

# **Тема семинарского занятия: «Повреждения подшипников качения»**

## **План занятия**

1. Назначение и основные элементы подшипников качения.
2. Виды механического износа подшипников качения.
3. Входной контроль подшипников качения.
4. Характерные повреждения подшипников качения.
5. Уход и надзор за подшипниками качения при эксплуатации.

## Проблема занятия

«Что необходимо знать при  
распознавании и  
своевременном устранении  
повреждений подшипников  
качения?»»

# Мотивация занятия

«Материал по данной теме имеет важное практическое значение, поскольку подшипники качения являются важнейшими деталями большинства машин, поэтому к их надежности предъявляются высокие требования.»

# Разминка. Устный опрос.

1. Из чего состоит подшипник качения?
2. По каким признакам классифицируются подшипники качения?
3. Классификация подшипников по виду тел качения?
4. Классификация подшипников по типу воспринимаемой нагрузки?
5. Классификация подшипников по числу рядов тел качения?
6. Классификация подшипников по способности компенсировать перекосы валов?

Вопросы подгруппы №1 к подгруппе №2  
1. Какая причина изменения цвета колец, тел качения и обойм(от желтого к синему) и какие средства устранения?



Рисунок 1 - Перегрев подшипника

## 2. Поломка внешнего кольца. Какие причины и средства устранения?



Рисунок - 2 Взлом внешнего кольца

### 3. Усталость материала.

Какие причины и средства устранения?



Рисунок 3 - Усталость материала

# 4. Вмятины от тел качения. Какие причины и средства устранения?



Рисунок 4 - Вмятины от тел качения



Вопросы подгруппы №2 подгруппе №1  
1. Перекос подшипника.

Какие причины и средства устранения?



Рисунок 5 - Перекос подшипника

2. Слишком тугая посадка.  
Какие причины и средства устранения?

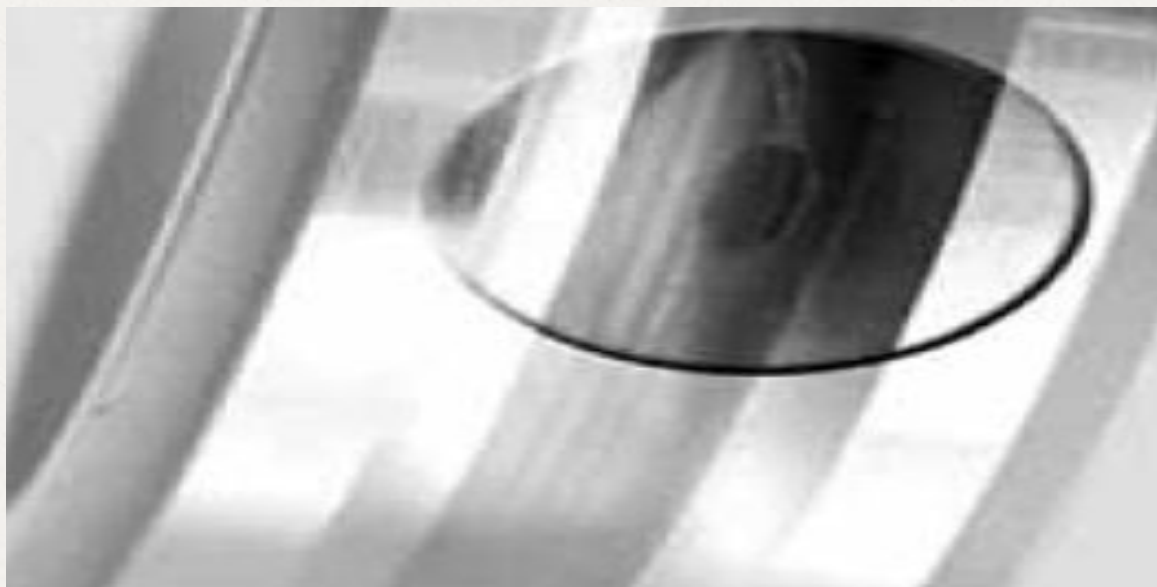


Рисунок 6 - Слишком тугая посадка

### 3. Загрязнение.

Какие причины и средства устранения?

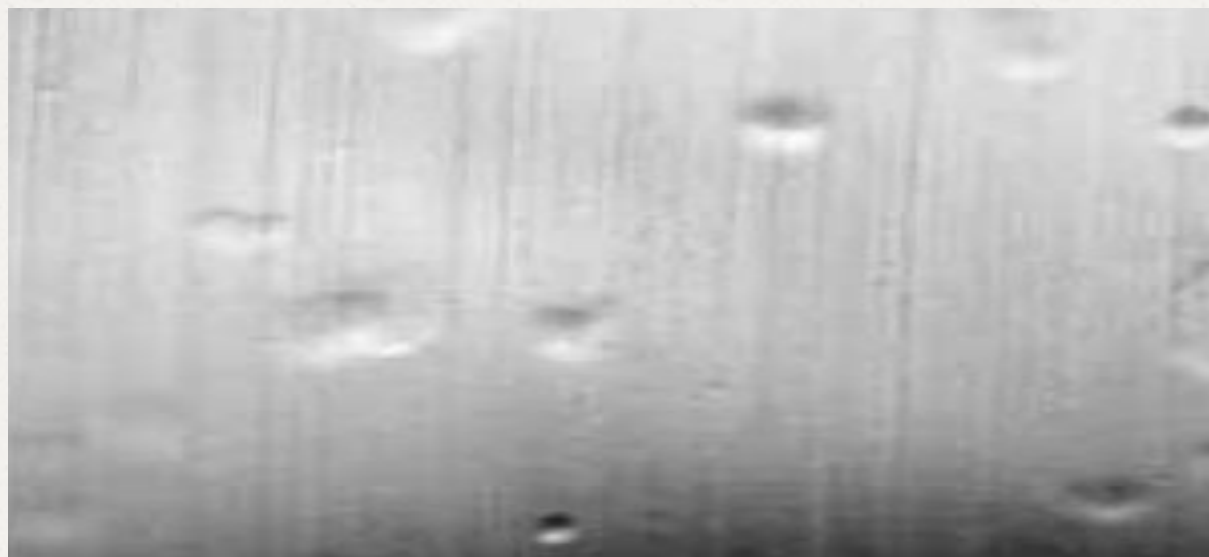


Рисунок 7 - Загрязнения

## 4. Неверное смазывание.

Какие причины и средства устранения?



Рисунок 8 Неверное смазывание

# Домашнее задание

Подготовится к итоговой контрольной работе по темам:

1. Основы технической диагностики;
2. Методы и средства технического диагностирования;
3. Повреждение элементов механизмов.

# Литература

1. В.И.Бобровицкий, В.А.Сидоров «Механическое оборудование: техническое обслуживание и ремонт», 2011.- 77-85 с.

Информационные ресурсы:

1. <http://prmech.ru>

2. [http://www.vibration.ru/obnar\\_defekt.shtml](http://www.vibration.ru/obnar_defekt.shtml)

3. [http://www.bearingshops.ru/articles/opodshipnikah/id\\_3.html](http://www.bearingshops.ru/articles/opodshipnikah/id_3.html)

4.

[http://nsk-ps.info/article/povrejdeniya\\_podshipnikov\\_i\\_ih\\_prichini.html](http://nsk-ps.info/article/povrejdeniya_podshipnikov_i_ih_prichini.html)