



ВЫБОР СМАЗКИ ДЛЯ ЛИНЕЙНЫХ НАПРАВЛЯЮЩИХ

ИКО



НАЗНАЧЕНИЕ СМАЗКИ

Основное назначение смазки для линейных направляющих качения — предохранять дорожки качения, а также вращающиеся и прочие элементы от прямого контакта металл — металл, тем самым уменьшая трение и износ, предотвращая нагревание и заклинивание. Контактное давление, вызываемое механической нагрузкой в зоне между дорожкой качения и вращающимися элементами, уменьшается масляной пленкой. Смазка крайне важна для обеспечения надежности линейных направляющих качения.

ВЫБОР СМАЗОЧНОГО МАТЕРИАЛА

Чтобы достичь максимальной эффективности использования линейных направляющих качения, необходимо правильно выбрать смазочный материал и определить метод смазки с учетом типа, нагрузки и скорости перемещения каждой направляющей. Смазывать направляющие качения гораздо проще, чем направляющие скольжения. Требуется лишь небольшое количество смазочного материала, а интервал смазки значительно больше, поэтому работы по техническому обслуживанию существенно сокращаются. Наиболее распространенными смазочными материалами для линейных направляющих качения являются пластичная смазка и масло.

ПЛАСТИЧНЫЕ СМАЗКИ

Обычно в качестве пластичных смазок для линейных направляющих качения применяются материалы на основе литиевого мыла (плотность № 2 по Японскому промышленному стандарту). Для направляющих качения, работающих с тяжелыми нагрузками, рекомендуется использовать смазки с противозадирными присадками.

Для смазки направляющих, работающих в чистых условиях или в условиях сильного вакуума, то есть без образования пыли и с низким испарением, используются пластичные смазки на основе синтетических масел или типов мыла, отличных от литиевого. Таким образом, необходимо выбирать такую пластичную смазку, которая одновременно пригодна для эксплуатации в заявленных условиях и обеспечивает удовлетворительное смазывание направляющих.

ИНТЕРВАЛ ЗАМЕНЫ СМАЗКИ

Качество любых пластичных смазок постепенно ухудшается. В связи с этим необходима их периодическая замена. Интервал замены в значительной степени зависит от условий работы направляющих качения. Типовой интервал — шесть месяцев. Если работа механизма состоит из длительных циклов возвратно-поступательных движений с большим рабочим ходом, то необходимо менять смазку каждые три месяца.

МЕТОДЫ ЗАМЕНЫ ПЛАСТИЧНОЙ СМАЗКИ

Новая смазка должна подаваться через устройство подачи, например ниппель для пластичной смазки, пока не заменит собой старую смазку. После замены необходимо запустить оборудование и удалить излишки смазки с направляющих качения.

Вытесненная наружу смазка должна быть удалена до начала работы.

Количество смазочного материала, требуемое для стандартной замены, составляет приблизительно от 1/3 до 1/2 свободного объема внутри направляющих качения. Необходимо учитывать, что при

первой смазке через ниппель происходят дополнительные потери смазочного материала. Необходимо учитывать такие потери смазки. Обычно сразу после замены сопротивление трения немного увеличивается. После осуществления 10 — 20 циклов возвратно-поступательных движений и удаления выступившей излишней смазки оно уменьшится и стабилизируется. В установках, где требуется низкое сопротивление трения, количество заменяемой смазки может быть уменьшено, но должно поддерживаться на уровне, который исключает снижение эффективности смазки.

СМЕШИВАНИЕ РАЗНЫХ ТИПОВ ПЛАСТИЧЕСКОЙ СМАЗКИ

Смешивание разных видов пластичных смазок может привести к изменению свойств базового масла, мыльного загустителя и присадок. В некоторых случаях это может привести к резкому ухудшению параметров смазки или привести к проблемам из-за химических изменений присадок. Поэтому перед заправкой новой смазкой необходимо тщательно удалить старую смазку.

СМАЗОЧНОЕ МАСЛО

В случае смазки маслом для высоких нагрузок необходимо масло с высокой вязкостью, а для высоких скоростей необходима низкая вязкость. Обычно для работающих при высоких нагрузках линейных направляющих качения используется масло с вязкостью примерно 68 мм²/сек. Обычно для работающих при низких нагрузках и высоких скоростях линейных направляющих качения используется масло с вязкостью примерно 13 мм²/сек.

**Василий Максмыив,
инженер ИКО**

Сорта пластичных смазок для линейных направляющих качения

Наименование		Базовое масло	Загуститель	Диапазон эксплуатации °С	Замечания
ALVANIA GREASE EP 2	SHELL	Минеральное масло	Литий	-20 – +110	Общего применения, с противозадирными присадками
ALVANIA GREASE S2	SHELL	Минеральное масло	Литий	-25 – +120	Общие приложения
MULTEMP PS NO.2	KYODOOIL	Синтетическое масло, минеральное масло	Литий	-50 – +130	Общие приложения
ИКО ПЛАСТИЧНАЯ СМАЗКА ДЛЯ ЧИСТОЙ СРЕДЫ CG2	NIPPON THOMPSON	Синтетическое масло	Мочевина	-40 – +200	Для чистой окружающей среды, долгого срока службы
ИКО ПЛАСТИЧНАЯ СМАЗКА ДЛЯ ЧИСТОЙ СРЕДЫ CGL	NIPPON THOMPSON	Синтетическое масло, минеральное масло	Литий/кальций	-30 – +120	Для чистой окружающей среды, низкое трение
DEMNUM GREASE L-200 (1)	DAIKIN	Синтетическое масло	Тетрафторэтилен	-60 – +300	Для чистой окружающей среды
FOMBLIN VAC3 (1)	AUSIMONT	Синтетическое масло	Тетрафторэтилен	-20 – +200	Для условий вакуума
6459 GREASE N	SHELL	Минеральное масло	Полимочевина	-	Износостойкое

Примечание (1). Задайте интервал замены немного короче.

Замечание. При использовании пластичной смазки проверьте выбранный тип согласно каталогу изготовителя смазки. Для приложений, отличающихся от описанных выше, обращайтесь к изготовителю направляющих за дополнительной информацией.