



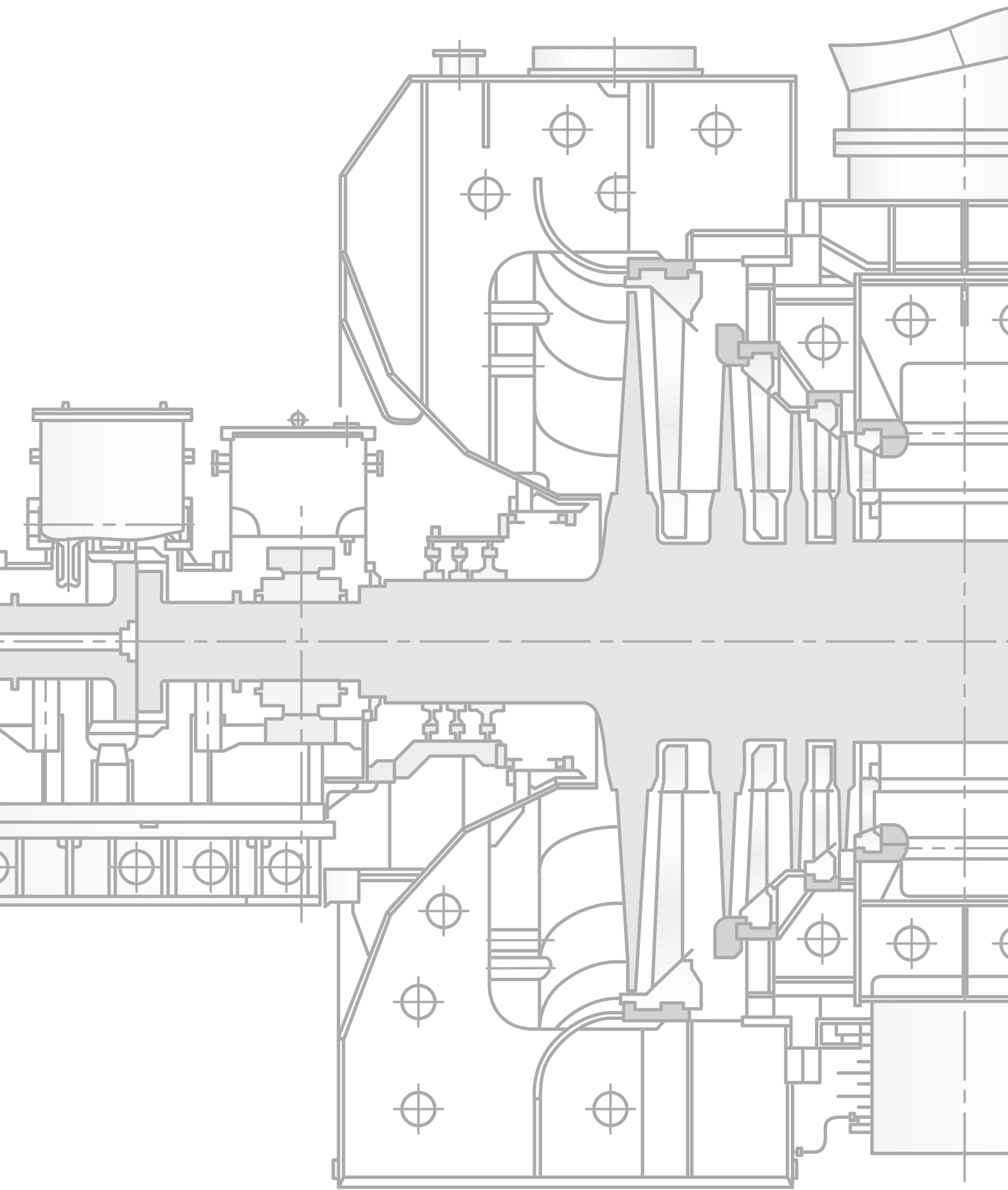
**ИНТЕР
РАОЕЭС**

энергия без границ



КВАРЦ
ГРУПП

**ЦЕНТР
НАНЕСЕНИЯ
ПОКРЫТИЙ**



О ЦЕНТРЕ НАНЕСЕНИЯ ПОКРЫТИЙ

Центр нанесения покрытий создан российскими специалистами в 2013 году по заказу Фонда поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности «Энергия без границ», входящего в Группу «Интер РАО». В 2014 году Центр нанесения покрытий был передан под оперативное управление ООО «КВАРЦ Групп».

Предприятие расположено на площадке Костромской ГРЭС (Костромская область, город Волгореченск).

Созданию Центра предшествовало проведение НИОКР, результатами которого стали:

- Уникальные материалы нового поколения;
- Методы нанесения материалов.

В настоящее время это самый оснащенный специализированный центр по восстановлению тепломеханического оборудования и агрегатов в энергетике России.

Возможности центра позволяют производить ремонт и восстановление оборудования с помощью нанесения специальных покрытий на поверхности деталей методами:

- Высокоскоростного газопламенного напыления;
- Лазерной наплавки;
- Плазменного газотермического напыления.

Технологии Центра соответствуют мировому уровню, а по некоторым позициям аналогов в мире не существует. Каждая технология Центра защищена соответствующими патентами.

Центр нанесения покрытий специализируется на ремонте и восстановлении общепромышленного и энергетического оборудования, работающего в зонах высоких температур и давления.



ВИДЫ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ

Восстановление и ремонт деталей общепромышленного и энергетического оборудования:

- Паровых и газовых турбин;
- Запорной и регулирующей арматуры всех типов;
- Насосного оборудования;
- Тягодутьевых машин всех типов;
- Компрессоров и др. тепломеханического оборудования.



Увеличение ресурса новых деталей:

- Лопаток паровых турбин;
- Арматуры всех типов;
- Вращающихся механизмов.

Нанесение коррозионностойких, износостойких, уплотнительных и теплозащитных покрытий на:

- Лопатки газовых и паровых турбин;
- Детали гатотурбинных двигателей и жарового тракта;
- Статорные элементы турбин;
- Прирабатываемые уплотнения.



ПРИМЕНЯЕМЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Восстановление и защита от парокапельной эрозии лопаток паровых турбин

Высокоскоростное газопламенное напыление и лазерная наплавка

Для защиты от парокапельной эрозии лопаток паровых турбин применяются:

- Лазерная наплавка для получения первоначальных размеров изношенных или поврежденных поверхностей деталей;
- Высокоскоростное газопламенное напыление для создания твердосплавных покрытий, как замена гальванического хромирования, химико-термической обработки для защиты от коррозии и износа;
- Комбинированный метод, при котором используются двухслойные композитные покрытия, состоящие из нижнего слоя, наносимого методом лазерной наплавки, и верхнего слоя, полученного методом высокоскоростного газопламенного напыления.



Высокоскоростное газопламенное напыление



Лазерная наплавка

Преимущества технологий:

- Увеличение срока службы лопаток паровых турбин;
- Экономия ремонтных затрат за счет увеличения межремонтного периода;
- Повышение КПД электроустановки за счет обеспечения оптимальных форм поверхностей;
- Значительное увеличение эрозионной стойкости лопаток паровых турбин.

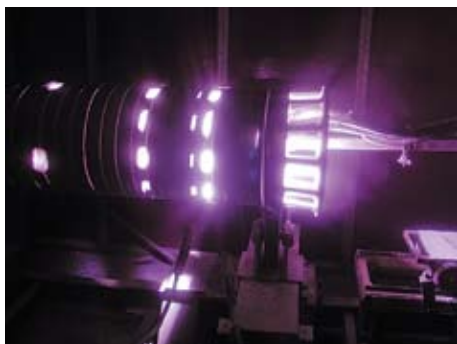
Нанесение термобарьерных защитных покрытий для лопаток ГТУ и элементов горячего тракта

Высокоскоростное газопламенное напыление и плазменное напыление на воздухе

Для нанесения защитных покрытий на лопатки ГТУ и элементов горячего тракта применяются:

- Высокоскоростное газопламенное напыление для нанесения основного подслоя, дополнительных подслоев и подготовки к нанесению основного керамического покрытия;
- Плазменное напыление для нанесения основного керамического термозащитного покрытия.

Для восстановления используется трехслойные термобарьерные покрытия, состоящие из керамического слоя с низкой теплопроводностью, стойкого к термоциклическим нагрузкам, дополнительного подслоя на основе $MCrAlY$ и основного подслоя, обладающего высокой адгезией к материалу детали.



Плазменное напыление на воздухе



Высокоскоростное газопламенное напыление

Преимущества технологий:

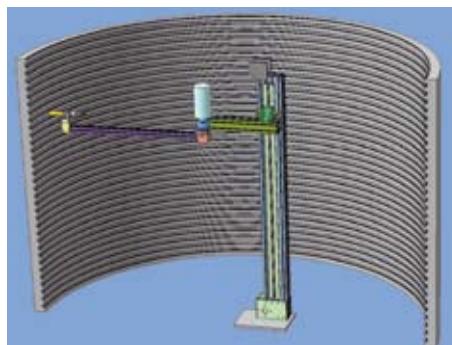
- Увеличение ресурса деталей горячего тракта энергетических ГТУ (лопаток, камер сгорания и др.) за счет снижения температуры на их поверхности, а также защиты от коррозии;
- Повышение КПД на 2-4% за счет увеличения температуры газа на входе в турбину при сохранении ресурса деталей горячего тракта;
- Снижение зависимости от постгарантийного сервисного обслуживания энергетических ГТУ зарубежных производителей;
- Снижение затрат и времени простоя оборудования в ремонте.

Нанесение уплотнительных (прирабатываемых) покрытий на статорные элементы турбины

Плазменное напыление

Для нанесения уплотнительных покрытий применяется метод плазменного напыления

Для плазменного напыления используются тугоплавкие оксиды металлов, после нанесения можно получить покрытия с пористостью 0,5-8%, адгезией 30-50 МПа, толщиной напыленного слоя при напылении металлов и сплавов от 0,05 до 20 мм.



Плазменное напыление

Преимущества технологий:

- Обеспечение стабильного КПД энергетических установок за счет минимизации и сохранения зазоров;
- Увеличение ресурса за счет применения в составе покрытия антифрикционных добавок, препятствующих схватыванию при приработке и врезании;
- Материалы покрытия обладают хорошей истираемостью, достаточной прочностью, не вызывают большого износа контактирующей детали;
- Увеличение эрозионно-коррозионной стойкости элементов статора паровой турбины (покрытие легко прирабатывается).

ПРИМЕНЯЕМОЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Комплекс высокоскоростного газопламенного напыления

На базе комплекса реализуется технология нанесения ремонтных термобарьерных покрытий нового поколения для защиты лопаток энергетических газотурбинных установок и других элементов горячего тракта, восстановление и упрочнение деталей запорной и регулирующей арматуры. Оборудование комплекса позволяет создавать твердосплавные покрытия для защиты деталей оборудования. Высокоскоростное газопламенное напыление в Центре представлено двумя комплексами оборудования – стационарным и мобильным. Мобильный комплекс позволяет выполнять напыление на выездных работах в местах установки ремонтируемого оборудования.



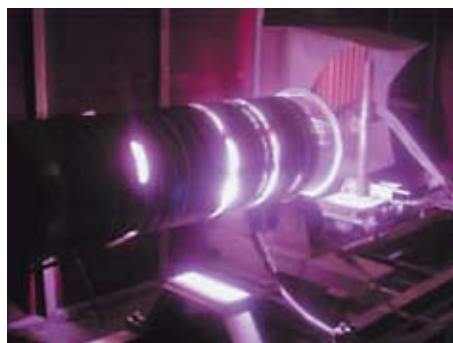
Комплекс лазерной наплавки



На базе комплекса лазерно-порошковой наплавки реализуется технология восстановления и защиты от парокapельной эрозии лопаток паровых турбин. Оборудование комплекса позволяет восстанавливать старые или повышать прочностные характеристики новых деталей машин и механизмов при помощи создания на поверхности изделия плакирующего слоя из порошкового материала с осуществлением металлургической связи с основным материалом путем его проплавления посредством лазерного луча.

Комплекс плазменного газотермического напыления

На базе комплекса плазменного напыления реализуются технологии нанесения уплотнительных (прирабатываемых) покрытий на статорные элементы турбин, нанесения термобарьерных покрытий на лопатки газотурбинных двигателей и детали жарового тракта. Комплекс укомплектован двумя плазмотронами: F-1 для нанесения покрытий на внутренние поверхности диаметром от 90 мм и F-4 для нанесения покрытий на наружные поверхности. Оборудование комплекса позволяет наносить коррозионноустойчивые, износостойкие, уплотнительные, теплозащитные покрытия.



ПОЛИТИКА В ОБЛАСТИ КАЧЕСТВА ООО «КВАРЦ ГРУПП»

ООО «КВАРЦ Групп» определяет приоритет деятельности по повышению качества оказываемых услуг на основе постоянного улучшения в процессах производственной деятельности. Для этого в компании внедрена система менеджмента качества на соответствие требованиям международного стандарта ISO 9001:2008.

Главная цель нашей работы: стабильное профессиональное выполнение ремонтно-сервисных работ и оказание высококачественных услуг заказчику для полного удовлетворения его ожиданий и потребностей.

Основными направлениями ООО «КВАРЦ Групп» в области системы менеджмента качества являются:

- Создание условий труда для достижения качества предлагаемых работ и услуг за счет унификации и стандартизации методов работы и вовлечения всех сотрудников в работу по обеспечению качества;
- Обеспечение и оптимизация качественного управления технологическими процессами;
- Внедрение передовых методов и средств производства и повышения компетенции персонала компании;
- Формирование у работников предприятия устойчивого мотивационного механизма выполнения производственных работ, направленных на оказание качественной услуги.

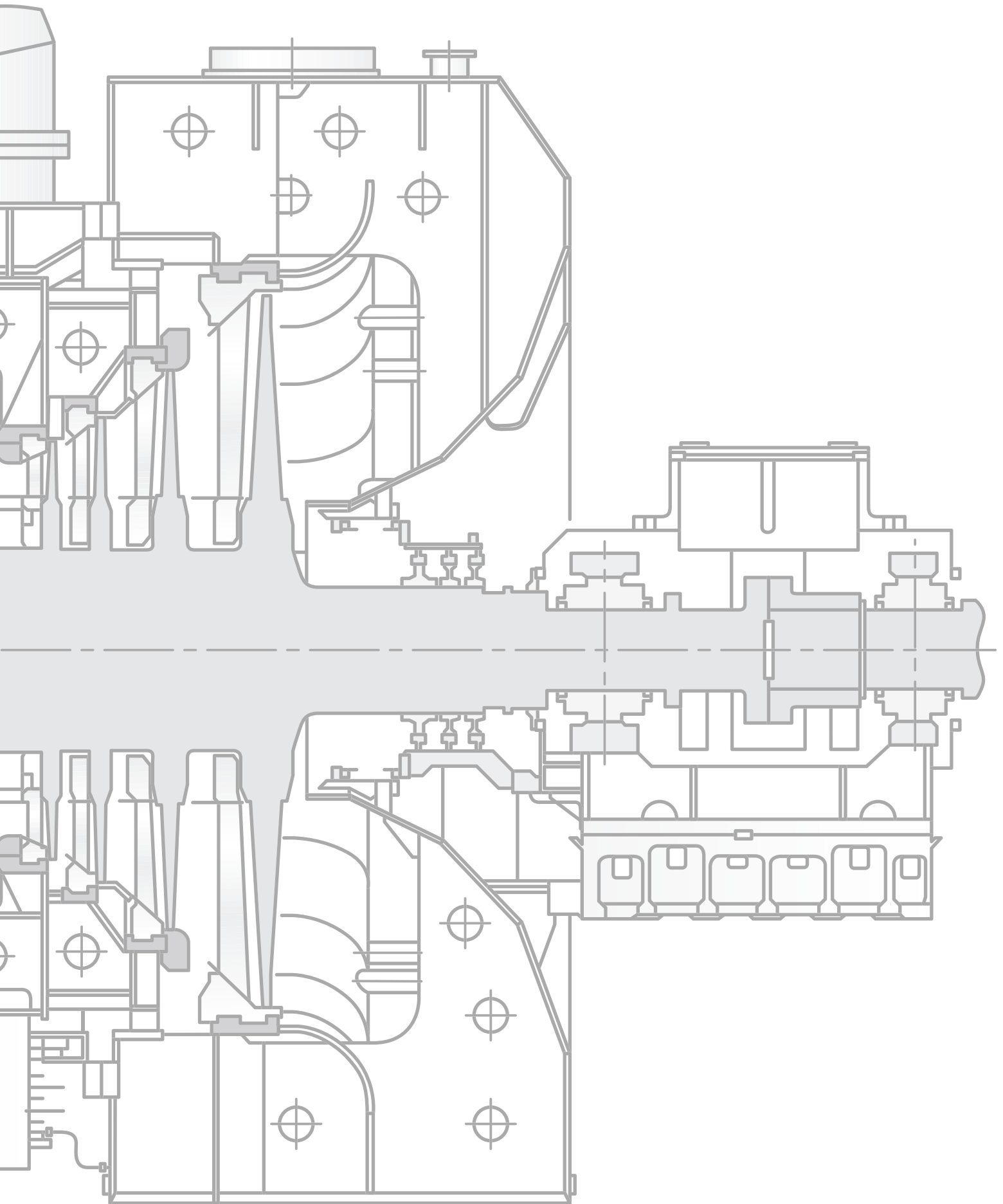
Для достижения данных направлений ООО «КВАРЦ Групп» берет на себя долгосрочные обязательства:

- Обеспечивать соблюдение требований федерального и регионального законодательства РФ, требований отраслевых стандартов и норм, регламентирующих деятельность предприятия в области ремонтно-сервисного обслуживания, а также других требований, которые предприятие согласилось выполнять применительно к своим видам деятельности;
- Обеспечивать непрерывное совершенствование и достигать результативности функционирования системы менеджмента качества Общества;
- Осуществлять последовательное привлечение всего персонала предприятия к активному участию в деятельности по менеджменту качества;
- Выполнять финансовые и производственные программы, повышающие качество оказываемых работ;
- Предоставлять подходящее и достаточное обучение для сотрудников, чтобы персонал предприятия отвечал требованиям технической компетентности, и, таким образом, формировалась культура повышения качества производственных процессов.



ЛИЦЕНЗИИ И СЕРТИФИКАТЫ







Исполнительный аппарат ООО «КВАРЦ Групп», г. Москва

Адрес: 121059, РФ, г. Москва, Бережковская наб., д.16А, БЦ «Риверсайд Стэйшн»

Телефон: +7 (495) 269-92-90

Факс: +7 (495) 269-92-90, доб. 1166

E-mail: office@quartz-group.ru

Костромской филиал, г. Волгореченск

Адрес: 156901, РФ, Костромская область, г. Волгореченск, ул. Индустриальная, д.11, стр. 3

Телефон: +7 (49453) 7-33-59

Факс: +7 (49453) 5-18-60

E-mail: office-kostroma@quartz-group.ru