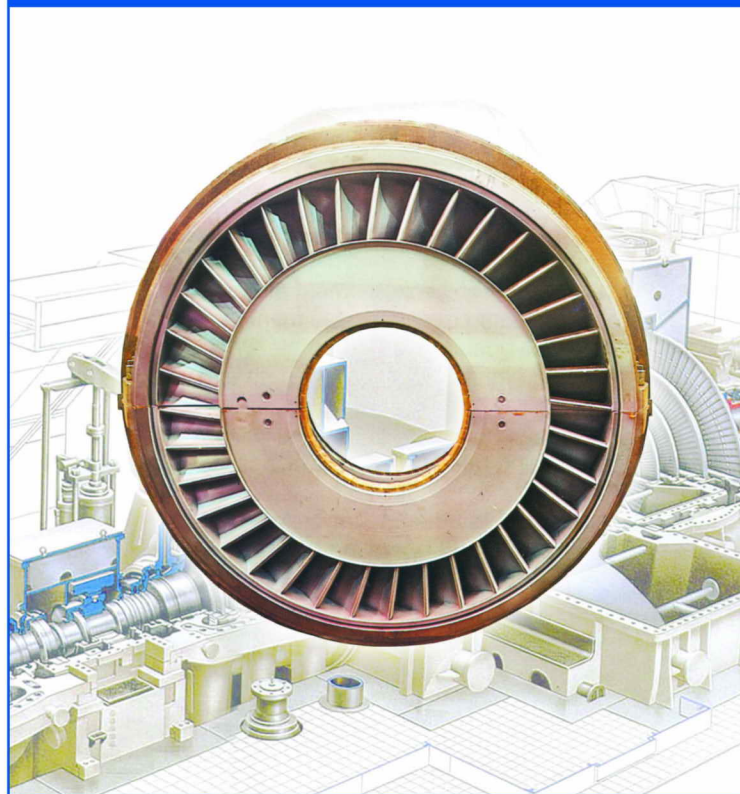




Адрес: 192148, Санкт-Петербург, Большой Смоленский пр., д. 15, корп. 2
Почтовый адрес: 192148, Санкт-Петербург, а/я 43
Телефон: (812) 318-39-15
Факс: (812) 318-39-16
E-mail: comtec@comtec-energo.ru
www.comtec-energo.ru



РЕМОНТ ДИАФРАГМ, СОПЛОВЫХ И НАПРАВЛЯЮЩИХ АППАРАТОВ ПАРОВЫХ ТУРБИН МОЩНОСТЬЮ ОТ 25 ДО 300 МВт



Ремонт диафрагм, сопловых и направляющих аппаратов паровых турбин мощностью от 25 до 300 МВт.

Существующая проблема

Суть проблемы:

- ☒ Накопление остаточной деформации (прогиба) диафрагмы в осевом направлении и невозможность обеспечения осевых зазоров по диафрагменному уплотнению
- ☒ Деформация козырька надбандажного уплотнения и невозможность качественного восстановления уплотняющих усиков.
- ☒ Абразивный износ входных и выходных кромок направляющих лопаток и уплотнительных усиков.
- ☒ Повреждение лопаток посторонними предметами.
- ☒ Появление трещин и других дефектов в сварных швах.

Причины:

- Наличие высокой температуры (свыше 500°С) в связи с чем появляется остаточная деформация.
- Наличие абразива (окалина, град), поступающего из котла и трубопроводов.
- Попадание металлических фрагментов в проточную часть в результате разрушения деталей проточной части при аварийных ситуациях.
- Задевание с вращающимся ротором.

Следствия:

- ✓ Снижение надёжности.
- ✓ Снижение экономичности турбины.
- ✓ Снижение ремонтпригодности.



Рис. 1. Схема возможных повреждений в диафрагме.

Решение проблемы - ремонт диафрагмы

в условиях ООО "Комтек-Энергосервис".

- Устранение прогиба.
- Вскрытие, контроль и заварка силовых швов приварки лопаток и бандажных лент к ободу и телу.
- Восстановление формы и размеров элементов диафрагмы (торцы бандажных лент, горизонтальный разъем, паз под уплотнительное кольцо) путём наплавки (сварки) и последующей механической обработкой.
- Замена козырька надбандажного уплотнения на новый.
- Восстановление геометрии входных и выходных кромок направляющих лопаток путём сварки и последующей обработки.
- Механическая обработка диафрагмы в соответствии с чертежом диафрагмы.
- Изготовление и установка комплектующих деталей (шпонки, подвески, уплотнительное кольцо, и др.).

Все сварочные работы выполняются штатными электродами и по штатной технологии (подогрев и отпуск напряжений после сварки) используемой при изготовлении новых диафрагм.

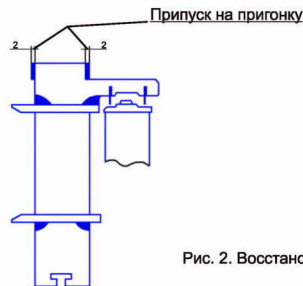


Рис. 2. Восстановленная (отремонтированная) диафрагма.

Положительный эффект от восстановления (ремонта) диафрагмы:

- ☒ Восстановление проектной геометрии, надёжности и экономичности.

Референция

Отремонтировано больше 80 диафрагм, сопловых и направляющих аппаратов турбин различной мощности.