенд испытательный усилием 200 тс

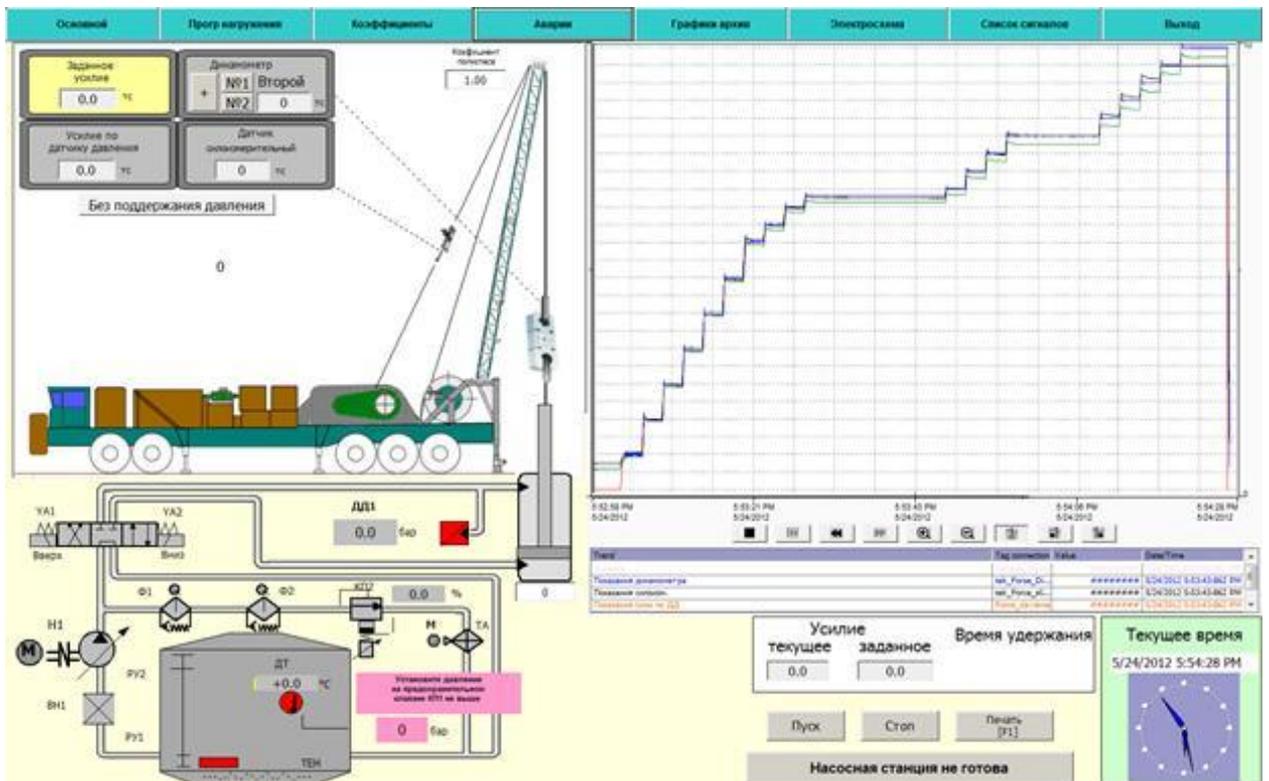
На стендах проводятся испытания по заданным таблицам нагружения в автоматическом режиме поддержания заданного усилия. Создано автоматизированное рабочее место оператора для управления процессом испытания, а также для сбора и хранения диагностической и технологической информации, формирования актов проведенных испытаний.

Выполнен полный комплекс работ: разработка строительного задания для строительства площадки, выбор технологического решения поставленной задачи, разработан полный комплект конструкторской и технической документации на нестандартные изделия и оборудование, разработано и внедрено собственное оригинальное программное обеспечение.

Выполнены работы по шеф-монтажу, пуско-наладочные работы и проведено обучение обслуживающего персонала.



Мачта для притирки тормозов



Патенты № 2683349, №182071.

## Поставка гидравлических систем перемещения и выравнивания буровой установки типа БУК-200

Заказчик: **ООО «Кливер» (г. Калининград) для ООО «СГК-Бурение» и ООО «Буровая компания Евразия»**  
Год реализации: **2013-2014**

Гидравлическая система перемещения и выравнивания вышко-лебёточного блока буровой установки предназначена для:

- перемещения по рельсовому пути эшелона блоков буровой установки с одной точки бурения на другую в пределах разбуриваемого куста скважин;
- выравнивания вышко-лебёточного блока при проседании направляющих в грунт



Компанией УРИЦ разработано, изготовлено, поставлено 9 комплектов гидросистем трёх модификаций, для установок кустового бурения производства компании КЛИВЕР, г. Калининград. Поставленные установки успешно работают на месторождениях в Пермском крае и Нижневартовском р-не ХМАО.

Максимальная масса поднимаемой части буровой установки	300 тн
Максимальное усилие каждого из восьми домкратов	785 кН
Перемещение эшелона по рельсовому пути за один ход гидроцилиндров перемещения	1500 мм
Высота подъёма ВЛБ за один ход домкратов	280 мм
Время выдвижения домкратов на максимальную высоту	6,5 минут
Время перемещения эшелона на один ход	4 минуты
Рабочая жидкость гидропривода	Масло гидравлическое
Заправочный объём рабочей жидкости	320...480 л
Температура окружающей среды	-45...+40°C

Заказчик: **ООО «Кливер» (г. Калининград) для ООО «СГК-Бурение» и ООО «Буровая компания Евразия»**  
Год реализации: **2015-2018**

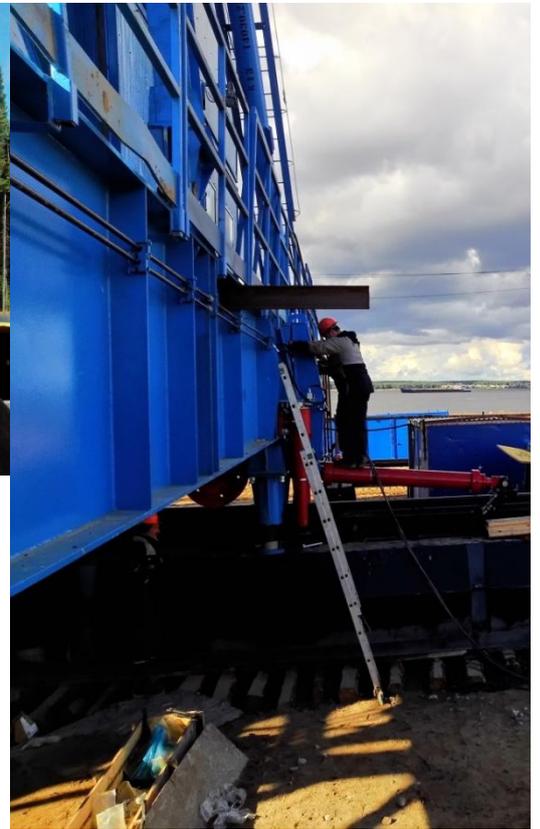
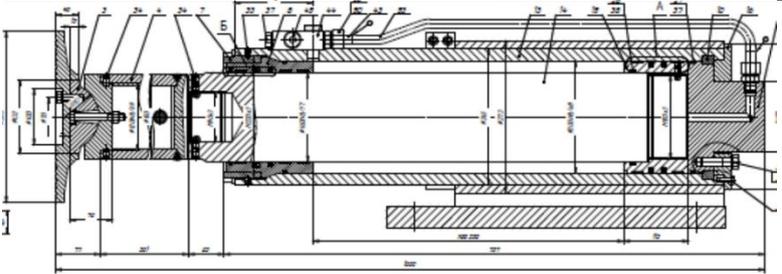
**Преимущества:**

- Компактность и минимальная масса всех единиц оборудования обеспечивают удобство монтажа/демонтажа и транспортировки;
- Применение системы уплотнений из современных материалов;
- Гидростанция комплектуется аппаратурой ведущих мировых лидеров по производству промышленного оборудования;
- Применение бессварных соединений трубопроводов по технологии VOSSForm (Германия) обеспечивает высокую прочность и герметичность;
- Возможность многократной разборки/сборки соединений при низкой трудоёмкости;
- Рукава высокого давления с прочностью на разрыв 1000 bar и температурой эксплуатации до -50°

**Шеф - монтаж, пуско-наладка и сервисное обслуживание:**

- Сопровождение поставленной продукции в ходе монтажных и пуско-наладочных работ в любом месте применения буровой установки;
- Авторский надзор, гарантийная и пост-гарантийная поддержка;
- Поставка запасных частей и отдельных единиц оборудования в любом объёме в кратчайшие сроки;
- Аварийный выезд специалистов на сдвигку буровой установки.





Разработка и изготовление гидроцилиндров любой сложности;

Разработка и изготовление источников гидравлической энергии по требованиям Заказчика.

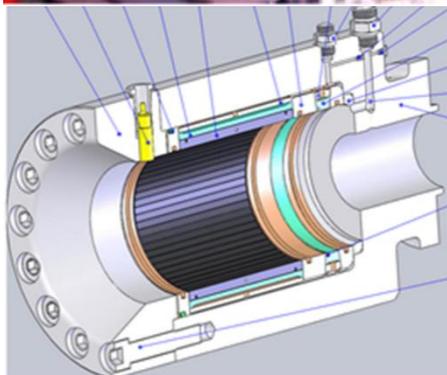
Специалисты УриЦ готовы выбрать наиболее рациональный вариант исполнения насосной станции, соответствующий технологическому циклу работ вашего оборудования.



## Пресс для испытаний нефтегазопроводных труб $\varnothing 57$ - $\varnothing 219$ давлением до 400 атм

Заказчик: **ТМК. АО «Первоуральский новотрубный завод»**  
Год реализации: **2011**

Спроектирован, изготовлен и запущен в работу комплекс оборудования гидравлического испытательного стенда для испытаний труб длиной 6-12 м с толщиной стенки 4,5 – 25 мм. Работа от проектирования до сдачи в эксплуатацию выполнена в течении 11 месяцев.



Особенностями поставленной задачи являлись:

- Необходимость обеспечения испытаний широкой номенклатуры труб (диаметр от 57 до 219 мм, длина трубы от 6 до 12 м с различной толщиной стенки 4,5-25 мм);
- Ограничения по компоновочным решениям, связанные с необходимостью вписать оборудование стенда в действующее производство, также испытания на стенде должны быть согласованы со следующей операцией на линии участка торцефасочного станка;
- При испытании больших труб ( $\varnothing 219$ ) значительные объемы закачиваемой/сливаемой жидкости;
- Требования к производительности стенда (50 труб в час на трубе  $\varnothing 219$ ).

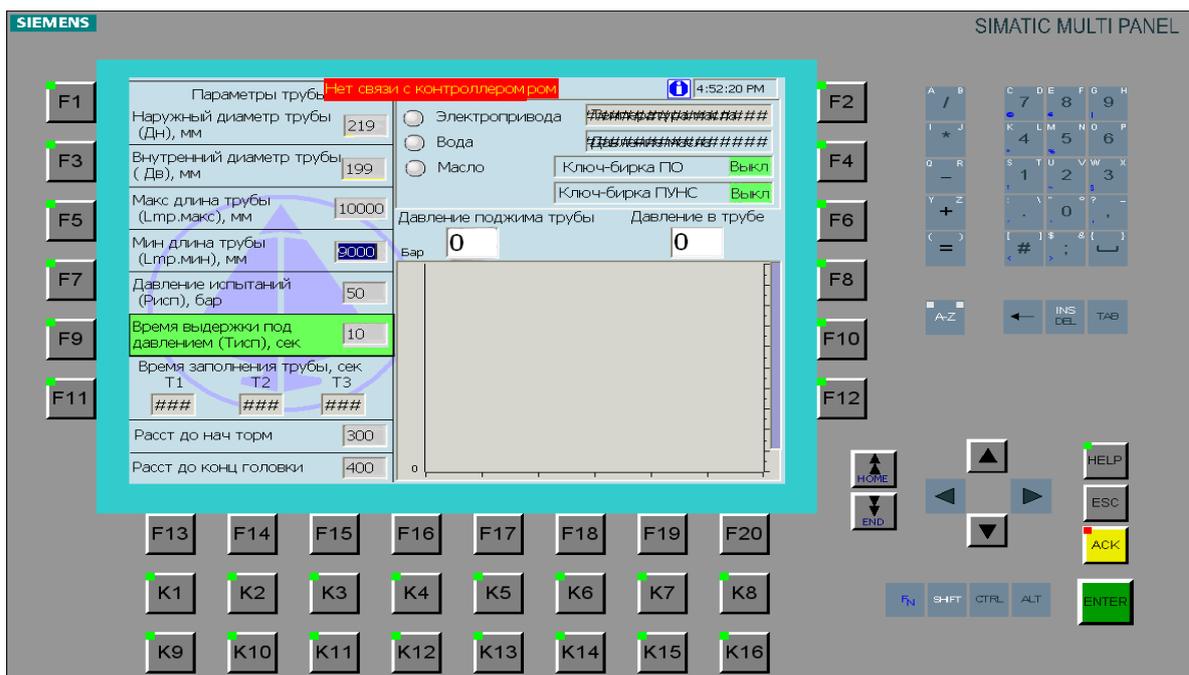
*Патент № 2493548.*



Все задачи были решены конструкторами УриЦ. Спроектированы мультипликатор, гидроцилиндр, цанговый зажим, центрирующие рычаги, уплотнительный узел и др.

Разработана программа управления стандом, которая обеспечивает эффективное управление при испытаниях.

Станд оснащён камерами видеонаблюдения для осуществления визуального контроля испытываемой трубы.



Таким образом, в результате проведения работ был разработан станд, который позволяет проводить испытания труб широкой номенклатуры гарантировать клиентам ОАО «ПНТЗ» качественную продукцию.

*Пресс для гидравлических испытаний труб Ø530- Ø1420 магистральных газопроводов*

Заказчик:

**ООО «Газпром трансгаз Екатеринбург», АО «Копейский завод изоляции труб», г. Копейск, Челябинская область**

Год реализации:

**2007**



Гидропресс предназначен для проведения испытаний труб, выпускаемых по ГОСТ 8696-74, ГОСТ20295-85 и отремонтированных в соответствии с «Временной инструкцией по повторному применению труб при капитальном ремонте линейной части магистральных газопроводов «ГАЗПРОМ» давлением до 95 атм. Установленная мощность – 90 кВт.



Для контроля и управления испытаниями разработана и внедрена автоматизированная система управления с комплектом КИП, позволяющая проводить испытания с обеспечением безопасности в соответствии с ГОСТ 3845-75 и API 5L при следующих режимах:

- наладка
- ручной
- полуавтоматический

Основные измеряемые параметры:

- время выдержки под давлением
- значение испытательного давления
- параметры испытываемых труб

АСУТП выполнена на базе контроллера Siemens SIMATIC S7-200, CPU 224.

Специалистами АСУ разработано и внедрено собственное оригинальное программное обеспечение.



---

*Стенд для статических и ресурсных испытаний изделий для магистральных газопроводов диаметром до 1420мм и давлением до 40 МПа*

---

Заказчик: **ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» для ФГУП 'ЦНИИ КМ 'Прометей'**  
Год реализации: 2008-2009

Стенд предназначен для гидравлических испытаний изделий (разрушающего контроля), циклически изменяющимся внутренним давлением, проводящихся с целью проверки прочности и плотности сосудов, трубопроводов и другого оборудования, работающего под давлением, их деталей и сборочных единиц. Стенд оснащен электрогидравлической системой и системой управления на базе контроллера Siemens Siematic S7-315 с обеспечением работы в автоматическом режиме.



**Технические параметры станции**

- Максимальное давление ( $P_{max}$ ) при циклическом нагружении-до 250 кгс/см<sup>2</sup>;
- Максимальное давление при испытании до разрушения статическим нагружением - 400 кгс/см<sup>2</sup>;
- Непрерывное количество циклов не менее 25000;
- Время одного цикла 5- 30 секунд (в зависимости от объема воды в трубе);
- Закон изменения давления в пределах одного цикла (от  $P_{min}$  до  $P_{max}$ ) не регламентируется;
- Погрешность поддержания максимального и минимального (при отнулевом цикле – только максимального) испытательного давления - 2%;
- Максимальная потребляемая мощность станции– не выше 350 кВт.

Стенд позволяет испытывать изделия диаметром до 1220 мм, длиной до 10 м с толщиной стенки 12-40 мм.



Выполняемые виды работ на стенде:

- Определение работоспособности элементов конструкций в условиях эксплуатации,

- Испытания фрагментов трубопровода с выполненными ремонтными участками.

Научные исследования:

- Отработка технологии нанесения ремонтных заплат;

- Оценка работоспособности трубопроводов после выполнения ремонтных работ.



Заказчик:

ФГУП «Приборостроительный завод» (г. Трехгорный)

Год реализации:

2009-2011

Ключ буровой автоматический стационарный с гидроприводом предназначен для механизации свинчивания-развинчивания бурильных, утяжеленных обсадных, насосно-компрессорных труб и долот, при спуско-подъемных операциях с контролем и автоматическим ограничением крутящего момента. Применяется при бурении нефтяных и газовых скважин.

В 2009 году специалисты приборостроительного завода обратились в компанию УриЦ с целью создания испытательного образца бурового ключа. Совместно удалось найти лучшее



решение. Разработана механическая и гидравлическая часть и система управления.

В итоге можно выделить следующие преимущества:

- Значительно повышена ремонтпригодность;
- За счет независимой системы смазки и защиты от попадания внешних загрязнений повышена надежность силового привода.
- Ключ имеет более простое управление по сравнению с аналогами, т.к. большая часть операций выполняется автоматически по средствам заданного алгоритма работы, что исключает наличие ошибок в процессе свинчивания-развинчивания труб.
- Стопорное устройство ключа при операции зажатия нижней трубы не создает реактивных сил, действующих на конструктив ключа, что увеличивает долговечность работы его узлов.
- Основание ключа позволяет

устанавливать его на все существующие буровые площадки взамен имеющихся стационарных ключей.

- За счет применения гидропривода ключ имеет повышенные эксплуатационные характеристики, что позволяет значительно ускорить и повысить качество процесса свинчивания-развинчивания труб.
- Ключ имеет встроенную систему регистрации параметров работы ключа, также имеет возможность подключения к сторонним регистраторам.

Заказчик: **Нефтегазовая сервисная компания "Бейкер Хьюз" (Baker Hughes)**  
Год реализации: **2010-2011**

Оборудование предназначено для проведения приемо-сдаточных и технологических испытаний силового нефтепогружного кабеля, так называемый «мокрый тест», с максимальным напряжением 35кВ.



Стенд позволяет проводить до 3-х циклов подъема-опускания в испытательном режиме по 5 катушек в течение часа без участия персонала за счет высокого уровня механизации процессов подъема и опускания платформы с кабелем в бассейн с водой и поддержания требуемой чистоты воды в бассейне.

#### **Состав оборудования**

- Механизм подъемной платформы;
- Ограждение участка испытаний;
- Установка фильтрации воды в бассейне;
- Участок сушки кабеля;
- Оборудование привода подъемной платформы;
- Систему контроля уровня воды в бассейне;
- Комплект электросилового оборудования;
- Пульт управления приводом подъемной платформы;
- Система управления приводом подъемной платформы и система безопасности, обеспечивающая связь с системой управления испытательным оборудованием комплекса приемо-сдаточных и технологических испытаний силового кабеля.

## Парогенератор модульный ПГМ-500

Заказчик: **«Уралмаш-Буровое оборудование»**  
Год реализации: **2007**

Парогенератор модульный используется в составе комплекса буровой установки МБУЗ200/200ДЭР "DEUTAG" и предназначен для выработки влажного насыщенного пара, применяемого для технологических целей и обогрева оборудования.



### Состав изделия:

- Утепленный блок-контейнер;
- Установка электропарогенератора;
- Электрооборудование;
- Система управления;
- Система обогрева;
- Система вентиляции;
- Трубопроводная система.

### Основные технические Характеристики ПГМ-500:

Тип электропарогенератора	ЭПГ-(200x2)-5Ц
Питающая электросеть	трёхфазная 0,4кВ
Максимальная потребляемая мощность, кВт	200
Максимальная паропроизводительность, кг/ч	250
Максимальная температура пара	160°C
Максимальное давление пара, МПа	0,5
Температура подводящей воды, не более	30°C
Температура подводящего конденсата, не более	500
Ёмкость бака питательной воды, л	90°C
Ёмкость котла парогенератора, л	24,4
Количество котлов (основной = резервный), шт	2
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), м	3x3x2.3
Масса ПГМ расчетная, тн	3