

«Уход и надзор за подшипниками качения»



Презентацию

подготовили:

Студенты Гр. МО-14-1/д

Тарасов Павел,

Кузнецов Даниил.

Руководитель: Вахитова Л.

В.

Уход и надзор за

Слайд №2

ПОДШИПНИКАМИ

КАЧЕНИЯ

Эффективная эксплуатация подшипников качения предполагает соблюдение правил:

- по уходу;
- по надзору;
- по технической диагностике;
- по ревизии подшипниковых узлов.

Обслуживание ПОДШИПНИКОВЫХ узлов

Слайд №3

Основой длительной работы оборудования является постоянная работа по проведению его осмотров:

- ежесменная, проводимая эксплуатационным персоналом;
- ежедневная, проводимая дежурным персоналом;
- еженедельная, проводимая мастером по ремонту оборудования данного участка;
- ежемесячная, проводимая механиком цеха;
- ежеквартальная, проводимая заместителем начальника цеха по оборудованию;
- годовая, проводимая главным механиком промышленного предприятия.

ПОДШИПНИКОВЫХ УЗЛОВ

При приемке смены обязательному осмотру подлежат:

- подшипники качения, в работе которых обнаружены неисправности в предыдущей смене;
- подшипники ответственных механизмов и машин.

Для надежной работы подшипниковых узлов необходимо систематически следить за своевременным добавлением смазочного материала в подшипники или его заменой согласно графика регламентных работ.

Правильная эксплуатация подшипников качения гарантирует их надежную работу. Во время эксплуатации подшипниковые узлы должны систематически подвергаться контролю и ревизии в соответствии с установленными сроками.

ПОДШИПНИКОВЫХ

УЗЛОВ

При уходе и надзоре за узлами с подшипниками качения следует:

- проверять температуру нагрева подшипников, выявлять и устранять причины, вызывающие чрезмерный нагрев;
- следить за наличием и состоянием смазочного материала, обеспечивать своевременную подачу смазки, назначенного сорта в соответствии с принятым режимом смазывания;
- следить за характером шума, производимого работающими подшипниками;
- проверять состояние уплотняющих устройств и принимать меры для предохранения подшипников качения от попадания в них пыли, окалины и пр.

ПОДШИПНИКОВЫХ

УЗЛОВ

Температура подшипников качения, работающих в нормальных условиях, не должна превышать 50..60 °С.

Нагрев подшипников сверх допустимых пределов может быть вызван одной из следующих причин:

- применением некачественной, затвердевшей смазки;
- загрязнением подшипника пылью или другими твердыми механическими частицами;
- отсутствием смазочного материала или чрезмерным заполнением им корпуса подшипника (в быстроходных подшипниках качения);
- трением вращающихся деталей подшипникового узла о неподвижные детали (например, вала о войлочное уплотнение);
- неправильной сборкой узла (отсутствие нужных зазоров, чрезмерное искривление или перекося вала, слишком тугая посадка подшипников, вызывающая защемление тел качения).

ПОДШИПНИКОВЫХ

УЗЛОВ

При эксплуатации подшипниковых узлов следует внимательно следить за состоянием уплотняющих устройств. Неисправности, связанные с нарушением пыленепроницаемости и возникновением утечек через уплотнения, должны быть немедленно устранены.

Ревизию подшипников качения необходимо проводить:

- не реже одного раза в 1...1,5 год;
- крупногабаритных подшипников ответственных машин и механизмов - не реже одного раза в 2 месяца (в зависимости от конструктивных особенностей и условий работы);
- при насыщенности окружающего пространства пылью и влагой ревизию подшипников следует проводить один раз в 3 месяца.

При ревизии подшипников качения необходимо проверить:

- состояние и качество поверхности беговых дорожек;
- тел качения и сепараторов (там, где это допускает конструкция подшипников);
- проверить значение радиального и осевого зазоров (таблица 1 и 2);
- плотность посадки колец подшипника;
- осмотреть состояние уплотнительных устройств.

Замена подшипников качения при повреждениях или видов неисправностей:



- отслаивание или оспины усталостного выкрашивания на дорожках и телах качения;
- коррозионные раковины на дорожках и телах качения;
- трещины и сколы бортов колец;
- трещины колец и тел качения;
- трещины, излом и забоины сепаратора;
- рифление, выработка и задиры на рабочих поверхностях колец и тел качения;
- износ и обрыв заклепок сепаратора;
- вмятины, поверхностная коррозия и цвета побежалости на рабочих поверхностях подшипника;
- увеличенный радиальный зазор (вследствие износа) в подшипниках ответственных машин свыше 0,5 мм, в менее ответственных (транспортёрах, рольгангах, блоках и др.) - более 0,8.1 мм.

Основные причины и виды отказов подшипников качения:

- осповидный износ;
- окислительный износ;
- абразивный износ;
- поломки сепаратора;
- тел качения;
- внешнего и внутреннего колец;
- ошибки сборки - выявляются путем осмотра и прослушивания шумов, а также измерением параметров вибрации подшипников.

Осмотром при ревизии подшипниковых узлов

Слайд
№10

ВЫЯВЛЯЕТСЯ:

- наличие трещин,
- усталостных разрушений,
- забоин,
- вмятин,
- коррозии
- износа.

Осматриваются внешние поверхности деталей подшипника без проворачивания колец. Также осматривается состояние поверхностей дорожек качения и тел качения неразборных подшипников (с проворачиванием колец).

В подшипниках с массивным сепаратором необходимо осматривать центрирующие поверхности сепараторов. Разборные подшипники следует осматривать в разобранном виде. При обнаружении на одной детали признаков усталостного выкрашивания материала бракуется весь подшипник.

В подшипниках с цилиндрическими роликами следует обратить особое внимание на состояние поверхностей дорожек качения и бортов. При осмотре бортов колец подшипников особое внимание уделяется кольцевым выточкам, где могут возникать трещины.

При клепаном сепараторе состояние поверхности качения внешнего кольца, закрытого роликами и сепаратором, можно оценить по состоянию роликов и внутреннего кольца подшипника. Если на дорожке качения внешнего кольца есть раковины, то на роликах и дорожке качения внутреннего кольца будут также резко выраженные вмятины. Эти повреждения можно обнаружить и по ненормальному шуму (стуку) в подшипнике при проворачивании сепаратора с роликами относительно внешнего (закрытого) кольца. У сепаратора необходимо проверить нет ли трещин в местах сопряжения перемычек с основанием, недопустимых износов, ослабевших или оборванных заклепок. Осмотр роликов выполняется путем проворачивания каждого из них.