

## 8. Смазка и хранение

### 8.1 Смазка

Смазка подшипника уменьшает трение и износ, действует как охлаждающая жидкость, сводит к минимуму загрязнения, предохраняет от коррозии и, в общем, благодаря смазке, подшипник, всегда в хорошем состоянии. Выбор соответствующего смазочного материала и метода смазки, как и правильное техническое обслуживание, в каждом отдельном случае использования подшипников очень важны. Компания FBJ поможет Вам сделать правильный выбор.

### 8.2 Масла

Масло является основным смазочным материалом для шариковых и роликовых подшипников. Наибольшим преимуществом масла является то, что при его использовании трение небольшое. Использование синтетических масел помогает при вязкости, изменчивости и перепадах температур.

**Таблица 8.1 Рекомендуются масла в индустрии**

Производитель	Код производителя	Маркировка по FBJ	Масло основа	t вспышки	Вязкость	Диапазон раб. t (°C)
Anderson Oil Co.	Windsor Lube L-245X	OA01	диэфир	215	14 (38°C)	-55+175
Dow Corning Co.	SH550R	OD01	метил фенол	316	125 (25°C)	-40+230
Nihon Oil Co.	Antirust P21 00	ON-1	минерал	166	13 (40°)	-20+115
Shell Oil Co.	Aero Shell Fluid 12	OS01	диэфир	235	14 (38°C)	-50+120
Shell Oil Co.	Aero Shell Fluid 3	OS02	нефть	145	10.2 (40°C)	-55+115
Thenneco Chemicals	Anderol L-40 I D	OT01	диэфир	220	12.7 (38°C)	-60+125

**Таблица 8.2 Пластичные смазки, используемые для подшипников FBJ**

Производитель	Код производителя	Маркировка по FBJ	Загуститель	Масло основа	t капле падения	Консистенция	Диапазон раб. t
Caltex	Chevron SRI-2	GC01	мочевина	минерал	240	270	-30+175
Dow Corning	Molykote 33M	GD01	литиевое мыло	кремний	210	260	-70+180
	Molykote 44M	GD02	литиевое мыло	кремний	204	260	-40+200
	Molykote FS 1292	GD03	флюоро изомер	флоро-силикон	232	310	-40+200
	Molykote FS 3451	GD04	флюоро изомер	флоро-силикон	260	285	-40+230
Esso	Andok B	GB01	натрий	минерал	260	285	-40+120
	Andok C	GB02	натрий	минерал	260	205	-20+120
	Andok 260	GB03	натрий	минерал	200	260	-30+150
	Beacon 325	GB04	литиевое мыло	диэфир	193	280	-60+120
Kyodo Yushi	Multemp PS2	GK01	литиевое мыло	диэфир минерал	190	275	-55+130
	Multemp SRL	GK02	литиевое мыло	эфир	191	245	-40+150
Nihon Oil	Multinocurea	GM01	мочевина	минерал	260	290	-20+175
Shell Oil	Alvania No.2	GS01	литиевое мыло	минерал	182	272	-25+120
	Alvania No.3	GS02	литиевое мыло	минерал	1s3	233	-20+135
	Alvania RA	GS03	литиевое мыло	минерал	183	252	-40+130
	Aero Shell Grease No.7	GS01	микро гель	диэфир	260	288	-73+149
	Aero Shell Grease No.15A	GS05	флюоро изомер	кремний	260	280	-73+260
Shinetsu Silicone	Silicolube G40M	GS31	литиевое мыло	кремний	210	260	-30+200

### 8.3 Смазывание пластичными смазками

Для смазки подшипников качения, в большинстве случаев используют пластичные смазки, так как они не требуют каких-то особых приемов и больших расходов. Когда машина или механизм останавливается, пластичная смазка не стекает, а остается в подшипнике и даже покрывает сборку защитным слоем, тем самым, изолируя ее от остального механизма. Использование пластичных смазок служит причиной наиболее быстрого износа, чем при использовании масел, из-за запаса жестких элементарных частиц.

Пластичные смазки – это загущенные минеральные или синтетические масла; в качестве загустителя обычно используются металлические мыла. Консистенция смазки зависит главным образом от типа и концентрации загустителя.

Пластичная смазка, лучше задерживается в подшипниковом узле, особенно при наклонном или вертикальном положении вала. Качество пластичной смазки зависит от состава загустителя.

Для подшипников качения, обычно используют пластичные смазки, в которых минеральное масло загущено при добавлении натриевого, литиевого, кальциевого мыла.

Подшипники качения смазывают сразу же до того, как узел будет собран, так как, чем раньше вы смажете их, тем меньше опасность проникновения загрязнения.

Так, например, если необходимо отрегулировать размер зазора в подшипниках с коническим внутренним отверстием, все необходимые меры могут быть осуществлены только перед тем, как узел будет смазан. Также, неприменимо смазывать подшипники перед сборкой.

Как правило, подшипник должен быть заполнен пластичной смазкой лишь на 30-50% свободного пространства. Между тем, при использовании смазочного материала с литиевой основой, подшипник заполняют на 90% свободного пространства, без какой-либо опасности перегрева. Когда опора заполнена большим количеством смазки, чем обычно, защита от загрязнения более надежная.

Что касается высокоскоростных подшипников, то в этом случае, используют меньшее количество смазки, для того чтобы узел не перегрелся. Подшипник заполняется смазкой не более, чем на 60% свободного пространства.

Техника смазывания подшипника зависит от типа подшипника. Разборные подшипники, такие как цилиндрические, конические, упорные, смазываются, следуя последовательности сборки, прикладывая тонкий слой на дорожку качения установленного кольца и затем заполняя пространство между роликами.

Неразборные подшипники, такие, например как шариковые радиально-упорные, должны заполняться смазкой с обеих сторон.

### 8.4 Сплошная смазка

Типы сплошных смазочных пленок изготавливают в зависимости от конкретного применения. Такие смазки очень полезны в отраслях с высокой температурой, в безвоздушном пространстве, излучениях, с давлением, суровой средой. Сплошные смазочные пленки не портятся при хранении.

### 8.5 Хранение подшипников

Подшипники качества имеют высококачественную рабочую поверхность. Любое разрушение поверхности становится результатом преждевременного износа подшипника и сокращением его рабочего времени.

Основной опасностью для подшипников является коррозия, которая абсолютно недопустима для рабочей поверхности подшипников. Чтобы уберечь подшипники от коррозии при хранении. Подшипники поставляются клиентам в специальной форме, то есть запаковываются в специальные упаковки. Хранение подшипника также зависит от того, в каких условиях оно осуществляется и следует ли покупатель инструкциям производителя по хранению. Появление коррозии подшипников при хранении зависит от двух основных факторов:

1) относительно сырой воздух (Чем ниже влажность, тем меньше шансов, что появится коррозия);

2) перепад температуры в помещении для хранения (Чем меньше разница температур, тем лучше условия для хранения) Большие колебания температур очень опасны, когда влажность высокая. В этом случае, влага конденсируется на поверхности подшипников, тем самым, давая возможность появлению коррозии. Эти факторы должны учитываться при хранении подшипников.

Подшипники больших размеров с внутренним диаметром больше чем 200мм, рекомендуется хранить, установив их на бока, чтобы избежать деформации тонких колец.