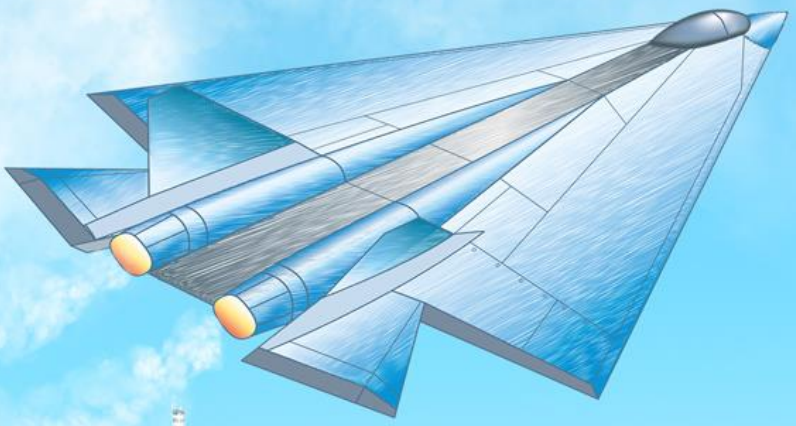
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ХОЛДИНГ

CHELTEC

УРАЛЬСКИЙ ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР

КОМПЛЕСНЫЕ РЕШЕНИЯ

для кузнечно - прессового производства



г. Челябинск, 2021

Комплексный инжиниринг и поставка «под ключ» сложных технологических объектов

Холдинг Cheltec 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.

Мы готовы работать по EPC или EPCM модели

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 25 лет патентует уникальные изобретения и разработки. В настоящее время фирма обладает более чем 90 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 сложнейшие разработки, внедрять их в производство, расширять границы сотрудничества.

Структура, численность, площади

Управляющая компания холдинга Cheltec

Уральский Инжиниринговый Центр

Инженерный центр

(конструкторский отдел, отдел КИПиА,отдел главного электрика, отдел электропривода (высоковольтный и низковольтный), лаборатории электропривода и гидропривода

площадь 1000 кв.м.

118 человек

Производство

территория 10.000 кв.м., два цеха площадью 4250 кв.м. каждый, склад 1000 кв.м (электроэнергия до 4 МВт, газоснабжение, водоснабжение, водоотведение, телекоммуникации), подведенная автомобильная и железнодорожная инфраструктура

52 человека

Монтаж и пусконаладка

площадь 1240 кв.м

25 человек

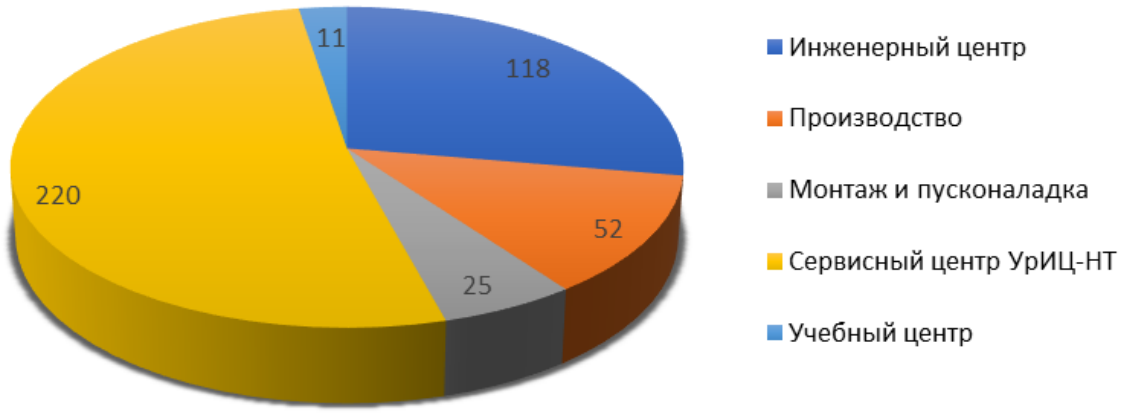
Сервисный центр УрИЦ-НТ

220 человек

Учебный центр

11 человек

Итого 426 человек, 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:

Нам доверяют

ИЖМЕТМАШ Ижевский завод металлургии и машиностроения · МЕЧЕЛ · ЕВРАЗ · КРАСНЫЙ ОКТЯБРЬ ВОЛГОГРАДСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ · От горного завода к высокой металлургии РУСПОЛИМЕТ · ТМК СинТЗ · Корпорация ВСМПО АВИСМА · УРАЛХИММАШ · Ростех · ALCOA · Группа ЧТПЗ · ТУПОЛЕВ · Акционерное общество Металлургический завод Электросталь · Концерн ПВО "Алмаз-Антей" · Северный Металлоцентр · Северсталь

Содержание

6 **Новое направление FCH**
Поставка ковочных комплексов (пресс + манипулятор) с минимально возможными затратами EPCM контракт.

9 **Модернизация на 360°**
Капитальный ремонт и модернизация различного уровня сложности с восстановлением основных базовых узлов и деталей.

10 **Уникальность**
Изготовление и поставка клапанной и распределительной аппаратуры прессов по требованиям заказчика.

Наиболее значимые проекты для кузнечно-прессового и штамповочного производства

11 **Первая знаковая работа по заказу легендарной компании Voestalpine AG**
Модернизация ковочного комплекса на ижевском предприятии «БУММАШ».

13 **Минимальные затраты для Заказчика**
Перевод пароводяного привода ковочного пресса на масляный для Северного Металлоцентра.

15 **Прокачали пресс**
Модернизация комплекса пресса ПА-1343 по заказу ПАО «Северсталь».

17 **Полное обновление всех систем пресса**
Модернизация вертикального гидравлического штамповочного пресса двойного действия усилием 4000/6500 тс на предприятии «Уралхиммаш».

19 **Цели ремонта и модернизации для эластичной штамповки достигнуты**
Модернизация гидравлических прессов для завода концерна «Алмаз-Антей».

20 **Управление экструзионным процессом**
Модернизация гидросистемы и системы управления подвижной траверсы горизонтального пресса усилием 6300 тс модели П8148 по заказу металлургического завода «Электросталь».

22 **Большая модернизация формата XXL**
Модернизация растяжно-обтяжного пресса 630 тонн (расширение технических возможностей, введение электронного контроля) для госкорпорации «Ростех».

23 **Решение глобальных задач**
Техническое перевооружение насосно-аккумуляторной станции прессового производства по заказу «Arconic».

24 **Номинант национальной премии Приоритет-2019**
Создание кольцераскатного стана Н-160S для «Русполимет».

25 **Значительное повышение производительности линии**
Модернизация прессо-прокатной линии колёс для нижнетагильского предприятия компании «ЕВРАЗ».

30 **Референц-лист всех выполненных работ для кузнечно-прессового производства**

Компания УрИЦ совместно с партнером Anyang Forging Press разработали типоряд ковочных комплексов на базе классических 4-хколонных прессов усилием 8-60 МН с масляным гидравлическим приводом и рельсовых манипуляторов грузоподъемностью 80-1200 кН с масляным гидравлическим приводом.

Ковочные комплексы оснащены вспомогательным оборудованием таким, как:

- подъемно-поворотный стол,
- приемный стол,
- технологическая оснастка

FCH предназначены для изготовления поковок массой до 60 т при осадке и 130 т при волочении.

Мы разработали стандартные модели, которые можем предоставить вам по привлекательным ценам и с коротким сроком поставки.

Если у вас есть особые пожелания, которые не охватывают наши стандартные модели, то мы будем рады разработать подходящее решение, соответствующее вашим требованиям.

Ковочный гидравлический пресс серии FPCH

Ковочные прессы оборудованы гидравлической системой с машинным регулированием скорости перемещения подвижной траверсы пресса (за исключением случая холостого хода подвижной траверсы вниз с применением дроссельного способа регулирования) для повышения КПД пресса. Это снижает затраты на единицу веса поковки.

Система управления на базе программируемого контроллера объединяет работу пресса и манипулятора в единый ковочный комплекс.

Серия ковочных манипуляторов различных моделей обеспечивает оперативность и точность работы комплекса, повышая производительность процесса и оптимизируя затраты.

Преимущества ковочных комплексов FCH:

- разработаны для изделий из широкого перечня легированных сталей и сплавов;
- стабильно работают в заданном режиме ковки/обработки;
- обеспечивают высокую глубину ковки/обработки (при необходимости).

Технические характеристики.

Параметр		Ед. изм.	Обозначение								
			FPCH-800	**FPCH-1250**	**FPCH-1600**	**FPCH-2000**	**FPCH-2500**	**FPCH-3200**	**FPCH-4000**	**FPCH-5000**	**FPCH-6000**
Номинальное усилие пресса		МН	8,0	12,5	16,0	20,0	25,0	32,0	40,0	50,0	60,0
Рабочее давление гидросистемы пресса		МПа	25,0	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5
Количество ступеней усилий		Шт.	1	1	3	2	2	3	3	3	3
Диаметр рабочих цилиндров		мм	640	740	640-2x380	740-2x380	800-2x480	740-2x 640	800-2x740	900-2x800	3x900
Номинальное усилие пресса при работе	на 1-ой ступени	МН	8,0	12,5	6,0	10,0	12,5	12,5	15,0	16,0	24,0
	на 2-ой ступени				10,0	20,0	25,0	19,5	25,0	32,0	36,0
	на 3-ей ступени				16,0			32,0	40,0	50,0	60,0
Открытая высота пресса		мм	2300	2600	2900	3100	3300	3800	4000	4600	5300
Расстояние между центрами колонн		мм	2200x1000	2200x1300	2600x1400	2800x1500	3200x1600	3600x1900	4400x2100	4800x2200	4650x2300
Диаметр колонн		мм	260	300	340	360	420	500	570	600	650
Максимальная скорость движения подвижной траверсы	при холостом ходе вниз	мм/сек	300	300	300	250	250	250	200	200	200
	при рабочем ходе		45	45	45	45	45	45	45	45	45
	при подъеме		300	300	300	250	250	250	200	200	200
Способ регулирования скорости движения подвижной траверсы	холостой ход вниз		Дроссельный ступенчатый								
	рабочий ход		Машинный ступенчатый (при скоростях движения менее 10 мм/сек – машинный непрерывный)								
	подъем траверсы		Машинный непрерывный								
Ход траверсы		мм	1000	1200	1400	1500	1600	1800	2000	2200	2500
Точность обеспечения ковочного размера		мм	+/- 1	+/- 1	+/- 2	+/- 2	+/- 2	+/- 2	+/- 2	+/- 2	+/- 2
Допускаемый эксцентриситет при ковке		мм	100	150	180	200	225 (120)	250	275	325	400
Размер стола (длина х ширина)		мм	2500x1400	3200x1500	3500x1600	3700x1700	5000x1900	5000x2300	6000x2400	6000x2800	7000x3000
Ход стола		мм	800	1000	1500	1500	2000	2500	2500	3000	3000
Максимальная скорость перемещения стола		мм/сек	100	100	150	150	150	150	150	150	150
Установленная мощность при максимальной скорости рабочей траверсы на рабочем ходу	45	мм/сек	440	660	770	990	1320	1650	2200	2440	3080
	100		980	1470	1710	2200	2930	3660	4880	5400	6830
Высота пресса от уровня пола, не более		мм	6700	8000	8500	9000	9500	10500	11500	12500	13500

Ковочный манипулятор FMCH

Ковочный манипулятор оснащен гидравлическим приводом, который может управляться в ручном, полуавтоматическом, автоматическом режимах. Используется для зажима поковок валов и заготовки для свободной ковки или для ковки в открытом пресс-штампе, что значительно повышает производительность и качество ковки, снижает трудоемкость и реализует механизацию производства.

Технические характеристики.

	Ед. изм.	Обозначение										
		MCH-8	**MCH-10**	**MCH-15**	**MCH-20**	**MCH-30**	**MCH-40**	**MCH-50**	**MCH-60**	**MCH-80**	**MCH-100**	**MCH-120**
Грузоподъемность	kN	80	100	150	200	300	400	500	600	800	1000	1200
Макс. грузовой момент	kN x м	200	250	400	500	800	1000	1250	1500	2000	2500	3000
Макс. диаметр раскрытия клещей	мм	170… 1000	170… 1030	170… 1100	200… 1200	280… 1300	165… 1600	175… 1700	175… 1860	210… 1700	250… 2200	300… 2300
Скорость вращения клещей	$об^{-1}$	20	20	18	18	16	16	14	14	13	12	12
Мин. высота оси клещей относительно головки рельса	мм	800	800	800	900	900	900	1090	1250	1350	1400	1500
Вертикальное перемещение клещей	мм	1000	1000	1500	1800	1800	1800	1900	2000	2000	2200	2200
Угол наклона клещей, вверх/вниз	град.	7/9	7/9	7/9	7/9	7/9	7/9	7/9	7/9	7/9	7/9	7/9
Боковое перемещение оси клещей	мм	+/- 150	+/- 150	+/- 180	+/- 200	+/- 200	+/- 200	+/- 250	+/- 300	+/- 300	+/- 300	+/- 300
Угол поворота оси клещей вправо-влево	град.	+/- 8	+/- 8	+/- 8	+/- 8	+/- 8	+/- 8	+/- 8	+/- 8	+/- 8	+/- 8	+/- 8
Скорость перемещения манипулятора	м/мин	30	+/- 8	+/- 8	+/- 8	+/- 8	+/- 8	+/- 8	+/- 8	+/- 8	+/- 8	+/- 8
Расстояние между головками рельс	мм	2500	2800	3000	3300	3600	3600	4000	4400	5000	5300	5700

Капитальный ремонт и модернизация прессов и манипуляторов с восстановлением основных базовых узлов и деталей

Компания УрИЦ выполняет капитальный ремонт и модернизацию серийных и уникальных прессов и ковочных комплексов. Опыт и знания специалистов УрИЦ позволяют проводить работы с любым уровнем сложности и объемом.

Предлагаемые технические решения при модернизации подтверждены 25летним опытом работы и наличием множества изобретений в этой области. В процессе работы применяется множество современных технологий и требований автоматизации процесса. Степень модернизации определяется Заказчиком.

Капитальный ремонт и модернизация прессов проводится с целью повышения их ремонтопригодности, надежности и долговечности, расширения возможностей управления прессами, улучшения условий труда операторов прессов и обслуживающего персонала, что в конечном итоге должно способствовать повышению производительности прессов, качества продукции, производимой на прессах, и сокращению простоев прессов, связанных с их внеплановыми ремонтами.

Перечень предлагаемых работ:

- Проведение технической экспертизы оборудования с выдачей рекомендаций;
- Составление технического задания;
- Выполнение проектно-конструкторских работ по модернизации и реконструкции;
- Изготовление комплекта узлов и деталей;
- Проведение шеф монтажных (монтажных) и пусконаладочных работ;
- Обучение персонала Заказчика;
- Сдача оборудования документации Заказчику;
- Гарантийное (12 месяцев) и последующее сервисное обслуживание.

В настоящее время специалисты Cheltec разработали, изготовили и запустили в работу серию запорно-регулирующей и распределительной аппаратуры для прессов, работающих на воде или водной эмульсии.

- клапаны выполнены по современным технологиям;
- конструкция и геометрия клапанов позволяют увеличить ресурс работы, срок службы и ремонтопригодность;
- все элементы клапанов, контактирующие с водой или водной эмульсией, выполнены из коррозионно-стойких сплавов;
- клапаны укомплектованы современными уплотнениями (уплотнения устанавливаются под требуемую среду);
- высокая надежность герметичного закрытия проходного сечения в нештатных ситуациях (патент №2334906);
- пониженный габаритный размер при высокой технологичности и межремонтным сроком службы (патент №96924);
- максимально снижены ударные нагрузки;
- каждый клапан рассчитывается индивидуально;
- сохраняются присоединительные размеры всех клапанов (если это требуется).

Для прессов, работающих на воде и водной эмульсии, разработаны, изготовлены и запущены в работу:

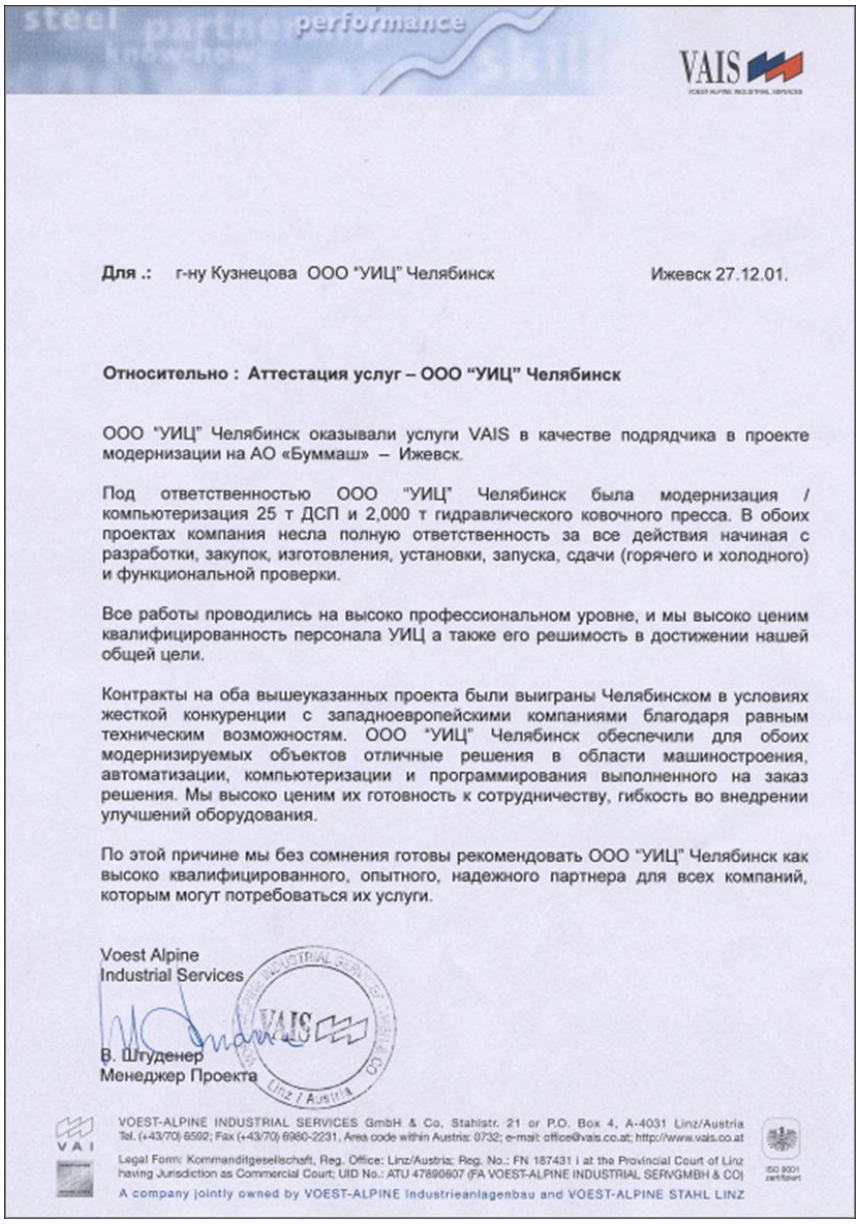
- запорно-регулирующие клапаны для управления подвижной траверсой прессов;
- двухклапанные распределители с гидравлическим и электромагнитным управлением;
- переливные клапаны для баков наполнения;
- предохранительные клапаны;
- обратные клапаны.

Оборудование эксплуатируется на ПАО «Корпорация ВСМПО-Ависма», г. Верхняя Салда,
АО «Электросталь», г. Электросталь,
ПАО «Уралхиммаш», г. Екатеринбург,
ПАО «Северсталь», г. Череповец

Заказчик: **ИЖМЕТМАШ. АО «БУММАШ» (г. Ижевск)**
Год реализации: **2001**

В 2001 году фирма Voestalpine AG проводила генеральную реконструкцию предприятия БУММАШ, в результате предприятие должно было выпускать кованые спецстали и для этого была нужна глубокая модернизация электродуговых печей и ковочных комплексов. В результате переговоров с представителями фирмы Voestalpine AG и ОАО «Буммаш» компания УрИЦ была выбрана в качестве генерального исполнителя проекта и приступила к выполнению двух очень интересных работ, которые сейчас стали основой нашей истории.

Компания УрИЦ выполнила реконструкцию электродуговой печи, в результате чего печь выполняла заданные параметры плавки металла и работала в автоматическом режиме. Параллельно выполнялась модернизация ковочного комплекса усилием 2000тонн с двумя манипуляторами. В программе автоматизации были заложены три режима: ручной, полуавтоматический и автоматический. Уже тогда, на мониторе кузнецом задавался профиль будущей заготовки, а ковочный комплекс доводил деталь до нужных размеров.



Для .: г-ну Кузнецова ООО "УИЦ" Челябинск Ижевск 27.12.01.

Относительно : Аттестация услуг – ООО "УИЦ" Челябинск

ООО "УИЦ" Челябинск оказывали услуги VAIS в качестве подрядчика в проекте модернизации на АО «Буммаш» – Ижевск.

Под ответственностью ООО "УИЦ" Челябинск была модернизация / компьютеризация 25 т ДСП и 2,000 т гидравлического ковочного пресса. В обоих проектах компания несла полную ответственность за все действия начиная с разработки, закупок, изготовления, установки, запуска, сдачи (горячего и холодного) и функциональной проверки.

Все работы проводились на высоко профессиональном уровне, и мы высоко ценим квалифицированность персонала УИЦ а также его решимость в достижении нашей общей цели.

Контракты на оба вышеуказанных проекта были выиграны Челябинском в условиях жесткой конкуренции с западноевропейскими компаниями благодаря равным техническим возможностям. ООО "УИЦ" Челябинск обеспечили для обоих модернизируемых объектов отличные решения в области машиностроения, автоматизации, компьютеризации и программирования выполненного на заказ решения. Мы высоко ценим их готовность к сотрудничеству, гибкость во внедрении улучшений оборудования.

По этой причине мы без сомнения готовы рекомендовать ООО "УИЦ" Челябинск как высоко квалифицированного, опытного, надежного партнера для всех компаний, которым могут потребоваться их услуги.

Voest Alpine
Industrial Services

В. Штуденер
Менеджер Проекта

VOEST-ALPINE INDUSTRIAL SERVICES GmbH & Co. Stahlstr. 21 or P.O. Box 4, A-4031 Linz/Austria
Tel. (+43/70) 6592; Fax (+43/70) 6960-2231, Area code within Austria: 0732; e-mail: office@vais.co.at; http://www.vais.co.at
Legal Form: Kommanditgesellschaft, Reg. Office: Linz/Austria; Reg. No.: FN 187431 i at the Provincial Court of Linz having Jurisdiction as Commercial Court; UID No.: ATU 47890607 (FA VOEST-ALPINE INDUSTRIAL SERVGMBH & CO)
A company jointly owned by VOEST-ALPINE Industrieanlagenbau and VOEST-ALPINE STAHL LINZ

Стоит отметить, что приемка всего оборудования проводилась специалистами Voestalpine AG, среди которых были высококвалифицированные технологи.

Компания УрИЦ тогда впервые выполнила крупный проект по заказу очень мощной и интересной иностранной компании в области металлургии.

Заказчик: **ООО «Северный Металлоцентр», г Санкт-Петербург**
Год реализации: **2015**

В 2015 году компания УрИЦ выполнила один из крупных проектов в металлургической отрасли: реконструкцию парогидравлического пресса для ООО «Северный Металлоцентр».
В результате модернизации пресс был переведен с парогидравлического привода на гидравлический. Одной из главных целей реконструкции пресса являлось повышение его коэффициента полезного действия при минимально возможных затратах, в качестве рабочей жидкости было выбрано масло, т.к. масло имеет более низкую стоимость, большую доступность (распространенность) и гидрооборудование, работающее на масле, имеет более продолжительный срок службы по сравнению с аналогичным по назначению гидрооборудованием для гидросистем, работающих на воде и водной эмульсии.
При реконструкции пресса из существующего гидрооборудования сохранились лишь рабочие гидроцилиндры и гидроцилиндры привода стола. Новые подъемные гидроцилиндры спроектированы и изготовлены таким образом, что их соединение с архитравом и подвижной траверсой пресса не потребовало каких-либо доработок последних. При проведении модернизации гидросистемы пресса была поставлена задача обойтись без использования в ней сосудов высокого давления, подлежащих регистрации в органах Ростехнадзора, а также и без бака наполнения – это требование было выполнено.
Также была обеспечена высокая точность движения подвижной траверсы (в пределах ± 2 мм). Получен патент на изобретение: гидропривод подвижной траверсы пресса.

Насосная установка высокого давления

Заказчик: **Дивизион «Северсталь Российская Сталь». ПАО «Северсталь»**
Год реализации: **2017-2018**

По заказу компании ПАО «Северсталь» в 2017 году специалисты УрИЦ приступили к модернизации пресса. Пресс работал на участке более 30 лет. Оборудование пресса устарело и не справлялось с поставленными задачами, например, не выдерживалась точность ковки. Это приводило к росту расхода металла и увеличению времени механической обработки поковок.
На прессе куют слитки массой от 4-х до 13-и тонн: гладкие и с уступами, круглого и прямоугольного сечения длиной от 500 до 10000 мм и сечением с характерным размером от 150 до 780 мм, типа диска (втулки) с отверстием и без отверстия высотой от 125 до 500 мм и диаметром от 450 до 1400 мм, типа раскатного кольца высотой от 125 до 500 мм и диаметром от 650 до 1900 мм.

Основной привод пресса – вода или водная эмульсия.

Состав модернизированной системы пресса:

а) главный запорный вентиль гидросистемы пресса;
б) автоматический клапан пресса;
в) электрогидропереключатель для управления автоматическим клапаном;
г) клапанные гидрораспределители подвижной траверсы пресса и стола;
д) гидроцилиндры привода подвижной траверсы и стола;
е) система наполнения;
ж) насосно-аккумуляторная установка системы управления;
з) гидропанели управления запорно-регулирующими (запорными) элементами клапана-автомата и клапанных гидрораспределителей подвижной траверсы пресса и стола;
и) силовой электрошкаф насосно-аккумуляторной установки управления;
к) местный пульт управления насосно-аккумуляторной установки;
л) шкаф автоматики;
м) главный пульт управления пресса.

До модернизации

После модернизации

Результаты модернизации:

- повышена надежность и долговечность;
- расширены возможности управления прессом;
- улучшены условия труда оператора пресса и обслуживающего персонала;
- увеличена производительность пресса;
- повышено качество продукции, производимой на прессе (допуски ковки сократились с 10 до ±3..5 мм);
- сокращены простои пресса, связанные с ремонтами.

Главный распределитель пресса

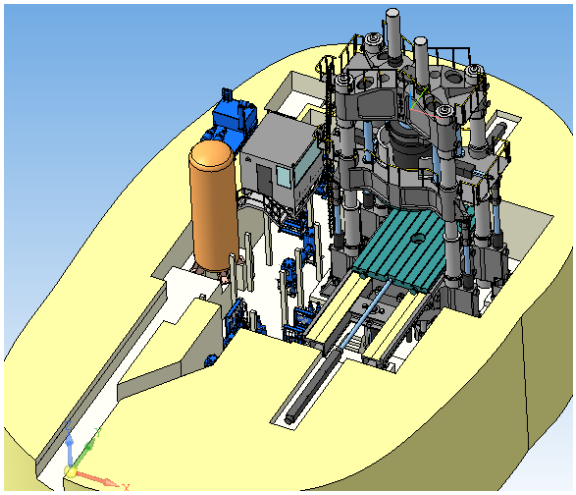
Электрогидропереключатель

Комфортабельная кабина оператора пресса с кондиционером

Модернизация вертикального гидравлического пресса двойного действия усилием 40/65 МН

Заказчик: **Объединенные машиностроительные заводы. ОАО «Уралхиммаш» (г. Екатеринбург)**

Год реализации: **2011-2012**



На предприятии «Уралхиммаш» эксплуатируется штамповочный пресс, изготовленный в 1966 году. На прессе выполняется операция штамповки эллиптических днищ. Целью модернизации системы управления пресса усилием 4000/6500 тс являлось обеспечение требований отечественных и зарубежных компаний по ведению операций штамповки данных изделий.

К числу проблем, связанных с необходимостью модернизации системы управления пресса 4000/6500 тс относились:

- небольшой ресурс работы элементов электромеханического привода клапанов, в результате – увеличенные простои пресса в ремонте;
- ограниченные возможности регулирования скоростных и силовых технологических параметров, влияющих на качество штамповки;
- значительное время на замену штампов;
- отсутствие фильтрации рабочей жидкости;
- отсутствие средств контроля, диагностики и информации по ведению технологических процессов и состояния базовых узлов пресса;
- восстановление системы централизованной густой смазки.

Анализ, проведенный на предприятии показал, что длительный срок эксплуатации пресса без проведения капитального ремонта привел к значительному износу базовых узлов пресса (неподвижная траверса, подвижная траверса с направляющими, центральный ползун, станина, стол с направляющими), колонн, плунжера и букс гидроцилиндра ползуна, плунжера и букс гидроцилиндров подъема ползуна, плунжеров и букс гидроцилиндров прижима, плунжеров и букс гидроцилиндров перемещения стола, отсутствуют цилиндры зажима ползуна. Все это требовало проведения капитального ремонта пресса.

На I этапе реконструкции

Компания УрИЦ выполнила работы по модернизации пресса, в том числе гидравлической системы, системы трубопроводов, системы смазки, КИП и АСУ ТП штамповочного пресса.

Изготовлен и поставлен полный комплект гидравлического оборудования пресса, комплект трубопроводов и соединительных элементов трубопроводной системы пресса.

Поставлена пультовая кабина пресса с пультом управления, шкафами электрооборудования и автоматики пресса. Установлены датчики уровня рабочей жидкости в гидравлических и воздушных баллонах НАС пресса. Создано программное обеспечение с визуализацией системы диагностики.

Проведены поставка и монтаж централизованной системы густой смазки.

Проведены шеф-монтажные работы, обучение специалистов завода.

На II этапе реконструкции

Произведена замена основных силовых насосов.

Компания УрИЦ выполнила поставку и монтаж электрооборудования, системы управления и автоматики НАС пресса. Введены в эксплуатацию горизонтальные пятиплунжерные высоконапорные насосы, работающие на водной эмульсии (поставка фирмы Сигма, Чехия).

Проведены шеф-монтажные работы, обучение специалистов завода.

В итоге цели модернизации достигнуты. Пресс запущен в эксплуатацию.

До модернизации.

После модернизации.

Модернизация гидравлического штамповочного пресса усилием 630 тс.

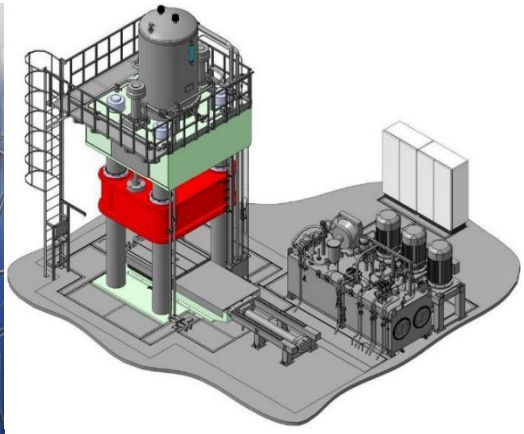
Модернизация гидравлического пресса усилием 2000 тс

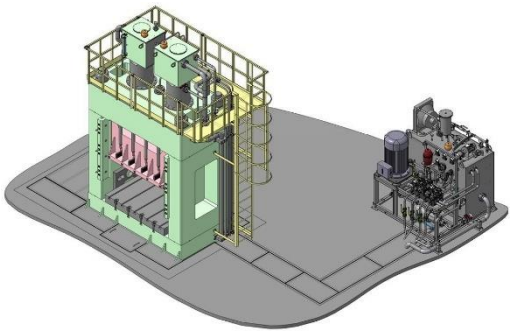
Заказчик: **ПАО «Машиностроительный завод имени М.И. Калинина», г. Екатеринбург**
Год реализации: **2017-2018**

В 2018 г. специалистами УрИЦ для одного из машиностроительных предприятий, входящих в состав АО «Концерн воздушно-космической обороны «Алмаз-Антей», выполнен капитальный ремонт двух вертикальных гидравлических штамповочных прессов простого действия: рамного пресса П315В усилием 6,3 МН производства завода «Гидропресс» (г. Оренбург) и колонного пресса Н-2200-80-D усилием 20 МН производства фирмы “CMC CLEARING HYDRAULIK” — с одновременными модернизацией их гидравлических систем и систем управления и оснащением автоматическими системами смазки.

Цель:

повышение ремонтопригодности, надежности и долговечности, расширение возможностей управления прессами, улучшение условий труда операторов прессов и обслуживающего персонала, повышение производительности прессов, качества продукции, производимой на прессах, и сокращение простоев прессов, связанных с их внеплановыми ремонтами.



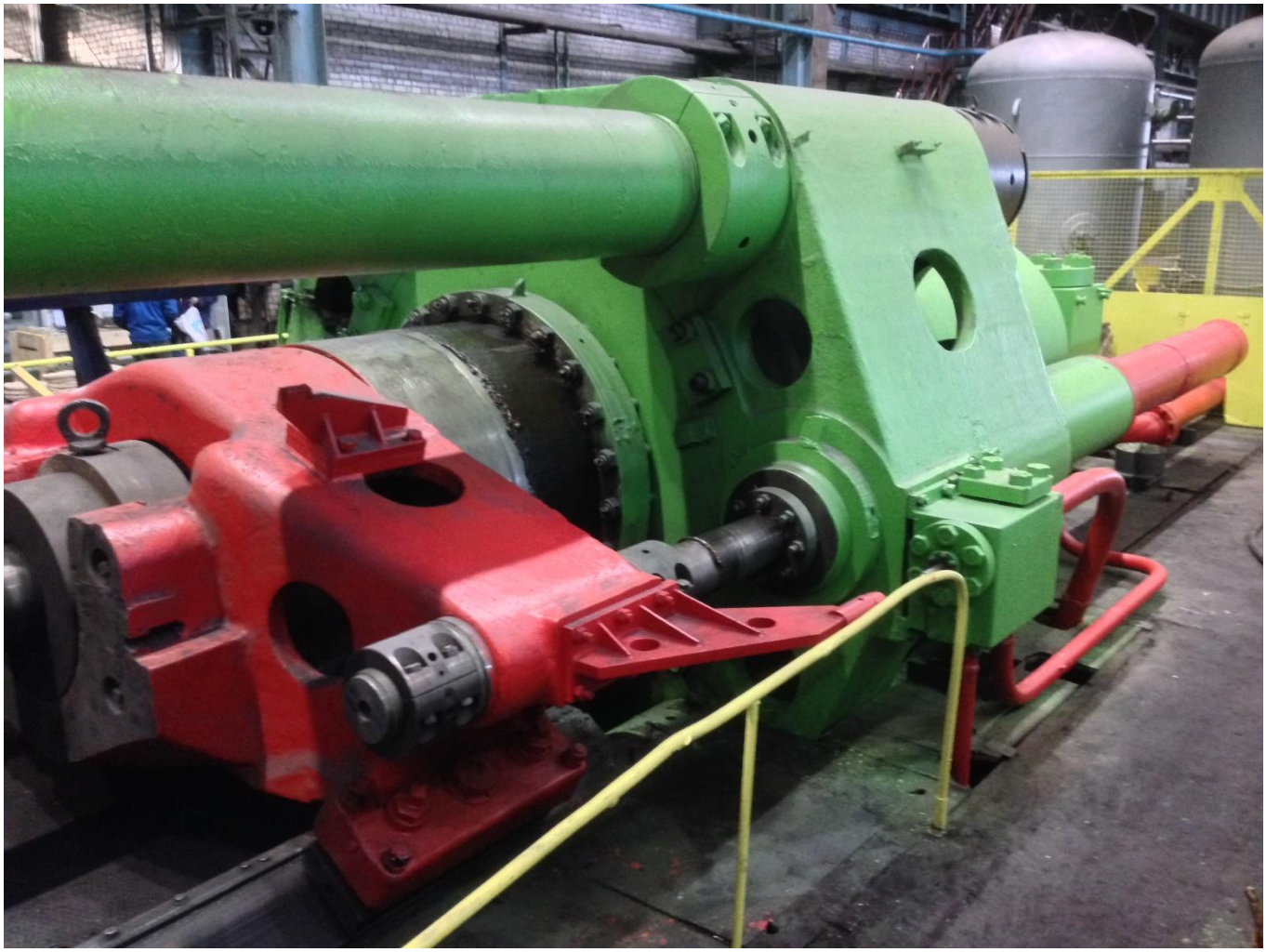


Более чем двухгодичный опыт эксплуатации прессов П315В и Н-2200-80-D после проведенных капитального ремонта и модернизации их гидросистемы и системы управления позволяет утверждать, что все цели, поставленные перед ремонтом и модернизацией, достигнуты, а принятые технические решения могут использоваться при проектировании гидросистем новых гидравлических прессов и модернизации морально устаревших гидросистем существующих прессов.

Модернизация гидросистемы и системы управления подвижной траверсы пресса усилием 6300 тс модели П8148

Заказчик: **АО «Металлургический завод «Электросталь»» (г. Электросталь)**
Год реализации: **2011-2012**

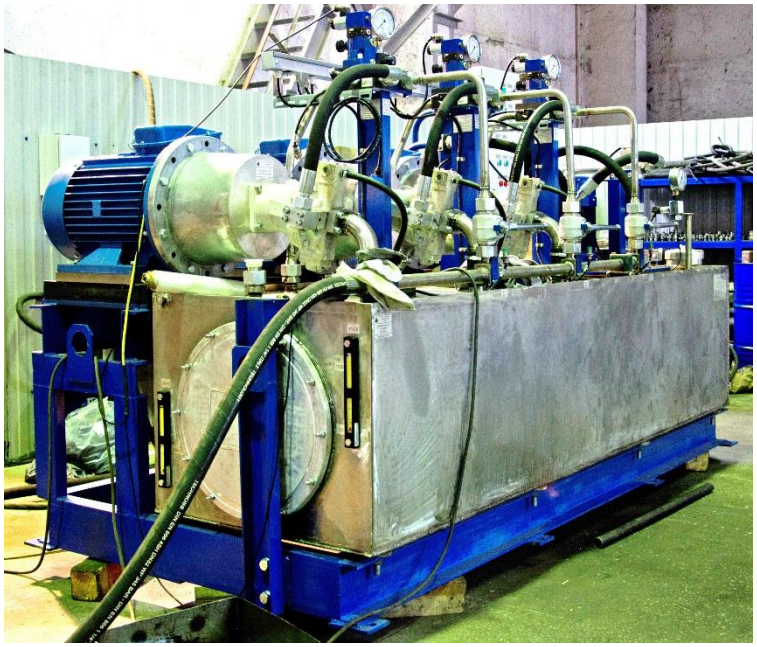
Летом 2012 г. во время капитального ремонта горизонтального профильного пресса модели П8148 усилием 6300 тс в цехе КПЦ-2 ООО «УрИЦ» была проведена модернизация электрогидравлической системы управления подвижной траверсой пресса.
По заказу предприятия сотрудниками УрИЦ выполнен весь комплекс проектных работ, изготовление оборудования электрогидравлической системы управления, осуществлены монтаж этого оборудования и пуско-наладка пресса.



После проведенной модернизации, в ходе которой из существовавшего ранее оборудования управления траверсой пресса остались лишь гидроцилиндры, а все прочие компоненты были заменены, пресс может эксплуатироваться в режимах ручного и полуавтоматического управления. При этом на всех этапах работы пресса (благодаря использованию в модернизированной системе управления соответствующих обратных связей) обеспечивается поддержание с высокой точностью заданной скорости движения подвижной траверсы. Стабильность скорости движения траверсы во время рабочего хода пресса обеспечивает повышение качества продукции, производимой на прессе.

На следующем этапе УрИЦ провел работу по модернизации гидроприводов управления вспомогательными механизмами пресса П8148 с заменой релейно-контактного управления ими на цифровое контроллерное и созданием объединенной системы управления всеми устройствами пресса с перспективой включения этой системы в АСУ предприятия.

Все клапаны гидрораспределителей, работающих на воде, имеют оригинальную конструкцию разработки ООО «УрИЦ».
В итоге все задачи, поставленные перед специалистами УрИЦ, успешно решены.



Насосная установка системы управления прессом

Пульт оператора пресса

Уникальные главные распределители гидроцилиндров пресса 6300

Заказчик: **ПАО «Туполев»**
Год реализации: ***2020 - 2021***

В 2020 году компания УрИЦ выиграла тендер на выполнение глубокой модернизации пресса усилием 630 т. Пресс предназначен для изготовления листовых обшивок двойной и знакопеременной кривизны методом продольной обтяжки листовой заготовки по оправке с одновременным осевым растяжением.
Цель модернизации: расширение технических возможностей пресса за счет увеличения ширины зажимного устройства, введения электронного контроля – цифровой индикации положений плунжеров растяжных цилиндров, цилиндров настройки величины радиуса зажимов, положения нижнего стола, положения верхнего стола. В итоге это позволит повысить стабильность технологического процесса обтяжки за счёт объективного информирования оператора о параметрах процесса в реальном времени.

Для выполнения цели будет выполнен большой объем работ:

- Разработка технического проекта, конструкторской и эксплуатационной документации;
- Восстановление крупногабаритных элементов пресса;
- Полная замена элементов приводов механизмов пресса;
- Полная замена гидрооборудования и силового электрооборудования;
- Замена пультов управления с разработкой нового современного программного обеспечения на основе математического моделирования растяжно-обтяжного процесса.

Техническое перевооружение насосно-аккумуляторной станции прессового производства

Заказчик: **АО «Арконик СМЗ»**
Год реализации: ***2007***

В 2007 году компания УрИЦ совместно с немецкой компанией «Hauhinco» (Германия) разработала проектную документацию и провела реконструкцию насосно-аккумуляторной станции кузнечно-прессового производства ЗАО «Алкоа СМЗ», г. Самара.
Проектная документация НАС была утверждена органами Ростехнадзора Самарской области.
Полный объем работ включал проведение строительно-монтажных работ, монтаж насосного и гидравлического оборудования, монтаж трубопроводов НАС, монтаж комплекса КИП и АСУ ТП НАС. После монтажа оборудования были проведены пусконаладочные работы.
В результате проведенной реконструкции насосно-аккумуляторная станция завода стала соответствовать современным требованиям по надежности, безопасности и экологии.

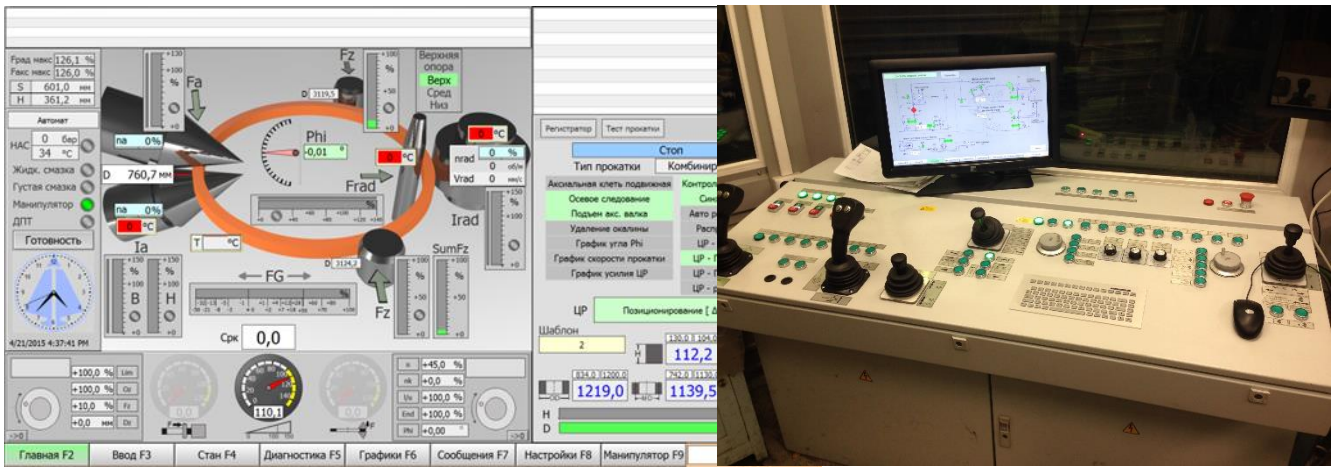
Цех №51 до модернизации.

После модернизации

Заказчик: ***ОАО «Русполимет», г. Кулебаки***
Год реализации: ***2015***

В 2014-2015 годах компанией УрИЦ была проведена глубокая реконструкция кольцераскатного стана, имеющего в своем составе радиальную и аксиальную клети для чистовой прокатки колец из углеродистой и легированной стали. Следует отметить, что в России на сегодня нет предложений по поставке подобных станов с аксиальной клетью.

В процессе работы часть оборудования стана была модернизирована, что сократило расходы для предприятия на поставку оборудования (такое предложение зарубежные компании не рассматривают). Знаковым моментом было то, что было создано уникальное программное обеспечение (свидетельство о регистрации № 2017612564) для раскатки колец в автоматическом режиме, которое обеспечивает заданную точность при раскатке.
Система управления обеспечивает синхронную работу пяти гидравлических осей (аксиальная и радиальная клети, 2 центрирующих валка, аксиальный валок) и трёх электрических осей (1 радиальный валок и 2 аксиальных валка)



Модернизация прессо-прокатной линии колёс

Заказчик: ***ОАО «НТМК», г. Нижний Тагил***
Год реализации: ***2012***

В 2004 г. в колесобандажном цехе (КБЦ) ОАО “ЕВРАЗ НТМК” была запущена в эксплуатацию новая прессопрокатная линия колес разработки фирмы SMS EUMUCO (Германия).

На начальной стадии её эксплуатации в ее работе сразу был выявлен ряд недостатков. Некоторые из этих недостатков были устранены совместными усилиями специалистов предприятия и фирмы-производителя, но, тем не менее, по окончании гарантийного срока и нескольких последующих лет эксплуатации линии ее расчетная производительность по выпуску колес так и не была достигнута.

Чтобы повысить производительность линии в 2012 году компания УрИЦ выполнила работы по модернизации.

Для достижения поставленной цели выполнены следующие основные работы:

- Пресс №2 прессопрокатной линии оснащен центрователями;
- Манипуляторы охлаждения и смазки штамповой оснастки прессов №1, №2 и №3 выполнены с гидравлическим приводом;
- Усовершенствована система охлаждения штамповой оснастки прессов №1, №2.

В результате проведенной модернизации время рабочего цикла на прессе № 2 сократилось с 46 … 48 сек до 38 сек

Производительность линии увеличена с 65…70 до 90 колёс в час.

ИЖМЕТМАШ. АО «БУММАШ» (г. Ижевск)	
2001	Электрогидравлическая система управления и диагностики ковочного комплекса 2000 тонн
2011	Проведение технического аудита электронного гидравлического и механического оборудования ковочного комплекса №2
ЗАО «Волгоградский металлургический завод «Красный Октябрь «ПП «Баррикады» (г. Волгоград)	
2008-2009	Ремонт и техническое обслуживание гидравлического оборудования автоматического ковочного комплекса усилием 8/13 тс фирмы «ДевиМакки»
Госкорпорация Ростех. ПАО «Корпорация «ВСМПО-АВИСМА» (г. Верхняя Салда)	
2003	Электрогидравлическая система радиально-ковочной машины R800 производства фирмы SACK
	Электрогидравлическая система манипулятора грузоподъёмностью 4 тонны ковочного комплекса радиально-ковочной машины
2005	Модернизация гидравлического привода подушки штамповочных прессов усилием 160 и 250 тс производства фирмы «LITOSTROJ»
	Модернизация масляной системы управления пресса усилием 10000 тс
	Модернизация бесцентрово-токарного станка 9340К
2007-2008	Модернизация гидравлической системы штамповочного пресса НП-130 усилием 30 000 тонн в цехе № 32
2009-2011	Модернизация гидросистемы и системы управления ковочного пресса 103 усилием 3000 тс
2011	Изготовление гидравлической плиты привода ползуна штамповочного пресса усилием 160 тс фирмы “LITOSTROJ”
2010-2012	Гидрооборудование для ковочных прессов, работающих на воде и водной эмульсии (запорно-регулирующие клапаны для управления подвижной траверсой прессов, двухклапанные гидрораспределители с гидравлическим и ЭМ управлением, переливные клапаны для баков наполнения, предохранительные и обратные клапаны)
2018	Модернизация двадцативалкового стана холодной прокатки «400» цеха № 16
2018	Капитальный ремонт прессов ДЕ2432.01 (2 шт)
Госкорпорация Ростех. ПАО «ВСМПО-АВИСМА» (г. Березняки)	
2018	Капитальный ремонт пресса ДЕ2432.01 (2 штуки) в цехе 48
Госкорпорация Ростех. ПАО «Туполев» (г. Казань)	
2020	Модернизация растяжно-обтяжного пресса (расширение технических возможностей, введение электронного контроля)
ПАО «Русполимет» (г. Кулебаки)	
2017	Поставка гидравлического пресса для изготовления брикетов Ø350/H220 мм (Прессовка губчатого титана)
2020 текущий	Разработка конструкторской документации и замена гидравлических трубопроводов пресса свободной ковки DANIELI усилием 16 МН
Alcoa. АО «Самарский металлургический завод» (г. Самара)	
2007	Реконструкция насосно-аккумуляторной станции кузнечно-прессового производства
2008	Модернизация электрогидравлической системы управления горизонтальным прессом ПБ 8841усилием 1250 тс
2018	Модернизация системы управления центральным выталкивателем пресса 170

Дивизион «Северсталь Российская Сталь». ПАО «Северсталь»	
2006	Электрогидравлическая система управления пакетир-прессом СРА-1250 (патент RU № 212163318)
2017-2018	Модернизация комплекса пресса ПА-1343 усилием 20 МН
АО «Серовский завод ферросплавов» (г. Серов)	
2004	Гидросиловой агрегат формовочной машины СКД-98А
Концерн ВКО «Алмаз - Антей», ПАО "Машиностроительный завод имени М.И. Калинина"	
2017 - 2018	Модернизация гидравлического штамповочного пресса П315В усилием 630 тс
	Модернизация гидравлического пресса CMC CLEARING HYDRAULIC H-2200-80-D усилием 2000 тс
	Капитальный ремонт листоправильной машины UBR
ОМК. АО «Трубодеталь» (г. Челябинск)	
2008	Аварийная диагностика и устранение неисправности листогибочного пресса Roundo
Объединенные машиностроительные заводы. ПАО «Уралхиммаш» (г. Екатеринбург)	
2007	Ремонт пресса П3236 усилием 400 тс
2011-2012	Модернизация вертикального гидравлического штамповочного пресса двойного действия ус. 4000/6500тс
2013	Модернизация, сборка и монтаж пресса Tvedl
АО «Металлургический завод «Электросталь»» (г. Электросталь)	
2011-2012	Модернизация гидросистемы и системы управления подвижной траверсы пресса усилием 6300 тс модели П8148 (1-й этап)
2013	Модернизация вспомогательных механизмов пресса усилием 6300 тс модели П8148 (2-й этап)
2014-2015	Модернизация вспомогательных механизмов пресса усилием 6300 тс модели П8148 (3-й этап)
ЕВРАЗ-НТМК. ОАО «НТМК» (г. Нижний Тагил)	
2012	Модернизация прессо-прокатной линии колёс фирмы "SMS Eumuco" в колёсобандажном цехе
2014	Капитальный ремонт напольного робота-манипулятора
ООО Кирпичный завод «Афина» (г. Челябинск)	
2014-2015	Модернизация пресса по производству зольного полуторного полнотелого кирпича пресс 6 DOP-CKO Mitsuishi Fukai (увеличение производительности)
ООО «Северный Металлоцентр», г Санкт-Петербург	
2015	Модернизации пресса UNITED усилием 2000 тс
2018	Демонтаж, капитальный ремонт пресса П156 и манипулятора
ООО ПО «УралВторМет», г. Екатеринбург	
2017	Изготовление опорного пальца для пресс-ножниц «Genesis IX200»
ООО «Станкомаш», г. Челябинск	
2017	Восстановительный ремонт и модернизация пресса гидравлического П3239 инв.49 усилием 800тн
Мечел. ПАО «Челябинский металлургический комбинат» (г. Челябинск)	
2002	Электрогидравлическая система управления манипулятором ковочного комплекса грузоподъемностью 20 тс (КПЦ)
ПАО «Челябинский кузнечно-прессовый завод» (г. Челябинск)	
2017	Ремонт и модернизация пресса П075 усилием 1000 тс
2018	Капитальный ремонт и модернизация системы управления пресса ДЕ2238
2018	Модернизация машины ротационной вытяжки