

**МДК.02.01. Управление ремонтом холодильного оборудования
(по отраслям) и контроль за ним****Тема 2.2 Капитальный ремонт компрессоров****12. Проточка и шлифование коренных и шатунных шеек
коленчатого вала****13. Очистка от грязи и накипи всех охлаждающих поверхностей**

Коленчатые валы компрессоров работают в условиях сложных переменных нагрузок кручения и изгиба. При сложной конфигурации к ним предъявляют очень жесткие требования точности изготовления отдельных элементов конструкции, обеспечивающие соосность основных подвижных узлов и плавность хода механизма.

Дефектация. Перед дефектацией валы освобождают от всех деталей, поверхности их промывают и просушивают. Масляные каналы валов очищают и проверяют проходимость каждого их участка путем прокачивания растворителя и продувки сжатым воздухом.

Снижение чистоты сопрягаемых поверхностей является результатом различных видов износа или действия агрессивных сред. Определяется визуально путем сопоставления чистоты дефектуемых поверхностей с образцами чистоты.

Коррозионные разрушения поверхностей характерны для валов, работающих в агрессивной среде (валов центробежных насосов, рассольных мешалок). Наличие поверхностной равномерной или язвенной коррозии может снизить усталостную прочность валов на 40-50%. Поврежденные коррозией поверхности шлифуют и предохраняют от дальнейшего разрушения защитными покрытиями – кадмированием, цинкованием.

Усталостные трещины и изломы возникают в результате длительного действия циклических нагрузок, при перегрузках механизмов и авариях. Трещины появляются главным образом в местах концентрации напряжений – галтелях, шпоночных пазах, у смазочных отверстий и лысок.

Валы с трещинами, обломами и другими дефектами, снижающими их прочность, бракуют.

Уменьшение размеров и дефекты геометрической формы шеек, сопрягаемых с подшипниками скольжения, являются результатом нормального износа поверхностей. Для большинства валов характерен неравномерный износ шеек с образованием конусности, овальности, седловитости, бочкообразности.

Неправильность формы определяют измерением шеек микрометром, индикаторной скобой или штангенциркулем.

Нарушение соосности конструктивных элементов (изгиб и скручивание валов) возникает вследствие аварийных перегрузок машин, например гидравлических ударов в цилиндрах, но может быть результатом действия остаточных температурных напряжений или дефектов, не замеченных при изготовлении (раковин, подрезов).

Проверку выполняют стоечным индикатором после установки вала в центрах проверочного приспособления, центрах токарного станка или укладки на призмах. Перед установкой тщательно очищают от загрязнений центровые отверстия и проверяют их правильность по шаблону (рис. 110, б). Центровые отверстия согласно стандарту выполняют с углом конуса 60° , они должны иметь предохранительную фаску с углом 120° . Поврежденные центровые отверстия расчищают резцом или центровочным сверлом в люнете или в центровочном станке. Невнимательное отношение к расчистке и исправлению центровых отверстий может привести к искажению положения вала в центрах и серьезным ошибкам в измерении и назначении способа ремонта.

Список рекомендованных источников

1. Игнатъев В.Г., Самойлов А.И. Монтаж, эксплуатация и ремонт холодильного оборудования. – М.: Агропромиздат, 1986. – 232 с.
2. Канторович В.И., Гиль И.М. Устройство, монтаж и ремонт холодильных установок. – М.: Агропромиздат, 1985. – 320 с.

Составить опорный конспект.