



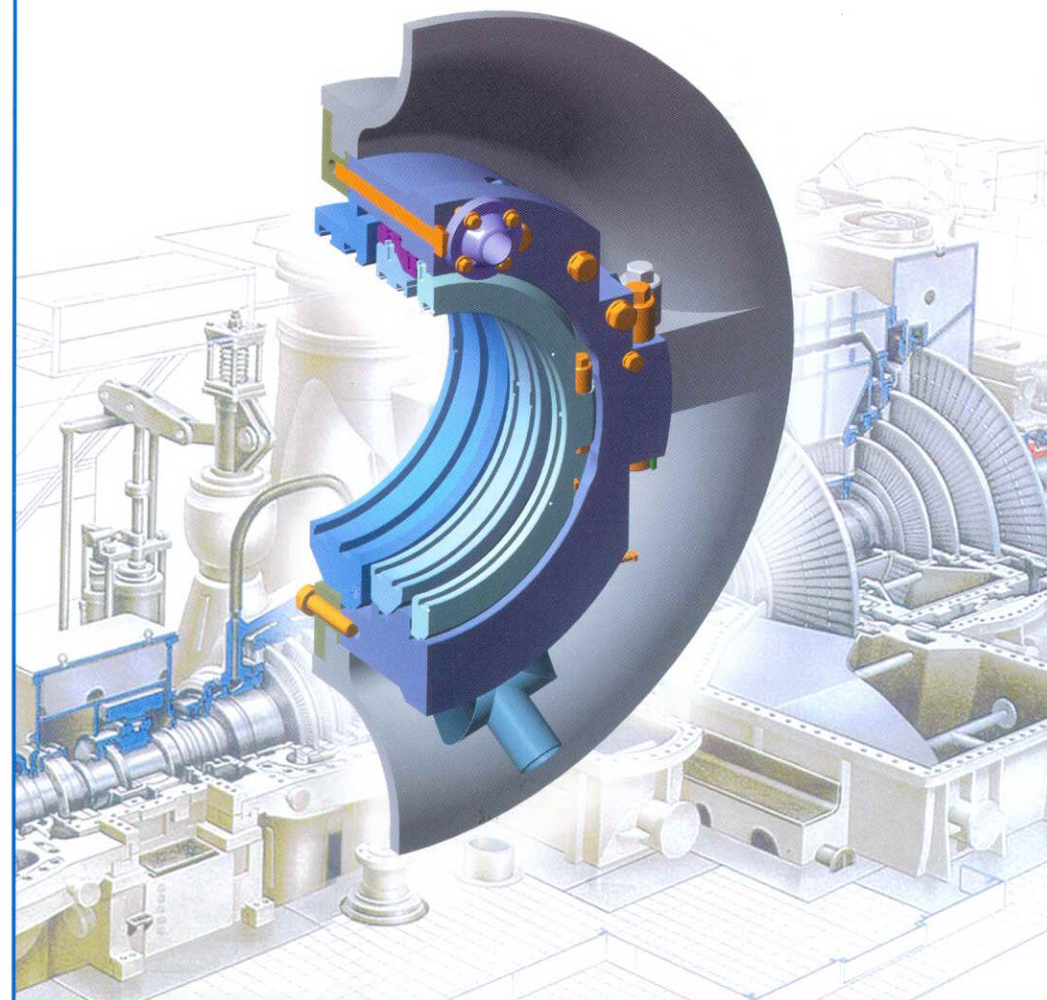
KOMTEK
ЭНЕРГОСЕРВИС

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 ЦСД ТУРБИН Т-100-130

KOMTEK
ЭНЕРГОСЕРВИС



Существующая проблема

Причины:

Следствия:

- ☒ Каминная камера - сварнолитая конструкция, объединяющая корпусную и обойменные части в цельную деталь.
 - ☒ Крепление каминной камеры осуществляется с внутренней стороны цилиндра.
 - ☒ Слабый крепёж горизонтального разъема (до М20).
 - ☒ Подвод уплотняющего пара и отсос паро-воздушной смеси осуществляется несимметрично, т.е. только в нижней половине.
 - ☒ Коробление корпуса каминной камеры, раскрытие фланцев, усиленный износ уплотнительных колец из-за коробления каминной камеры и соответственно увеличение радиальных зазоров.
- Необходимость трудоемкого ремонта или замены каминной камеры.
 - Отсутствие возможности ремонта и замены уплотнительного кольца обоймы каминной камеры без вскрытия цилиндра ЦСД - низкая ремонтопригодность.
 - Пропаривание уплотнения. Обводнение масла.

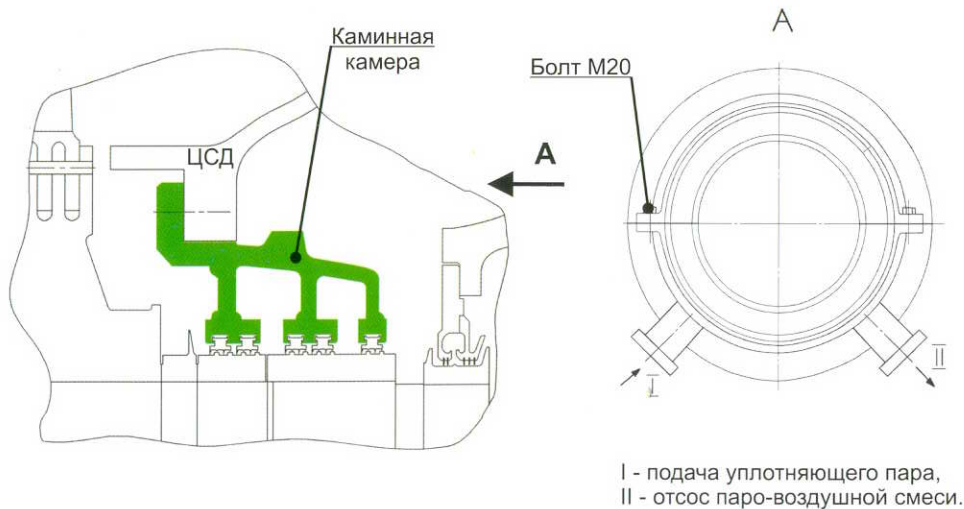


Рис. 1. Штатная конструкция уплотнения

Решение проблемы (данная реконструкция защищена патентом) Установка реконструированного уплотнения

- Отдельный корпус каминной камеры и отдельные обоймы уплотнений.
- Каминная камера и обоймы сделаны из поковок.
- Крепёж вертикального и горизонтального разъемов увеличен по прочности в 2-3 раза.
- Обойма каминной камеры выведена из под цилиндра. Крепление фланца вертикального разъема корпуса каминной камеры осуществляется с наружной стороны цилиндра, что позволяет производить ремонт без снятия крышки ЦСД.
- Подвод уплотняющего пара и отсос паро-воздушной смеси осуществляется симметрично, т.е. сверху и снизу.

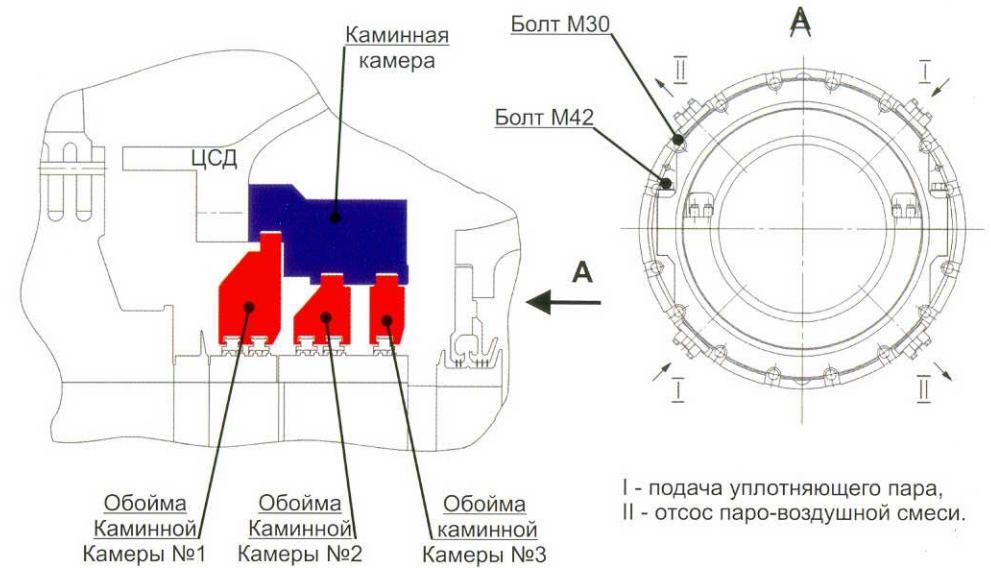


Рис. 2. Реконструированное уплотнение.

Положительный эффект от реализации реконструкции:

- ☑ Повышение прочности корпуса и крепежа вертикального и горизонтального разъемов.
- ☑ Увеличение контактной плотности на вертикальном и горизонтальном разъемах.
- ☑ Возможность демонтажа крышки уплотнения и обойм без демонтажа верхней половины ЦСД и, соответственно, возможность замены уплотнительных колец.
- ☑ Обеспечивается симметричный отсос и подвод пара и равномерное по окружности температурное поле.
- ☑ Исключение остаточной деформации и коробления корпусных деталей.
- ☑ Уменьшение износа уплотнительных колец.
- ☑ Исключение пропаривания уплотнения.
- ☑ Исключение обводнения масла.
- ☑ Повышение ремонтопригодности.
- ☑ Повышение экономичности.

Референция:

Реализовано 3 комплекта на 3 турбинах.
Референцию см. проспект "РЕАЛИЗАЦИЯ КОНЦЕВЫХ И НАДБАНДАЖНЫХ УПЛОТНЕНИЙ ПАРОВЫХ ТУРБИН МОЩНОСТЬЮ ОТ 50 ДО 300 МВт"