Интегральные показатели при диагностике
Послан mts7247021 - 12.10.2017 12:35

_____

Добрый день! Подскажите, пожалуйста, какие на данный момент при диагностике многовальных зубчатых приводов используются интегральные показатели состояния зубчатых пар, основанные на изменении амплитуд зубцовых, оборотных и комбинированных частот. Заранее спасибо.

==========

Re: Интегральные показатели при диагностике
Послан Барков - 18.10.2017 19:23

_____

Видимо участники форума, как и я, не определились с предлагаемым термином - интегральный показатель.

Обнаружить дефекты зубчатых пар в многоступенчатом редукторе (мультипликаторе) можно и по вибрации редуктора, и по току двигателя, если он используется в качестве привода.

Есть диагностические признаки разных дефектов шестерен и зацеплений, есть диагностические модели, информацию о них можно найти в публикациях, для движения вперед нужно детально разбирать Вашу ситуацию и стоящую перед Вами задачу.

Нет пороговых значений для конкретных диагностических моделей, которые Вы скорее всего и назвали индикаторами, но это понятно - они во-многом зависят от схемы механической передачи, вида нагрузки на нее, и многих других факторов.

Для этого специалисты и создают конкретные методики диагностики, учитывающие особенности функционирования передачи и условия ее работы на конкретных предприятиях

==========

Re: Интегральные показатели при диагностике
Послан mts7247021 - 19.10.2017 10:32

_____

Добрый день. На данным момент занимаемся возможностью идентификации усталостного выкрашивания рабочей поверхности зуба шестерни (локального дефекта), входящей в состав 3-ехступенчатого редуктора. Определись с перечнем анализируемых частотных составляющих: зубцовая, оборотная и комбинированная. Автоматизировали расчет данных значений. И следующим этапом хотим использовать какие-то условные показатели, которые бы говорили о состоянии зуба анализируемого зубчатого колеса.

==========

Re: Интегральные показатели при диагностике
Послан Барков - 23.10.2017 18:03

_____

Я не смогу Вам помочь в поиске интегральных показателей состояния зубьев редуктора и не думаю, что это достижимо.

Почему бы Вам не использовать известные диагностические признаки дефектов контактных поверхностей зубъев шестерни - сначала одного (удары при входе и выходе из зацепления), приводящие к росту вибрации на гармониках частоты вращения с номерами гармоник, близкими к nZ/3, а затем двух и более (рады гармоник более низкой кратности, хорошо обнаруживаемые по спектру огибающей вибрации подшипниковых узлов)

Можно заняться и диагностикой по току двигателя - проблемы с дефектными зубьями хорошо обнаруживаются в спектрах тока.

Но советую на первых этапах не заниматься диагностикой мультипликаторов - в них процессы формирования ударов усложняются угловыми автоколебаниями высокооборотных ступеней

==========