

# РУКОВОДСТВО

по эксплуатации высокоскоростных  
шпинделей воздушного  
и жидкостного охлаждения  
с использованием  
частотных преобразователей



## 1. Обкатка шпинделей.

Перед началом эксплуатации шпинделя, необходимо обкатать шпиндель на следующих режимах для его первичной обкатки:

### 1.1 При частоте вращения $V = 0,5 V_{max}$ .

Обкатка осуществляется:

5 циклов по 20 секунд, остановка между циклами 2 минуты

### 1.2. При частоте вращения $V = 0,75 V_{max}$ .

Обкатка осуществляется :

5 циклов по 20 секунд, остановка между циклами 2 минуты

### 1.3. При частоте вращения $V = V_{max}$ .

Обкатка осуществляется:

5 циклов по 20 секунд, остановка между циклами 2 минуты

10 циклов по 30 секунд, остановка между циклами 2 минуты

10 циклов по 1 минуте, остановка между циклами 2 минуты

**Внимание!** При подключении шпинделя к частотному преобразователю, обязательно убедитесь в правильности его настройки на эксплуатационные характеристики шпинделя, в противном случае возможно возникновение межвиткового замыкания в обмотках статора и выхода его из строя.

## 2. Эксплуатация шпинделей и обслуживание подшипников.

В подшипники шпинделя, при его сборке, закладывается специальная синтетическая высокоскоростная смазка, обеспечивающая надёжное смазывание подвижных частей устройства в течение всего срока эксплуатации шпинделя. Смазка подобрана таким образом, чтобы она обеспечивала постоянное смазывание всех трущихся поверхностей и при этом не вытекала из подшипников. Подшипники шпинделя имеют защитные манжеты для удержания смазки внутри и предотвращения попадания загрязнений внутрь подшипника.

При нарушении режимов работы или при сильной загрязненности воздуха, трущиеся поверхности (беговые дорожки и сепаратор) начинают интенсивно изнашиваться, смазка теряет свои эксплуатационные свойства и, как следствие, подшипники начинают греться и выходят из строя. Во избежание этого, при фиксировании перегрева подшипников (шпинделя) или возникновении вибраций и нехарактерных шумов, необходимо работу шпинделя прекратить и произвести ТО шпинделя, включающего в себя: снятие защитных манжет с подшипника, его промывку и закладку качественной высокоскоростной смазки, соответствующей марке подшипника и модели шпинделя. Указанные работы необходимо производить с тщательным соблюдением мер обеспечения чистоты рабочего места и инструментов. При промывке подшипника, в случае констатации предельных или запредельных люфтов, а также износа беговых дорожек или выкрашивании текстолитового сепаратора, рекомендуется произвести полную замену подшипников шпинделя.

Кроме выше указанного, в ряде случаев, когда шпиндель имеет высокую степень технологической загрузки, а режим его работы относится или близок к категории «круглосуточный», замену смазки в подшипниках следует производить по истечении определённого эмпирическим путем периода времени работы шпинделя.

Уточняющие консультации о порядке разборки шпинделя, а также об ориентировочных сроках замены смазки в подшипниках, Вы можете получить у наших технических консультантов.

### 3. Рекомендации по эксплуатации шпинделей.

Наиболее оптимальными условиями эксплуатации высокоскоростных шпинделей являются:

- оптимальная температура окружающей среды для работы шпинделя + 20°C;
- влажность воздуха не более 75%;
- температура хранения -20°C — 70°C;
- отсутствие чрезмерной вибрации портала станка;
- соблюдение щадящих режимов обработки материалов.

Обращаем Ваше внимание на то, что продолжительность бесперебойной работы шпинделя в значительной мере зависит от режимов его эксплуатации, таких как:

- оптимальные режимы резания;
- характеристики обрабатываемых материалов;
- квалифицированный подбор режущего инструмента.

**Внимание!** Категорически не рекомендуем использовать в качестве теплоносителя системы охлаждения жидкостных шпинделей воду. Тело шпинделя изготовлено из алюминиевого сплава и при контакте с водой в охлаждающей рубашке возникают окислы, закупоривающие каналы.

Также предостерегаем Вас от использования метода продувки струей сжатого воздуха высокого давления каналов охлаждающей рубашки. В этом случае резиновые манжеты, соединяющие крышку шпинделя с корпусом деформируются и утрачивается герметичность замкнутой системы охлаждения.

**В случае несоблюдения данных требований, поставщик не несет гарантийных обязательств за преждевременный выход шпинделя из строя.**