

ФИЛИАЛ
“БЕЛООЗЕРСКЭНЕРГОРЕМОНТ”

БРЕСТСКОГО РЕСПУБЛИКАНСКОГО УНИТАРНОГО
ПРЕДПРИЯТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ
“БРЕСТЭНЕРГО”



БРЕСТЭНЕРГО

ЭНЕРГИЯ ТВОЕЙ ЖИЗНИ



Филиал «Белоозерскэнергоремонт» РУП «Брестэнерго» образован 01.11.2001 г. на базе котельно-ремонтного цеха РУП «Брестэнерго».

Численность персонала на 01.01.2020 г. составляет 562 человека, в т.ч. 389 рабочих, 1 служащий, 87 специалистов и 85 руководителей.

За время работы филиала выполнено 233 ремонта котлов, 110 ремонтов турбин, 32 технических обслуживания газовых турбин, 44 ремонта генераторов, 153 ремонта трансформаторов, более 4000 ремонтов

электрических двигателей. Изготовлено большое количество деталей энергетического оборудования и металлоконструкций.

По программе капитального строительства филиалом выполнены работы по монтажу оборудования мини-ГЭС «Щара», монтаж оборудования Пружанской мини-ТЭЦ на МВТ, монтаж турбины К-175/180-12.8 ст. №5 Березовской ГРЭС, монтаж оборудования Лунинецкой ТЭЦ на СВТ, монтаж котла Е-75-3,9-440ГМ Брестской ТЭЦ. Филиал «Белоозерскэнергоремонт» располагает высококвалифицированными кадрами, обладающими большим опытом ремонта и монтажа оборудования ТЭС. С 01.10.2019 г. в состав филиала вошло Республиканское унитарное предприятие «Котельное и электротехническое производство» с производственными площадями общей площадью более 25000 м².

В настоящее время портфель услуг филиала включает: монтаж и ремонт котельного и турбинного оборудования любой сложности, ремонт генераторов, трансформаторов, масляных выключателей, электрических двигателей, изготовление энергетического оборудования и элементов, монтаж тепловых сетей, в том числе и из предизолированных труб, диагностику технологического оборудования, котлоочистные и обмуровочные работы, виброналадку и вибродиагностику турбин и вращающихся механизмов.



Обучение

Современный рынок с его техническими и технологическими инновациями предъявляют новые требования, а соответственно и новый качественный уровень знаний работников. Это вызывает необходимость постоянного переобучения кадров с целью повышения производительности труда и увеличения прибыли филиала.

Ежегодно по различным видам и формам обучение проходят более 200 человек.

Все руководители и специалисты повышают квалификацию 1 раз в 5 лет в учреждениях образования Республики Беларусь (около 60% составляет обучение в Белорусском национальном техническом университете (БНТУ).

Персонал проходит обучение на производстве по индивидуальным образовательным программам в филиале "Учебный центр подготовки персонала "Энергетик" РУП "Брестэнерго" с последующим получением свидетельств о подтверждении обучения и повышения квалификации. При проведении обучения большое внимание уделяется вопросам охраны труда. Следует отметить, что начиная с 2009 года в филиале функционирует система управления охраной труда (СУОТ) в соответствии с требованиями международного стандарта OHSAS 18001-2007.

Филиал "Белоозёрскэнергоремонт" получил следующие свидетельства и сертификаты:



Цех по ремонту котельного оборудования

Осуществляет:

- ▶ диагностику, монтаж и ремонт паровых и водогрейных котлов всех типов;
- ▶ диагностику, монтаж и ремонт трубопроводов пара и горячей воды всех категорий (в т.ч. монтаж предизолированных трубопроводов);
- ▶ диагностику, монтаж и ремонт сосудов, работающих под давлением;
- ▶ диагностику, монтаж и ремонт запорной и регулирующей арматуры всех типов и размеров;
- ▶ замену и ремонт обмуровки котлов;
- ▶ котлоочистительные работы (очистка труб конденсаторов, теплообменников, маслоохладителей и др.).

Цехом выполнено 233 ремонта котлов, осуществлен монтаж котлов Е-10, Е-20, ВР-5, Е-75 и др.





Цех по ремонту турбинного оборудования

Виды работ, выполняемые цехом:

- ▶ ремонт паровых турбин (текущие, средние, капитальные ремонты);
- ▶ ремонт теплообменного оборудования;
- ▶ ремонт насосов паротурбинных установок;
- ▶ ремонт трубопроводов и арматуры;
- ▶ техническое обслуживание турбинного оборудования;
- ▶ ремонт тягодутьевых механизмов;
- ▶ техническое обслуживание газотурбинного оборудования (под контролем шеф-инженеров изготовителей);
- ▶ монтаж тепломеханического оборудования и металлоконструкций;
- ▶ виброобследование, виброналадка и вибродиагностика турбин и вращающихся механизмов.

Цехом выполнено 110 ремонтов турбин, 32 технических обслуживания ГТУ, монтаж турбины К-175/180-12,8 и др.



Балансировка ротора в станке



Ремонт проточной части ЦНД турбины К-160-130



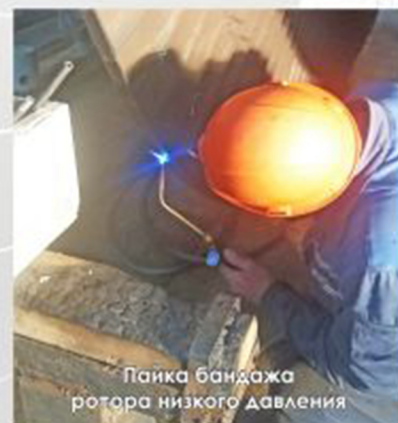
Сборка проточной части турбины К-175-130



Ремонт шейки ротора



Ремонт паровой турбины ПР-46/8,6



Пайка бандаж ротора низкого давления



Перезаливка подшипника
(стадия выплавления баббита
вкладыша в печи)



Осмотр лопаток ротора



Монтаж ЦВСД



Вальцовка трубок конденсатора



Балансировка ротора на электронном
балансирующем станке



Ремонт проточной части
турбины К-160-130



Монтаж ротора турбины Березовской ГРЭС



Замена ступеней
на роторе турбины К13

Цех по ремонту электро- технического оборудования

Участок по ремонту электрических машин

Осуществляет:

- ▶ ремонт генераторов мощностью до 25МВт;
- ▶ ремонт асинхронных электродвигателей постоянного и переменного тока мощностью от 0,12 кВт до 100 кВт с заменой обмоток.



Участок по ремонту электротехнического оборудования

Осуществляет:

- ▶ ремонт силовых трансформаторов напряжением 35/330кВ на подстанциях;
- ▶ ремонт масляных выключателей типа У-220, МКП-220 на подстанциях;
- ▶ монтаж силовых трансформаторов напряжением 6,3+110кВ.



Участок по ремонту и обслуживанию автоматики и средств измерений электростанций

Осуществляет:

- ▶ монтаж, ремонт оборудования КИПиА тепловых и электрических станций;
- ▶ монтаж, ремонт кабельных сетей, систем освещения;
- ▶ изготовление и монтаж СТП и МТП.



Цехом выполнено 44 ремонта генераторов, 153 ремонта трансформаторов, более 4000 ремонтов электрических двигателей и др.

Цех подготовки производства

Изготавливает:

- ▶ энергетическое оборудование;
- ▶ сосуды, работающие под давлением;
- ▶ трубопроводы пара и горячей воды;
- ▶ тягодутьевые машины;
- ▶ воздухоподогреватели и запасные части к ним;
- ▶ металлоконструкции строительные стальные.



Обработка крупногабаритных деталей возможна на токарно-карусельном станке модели 1Л532 с большим диаметром план-шайбы. Максимальный диаметр обрабатываемого изделия 3150 мм. Наибольшая высота устанавливаемого изделия 1600 мм.



Продольно-фрезерный станок 6608



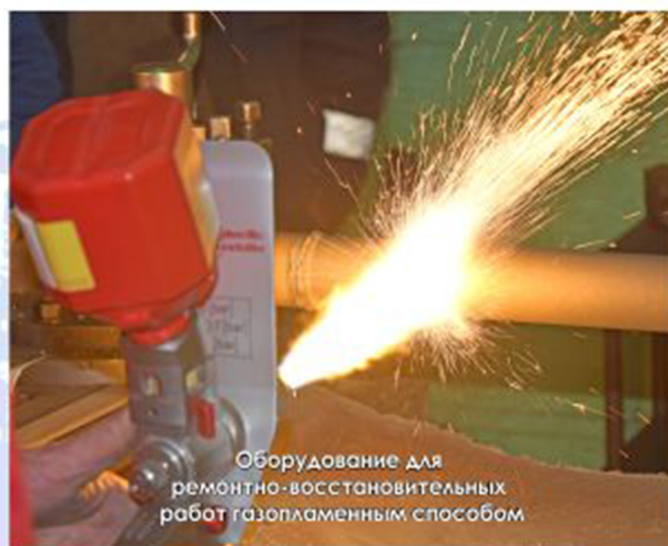
Токарно-карусельный станок модели 1Л532

Точная обработка деталей сложной конфигурации типа фланцев дисков, втулок, осей, штуцеров переходов и т.д. производится на многофункциональном токарном обрабатывающем центре TRENС

Практически полностью автоматизирован процесс изготовления змеевиков для полусекций ПТВМ.



Токарно-обрабатывающий центр TRENС



Оборудование для ремонтно-восстановительных работ газопламенным способом

Гибка заготовок цилиндрической формы из листового металла осуществляется на трехвалковых и четырехвалковых гибочных вальцах. Для гибки сортового проката используется специальная сортогибочная машина. Гибка металлических труб производится с помощью трубогибочных машин различных марок. Диаметр изгибаемых труб от 16 до 130 мм.

Для термической обработки деталей имеется газовая печь с выкатным подом КПВП-2400 (габариты рабочего пространства: длина 10 м, ширина 4 м, высота от уровня пода 2 м), позволяющая производить термическую обработку крупногабаритных деталей.



На предприятии имеется линия для изготовления пакетов регенеративных воздухоподогревателей (РВП) горячего слоя и холодного слоя разных размеров с эмалированной и неэмалированной набивкой.



Лаборатория контроля металлов и сварки

ЛКМиС аккредитована на право проведения работ на объектах, подведомственных Госпромнадзору Республики Беларусь. Аттестат аккредитации № ВУ/112 2.2502 от 14.04.2003 г.

Осуществляет:

- ▶ визуальный контроль, ультразвуковой контроль, магнитный контроль, капиллярный контроль основного металла и сварных соединений, техническое диагностирование оборудования, работающего под избыточным давлением: паровые и водогрейные котлы, трубопроводы в пределах котла, гибы трубопроводов, трубопроводы пара и горячей воды I-IV категории, сосуды, работающие под давлением 1-4 группы при монтаже, проведении ремонтов, изготовлении элементов энергетического оборудования;
- ▶ измерение твердости сварных соединений, металлических изделий и полуфабрикатов;
- ▶ механические испытания металла и сварных соединений: статическое растяжение, статический изгиб, ударный изгиб;
- ▶ металлографические исследования образцов сварных соединений и основного металла: микроструктурный анализ, макроструктурный анализ;
- ▶ спектральный анализ состава металлов и сплавов с применением стилоскопов, а также рентгено-флуоресцентного спектрометра.



Ультразвуковой контроль
сварных соединений



Рентгено-флуоресцентный
анализатор X-MET7500



Измерение толщины стенки
трубы с помощью ультразвука



Магнитопорошковая дефектоскопия
сварных соединений



Визуально-измерительный
контроль сварных соединений

Отдел сварки

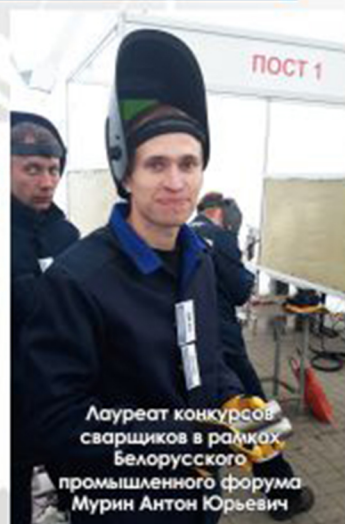
Осуществляет:

► **Разработку и внедрение технологий:**

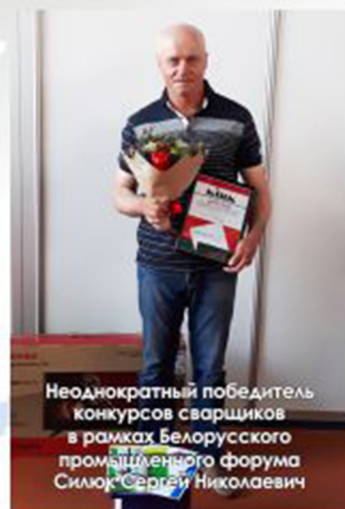
- 1) ручной дуговой сварки покрытыми электродами (РАДС/ММА/111) элементов оборудования из углеродистых, низколегированных и высоколегированных сталей;
- 2) ручной аргодуговой сварки (РАДС/TIG/141) элементов оборудования из углеродистых, низколегированных и высоколегированных сталей;
- 3) механизированной сварки (MIG/MAG; 131/135) проволокой сплошного сечения в CO₂ или Ar + CO₂ металлоконструкций из углеродистых и низколегированных сталей;
- 4) ручной аргодуговой (дуговой) сварки изделий из некоторых марок алюминия;
- 5) ручной дуговой сварки изделий из некоторых марок чугуна;
- 6) ручной дуговой наплавки изношенных поверхностей (валы двигателей, крышки, корпуса насосов и др...);
- 7) восстановления газопламенным напылением изношенных поверхностей;
- 8) ремонта газопламенным напылением изделий из чугуна;
- 9) соединения чугуна с сталью.

► **Обучение и подготовку к аттестации:**

- 1) сварщиков по ручной дуговой сварке покрытыми электродами (РАДС/ММА/111);
- 2) сварщиков по ручной аргодуговой сварке неплавящимся электродом (РАДС/TIG/141);
- 3) сварщиков по механизированной сварке в углекислом газе и его смесях проволокой сплошного сечения (MIG/MAG; 131/135);
- 4) освоение и внедрение передового сварочного оборудования. Для порошкового холодного и горячего газопламенного напыления деталей используются аппараты CastoDyn DS8000 и SuperJet EUTALLOY, что позволяет продлить срок эксплуатации теплотехнического оборудования и сократить расходы на закупку новых деталей и узлов оборудования.



Лауреат конкурсов сварщиков в рамках Белорусского промышленного форума Мурин Антон Юрьевич



Неоднократный победитель конкурсов сварщиков в рамках Белорусского промышленного форума Силук Сергей Николаевич



Оснащение класса подготовки сварщиков



Класс подготовки сварщиков



Процесс "холодного" газопламенного напыления

Электротехническая лаборатория

► Электротехническая лаборатория проводит испытания и измерения электрических параметров:

1. Электроустановки выше 1000В (силовые трансформаторы, силовые кабельные линии, воздушные линии, сборные соединительные шины, электромагнитные трансформаторы напряжения, вводы и проходные изоляторы, масляные и электромагнитные выключатели, вакуумные выключатели, выключатели нагрузки, предохранители выше 1000В, разъединители, трансформаторы тока, вентильные разрядники, комплектные распределительные устройства, электродвигатели переменного тока, машины постоянного тока (кроме возбуждателей), стационарные, передвижные, переносные комплектные испытательные установки, синхронные генераторы, компенсаторы и коллекторные возбуждители, системы возбуждения синхронных генераторов):

- измерение сопротивления изоляции;
- испытание изоляции повышенным напряжением частотой 50 Гц;
- измерение сопротивления постоянному току.

2. Аппараты, силовые и осветительные сети, вторичные цепи переменного и постоянного тока напряжением до 1000В:

- измерение сопротивления изоляции;
- испытание цепи «фаза – нуль» силовых и осветительных сетей.

3. Испытания средств защиты и инструмента (электроизолирующие перчатки, боты, галоши, ручной электроизолирующий инструмент; указатели напряжения выше 1000В; электроизолирующие и измерительные штанги; электроизолирующие и электроизмерительные клещи; указатели напряжения для совпадения фаз).

4. Заземляющие устройства:

- измерение сопротивления заземляющих устройств;
- проверка соединений заземлителей с заземляемыми элементами с измерением переходного сопротивления контактного соединения;
- испытание цепи «фаза-нуль» (цепи зануления) в электроустановках до 1000В с глухим заземлением нейтрали.

5. Трансформаторное масло:

- испытание масла на электрическую прочность (пробивное напряжение);
- определение тангенса угла диэлектрических потерь.

6. Трансформаторы силовые масляные общего назначения, трансформаторы тяговые и реакторы железнодорожного подвижного состава:

- сопротивление изоляции обмоток;
- сопротивление изоляции конструктивных элементов;
- испытание изоляции повышенным напряжением частотой 50 Гц до 70 кВ;
- сопротивление обмоток постоянному току;
- проверка коэффициента трансформации;
- проверка группы соединений обмоток;
- испытание изоляции индуктированным напряжением повышенной частоты 225 Гц;
- проверка потерь и тока холостого хода;
- испытание электрической прочности внутренней изоляции напряжениями грозовых импульсов;
- сопротивление между заземляющим болтом и каждой доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью изделия;
- измерение потерь и напряжения короткого замыкания;
- испытание на нагрев.



Испытательная станция



Испытательная станция



**МЫ РАДЫ
СОТРУДНИЧЕСТВУ
С ВАМИ!**



Филиал «Белоозерскэнергоремонт»
РУП «Брестэнерго»

ул. Заводская, 1А, 225215, г. Белоозёрск,
Берёзовский район, Брестская область,
Республика Беларусь

Приёмная:

Тел.: 8 (01643) 2 83 46
Факс: 8 (01643) 5 95 38

Отдел подготовки и реализации проектов:

Тел.: 8 (01643) 5 95 66
Факс: 8 (01643) 5 95 18

e-mail: beler@brestenergo.by