

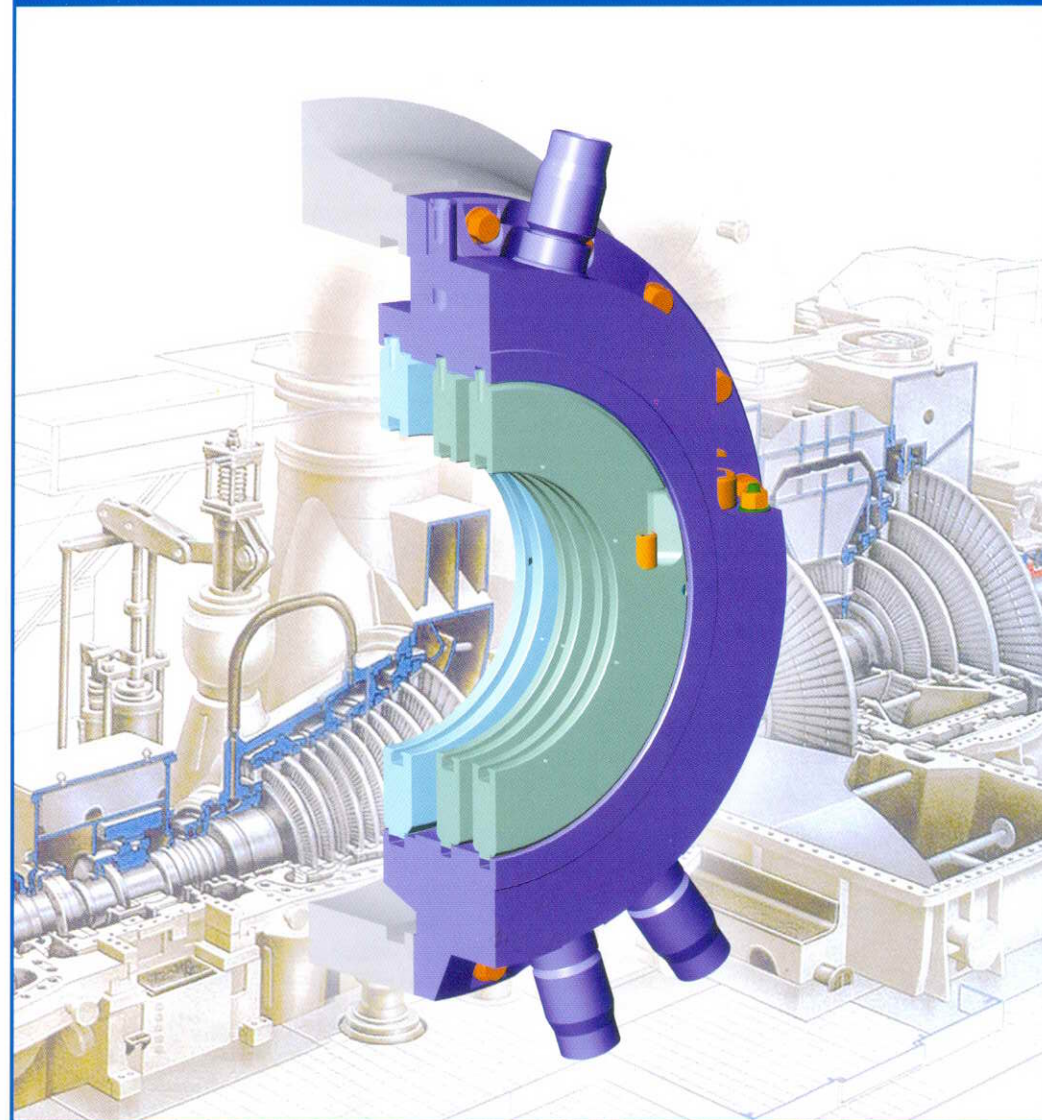


KOMTEK
ЭНЕРГОСЕРВИС

ООО «КОМТЕК-ЭНЕРГОСЕРВИС»
Россия, 192148, Санкт-Петербург
Большой Смоленский пр. д.15 корп.2
Тел.: (812) 560-86-80 (секретариат)
(812) 560-09-12 (отдел маркетинга)
(812) 560-46-25 (конструкторский отдел)
Факс: (812) 560-03-93
E-mail: comtec@lek.ru



РЕКОНСТРУКЦИЯ ЗАДНЕГО УПЛОТНЕНИЯ ЦВД И ПЕРЕДНЕГО УПЛОТНЕНИЯ ЦСД Т-100-130



Реконструкция заднего уплотнения ЦВД и переднего ЦСД турбины Т-100-130

Существующая проблема

Причины:

- ☒ Тонкостенная конструкция каминной камеры, объединяющая корпусную и обойменные части в единую конструкцию.
- ☒ Обойма каминной камеры расположена внутри цилиндра.
- ☒ Наличие температурных перепадов (150°C) на элементах каминной камеры и обоймах.
- ☒ Материал корпусных деталей сталь 25, Ст3.
- ☒ Слабый крепёж горизонтального и вертикального разъемов (до М20), изготавливаемый из стали 20 и 25.
- ☒ Коробление корпуса каминной камеры.
- ☒ Усиленный износ уплотнительных колец и увеличение радиальных зазоров.
- ☒ Подвод уплотняющего пара и отсос паро-воздушной смеси осуществляется несимметрично, т.е. только в нижней половине.

Следствия:

- Коробление и остаточная деформация деталей переднего уплотнения (каминной камеры и обоймы каминной).
- Отсутствие возможности ремонта и замены уплотнительного кольца обоймы каминной камеры без вскрытия цилиндра.
- Раскрытие горизонтального и вертикального разъемов.
- Пропаривание уплотнения.
- Обводнение масла.
- Низкая Ремонтопригодность.

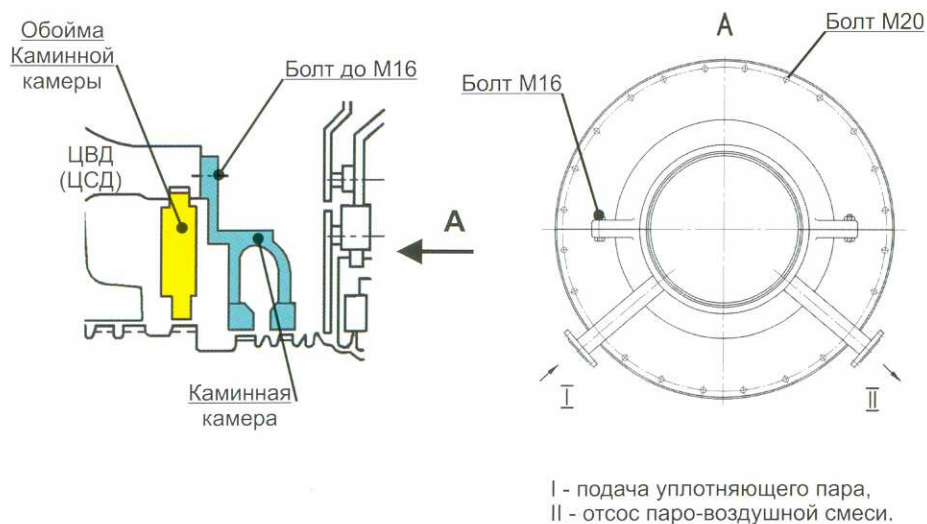


Рис. 1. Штатная конструкция уплотнения

Решение проблемы (данная реконструкция защищена патентом) Установка реконструированного уплотнения

- Отдельный корпус каминной камеры и отдельные обоймы уплотнений.
- Обойма каминной камеры выведена из под цилиндра.
- Каминная камера и обоймы сделаны из поковок стали 20ХМ.
- Крепёж вертикального и горизонтального разъемов увеличен по прочности в 2-3 раза и изготавливается из высоколегированной стали.
- Высота фланцев 40-50 мм.
- Подвод уплотняющего пара и отсос паро-воздушной смеси осуществляется симметрично, т.е. сверху и снизу.

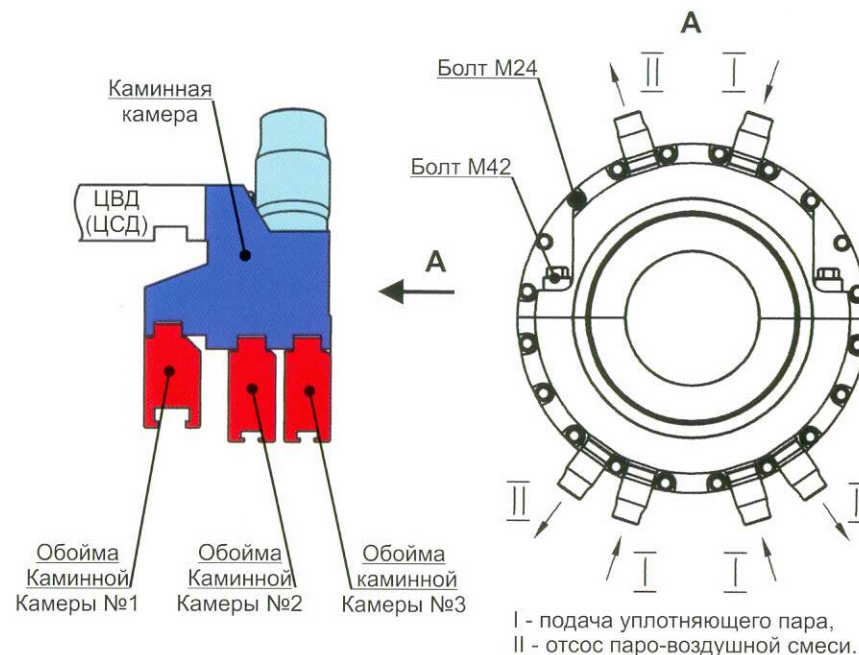


Рис. 2. Реконструированное уплотнение.

Положительный эффект от реализации реконструкции:

- ☑ Исключение остаточной деформации и коробления корпусных деталей.
- ☑ Уменьшение износа уплотнительных колец.
- ☑ Повышение ремонтопригодности.
- ☑ Появление возможности замены трех уплотнительных колец без вскрытия цилиндра.
- ☑ Исключение пропаривания уплотнения.
- ☑ Исключение обводнения масла.

Референция:

Реализовано 2 комплекта на 2 турбинах.
Референцию см. проспект "РЕАЛИЗАЦИЯ КОНЦЕВЫХ И НАДБАНДАЖНЫХ УПЛОТНЕНИЙ ПАРОВЫХ ТУРБИН МОЩНОСТЬЮ ОТ 50 ДО 300 МВт"