

**Ключевые слова:**

подшипник качения, централизованная система смазки, смазочный материал, насосная станция, маслороздушная система смазки

СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ СМАЗКИ СТАНКОВ ОТ КОМПАНИИ SKF

Рассмотрены различные типы автоматических централизованных систем смазки. Приведены примеры оптимального подбора типа системы смазки и насосных станций для различных узлов станка и применяемых смазочных материалов.

Современные металлорежущие станки – высокотехнологичные изделия, обслуживание которых требует от персонала обширных знаний в самых разных областях техники. На сегодняшний день обслуживание современных станков не может быть обеспечено рабочими одной профессии, тут необходимы механики, программисты, гидравлики, смазчики и калибровщики. Что касается смазки – это неотъемлемая часть станка, которая обеспечивает долговечность узлов трения, предотвращает преждевременный износ и, тем самым, не только продлевает жизненный цикл прецизионных машин, но и обеспечивает сохранение ключевых параметров, таких как точность и производительность. Компания SKF обладает более чем 100-летним опытом в машиностроении и обладает уникальными знаниями и компетенциями в области подшипников качения. Так как большая часть этого опыта относится к трибологии, смазочные технологии являются одной из ключевых компетенций SKF.

Как известно, около 36% всех преждевременных отказов подшипников возникают из-за проблем со смазкой, когда ее слишком мало, либо слишком много, либо она не соответствует условиям работы или загрязнена. Подача правильно подобранного смазочного материала в корректной дозировке, в нужное время, с помощью правильной системы смазки и в необходимую точку позволяет не только предотвратить такие поломки, но и гарантирует оптимальные эксплуатационные условия для подшипников.

АВТОМАТИЧЕСКИМ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫМ СИСТЕМАМ СМАЗКИ НЕТ АЛЬТЕРНАТИВЫ

Система смазывания металлорежущего станка должна обеспечивать непрерывную или периоди-

ческую подачу к трущимся поверхностям смазочного материала в количестве, достаточном для того, чтобы между этими поверхностями сохранилась по возможности непрерывная пленка смазки и температура этих поверхностей сохранялась в установленных пределах. Смазывание способствует уменьшению трения, потере энергии, изнашивания и нагрева трущихся поверхностей, увеличению надежности и долговечности станков, плавности и бесшумности работы приводов и механизмов, повышению КПД, длительному сохранению точности.

Только автоматические системы смазки надежно обеспечивают подачу смазочного материала ко всем ответственным компонентам. Разработанные для станкостроения централизованные смазочные системы SKF соответствуют всем необходимым усло-



SKF Compact Greaser

виям. Они подают требуемую смазку в заданном количестве и в указанное время.

Даже минимальное количество смазочного материала надежно поступает к важным местам, обеспечивая тем самым длительную и безаварийную работу.

СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

В каждом определенном случае к смазочным материалам предъявляются свои требования. Общим является обеспечение защитной масляной пленки между поверхностями трения, водостойкость, химическая и механическая стабильность.

Смазка создает необходимые условия для минимального трения и износа. Применение правильной смазки позволяет удлинить интервалы смазывания, снизить потребление смазки и, соответственно, повысить уровень надежности промышленного оборудования.

Выбор конкретного сорта смазки зависит от скоростей и нагрузки, которая создается в сопряжениях. Чем выше скорость относительного скольжения и, соответственно, чем меньше давление на единицу площади, тем смазка должна быть менее вязкой. Выбор смазки может затрудняться разнообразием пар трения, которые работают при различных условиях. Поэтому, например, при подборе смазочных материалов для металлорежущих станков ориентируются на средние условия эксплуатации механизма.

Используя смазочные средства и системы смазки SKF, вы делаете ставку на профессиональные знания SKF и, благодаря этому, можете положиться на свое оборудование.

СМАЗКА ЛИНЕЙНЫХ НАПРАВЛЯЮЩИХ, ВИНТОВЫХ ПЕРЕДАЧ И ШАРИКОПОДШИПНИКОВ

В зависимости от потребности SKF можем предложить правильную систему смазки для любого смазочного материала. Для смазывания маслом или пластичной смазкой используются одномагистральные централизованные системы смазки SKF MonoFlex с насосами серий МКх, MFE, POE, PFE и KFB. Последовательные централизованные системы смазки SKF ProFlex подходят для особенно нагруженных подшипников, для которых предпочтительно использовать смазку класса консистен-



Компактные агрегаты MKU, MKF, MKL

ции 2 по NLGI. Для них особенно пригодны насосные станции серий KFA или KFG, которые могут поставляться с встроенным блоком управления. Для станков, которые не оснащены централизованной системой смазки, линейные направляющие зачастую недостаточно и ненадежно смазываются вручную или с помощью простых устройств. SKF Compact Greaser для линейных направляющих – это идеальное, надежное и недорогое решение. Если требуется не только уменьшить износ, но и обеспечить отвод образующегося при трении тепла, наилучшим выбором будут масляные циркуляционные системы.



Бачковый агрегат MFE



Агрегат масловоздушной смазки с датчиками масловоздушного потока

СИСТЕМЫ СМАЗКИ ШПИДЕЛЬНЫХ УЗЛОВ

В зависимости от частоты вращения шпинделя возможно использование различных систем. Для низкой частоты вращения, при которой может использоваться пластичная смазка, поставляются устанавливаемые непосредственно в шпиндель смазочные картриджи ЕТРС и SKF Compact Greaser. Для инструментальных шпинделей, которые рассчитаны на высокую эффективность и долгий срок службы, SKF разработала особенно производительные масловоздушные системы смазки (SKF Oil+Air), обеспечивающие непрерывный, точно дозируемый



SKF Compact Greaser с функцией контроля и без нее



Смазочный картридж ЕТРС1

поток масла, количество и частоту подачи которого можно изменять с учетом условий эксплуатации.

Для безвоздушной смазки особенно высокоскоростных шпинделей с частотой вращения до 60 000 об/мин подходит микродозировочная система SKF Microdosage, которая отличается как отсутствием воздуха в качестве среды для переноса масла, так и быстрым временем реакции при изменении потребности в смазке.

МАСЛОВОЗДУШНЫЕ СИСТЕМЫ СМАЗКИ

В случае масловоздушной смазки объемно-дозированное распределителем количество масла втягивается воздушным потоком в трубу и транспортируется сжатым воздухом вдоль стенок трубы. Это количество масла подается пульсирующим потоком воздуха в место смешивания. Создается почти непрерывный поток масла, который выходит в форме микроскопических капель из форсунки и бесконтактным способом подается в подшипник качения. Преимущества такого способа:

- непрерывный и точно дозируемый поток масла;
- надежное смазывание благодаря контролируемому потоку масла.

Благодаря нашим знаниям о применении в конкретных отраслях и более ста лет опыта в станкостроении, мы в состоянии предложить системы смазки, соответствующие максимальным требованиям. Продукция SKF для централизованной смазки во всем мире разрешена к применению в списках эксплуатационных материалов и компонентов ведущих производителей станков.

ДВИРНОЙ Сергей –

руководитель отдела продаж промышленных комплекующих ЗАО СКФ, e-mail: SKF.Moscow@skf.com