

# Профессиональное восстановление шпиндельных узлов металлорежущих станков



# Все типы шпиндельных узлов

Когда вопрос касается металлорежущего оборудования, SKF знает своё дело. Мы не только разрабатываем и производим прецизионные подшипники для шпинделей, но также эксплуатируем множество станков по всему миру. Мы знаем важность обеспечения нормального хода производственного процесса и насколько важно сохранять высокий уровень надёжности оборудования для выполнения производственных задач и удовлетворения запросов заказчиков.

В современных сервисных центрах компания SKF производит восстановление и модерниза-

цию большого количества шпинделей металлорежущих станков, обеспечивая их оптимальную работу.

Поэтому, сталкиваясь с техническим обслуживанием, восстановлением и оптимизацией шпинделя Вашего станка, SKF может предложить Вам несравненно широкий спектр возможностей, различных технологий и глобальную поддержку.

SKF предлагает комплекс услуг по восстановлению шпинделей металлорежущих станков, независимо от:

- *Конструкции*
- *Производителя*
- *Области применения*
- *Технологии*
- *Дефектов и проблем*



# Восстановление – работа для профессионалов

Высокий уровень точности и надежности функционирования, требуемый от металлорежущих станков, предполагает, восстановление и модернизацию прецизионных устройств только высококвалифицированным техническим персоналом, обладающим глубокими знаниями в этой области. В равной степени важно наличие специального измерительного и высокоточного обрабатывающего оборудования. В результате многие пользователи металлорежущих станков выигрывают благодаря аутсорсингу сервисного обслуживания различных узлов станочного оборудования.



## Процесс восстановления

Чтобы обеспечить надёжную работу шпинделя, его ремонт должен проводиться с учетом всех нюансов и включать тщательный контроль всех деталей механизма. Вот почему для нас важно предложить услуги, обеспечивающие полную ревизию шпиндельного узла и последующего восстановления. Общий процесс восстановления шпинделей, выполняемый SKF, включает все необходимые этапы.

### Обзор процесса восстановления

1. Общий визуальный осмотр
2. Входной контроль и тестирование (опция)
3. Проверка двигателя и электрики
4. Контроль привода
5. Разборка шпинделя
6. Проверка системы фиксации инструмента
7. Проверка подшипников
8. Определение неисправностей
9. Проверка системы охлаждения
10. Проверка системы смазки
11. Проверка герметичности
12. Проверка посадочных мест подшипников
13. Проверка вала и посадочного места инструмента
14. Проверка посадочных мест подшипников
15. Проверка вала и посадочного места инструмента
16. Определение ремонтпригодности
17. Балансировка вращающихся частей
18. Сборка шпинделя с новыми подшипниками
19. Регулировка датчика положения
20. Контроль биения шпинделя
21. Контроль зазора шпинделя
22. Обкатка шпинделя
23. Проверка дисбаланса и уровня вибрации
24. Регистрация в базе данных и составление отчётной документации

# Восстановление продлевает срок службы

Дефекты шпинделей и, следовательно, их ненормальная работа или даже выход из строя возникают вследствие нескольких основных причин. Профессиональное восстановление шпиндельных узлов позволяет сохранять превосходное состояние прецизионного механизма вашего станка.

## Основные причины

- Разрушение деталей
- Перегрузки
- Сбои в системе смазки
- Проникновение СОЖ или грязи
- Естественная усталость
- Неисправности системы смены инструмента
- Некачественный ремонт

## Дефекты шпинделей

- Повреждения подшипников
- Неправильная посадка подшипников
- Биение или износ конуса
- Неисправность системы фиксации инструмента
- Дисбаланс
- Неисправность статора
- Перекос

## Восстановление шпинделя обеспечивает

- Увеличение срока службы станка
- Требуемую жёсткость
- Низкое выделение тепла
- Минимальную вибрацию
- Минимальное биение
- Низкое трение
- Предотвращение случайных неисправностей

## Выгоды для производства

- Оптимальное качество продукции
- Высококачественная обработка деталей
- Сокращение времени простоев
- Увеличение срока службы режущего инструмента
- Стабильность производства
- Снижение административных расходов
- Минимальная потребность в техническом обслуживании

## Превентивное обслуживание и услуги на территории заказчика



SKF может оказать Вам помощь в реализации программы профилактического технического обслуживания и мониторинга состояния шпинделей Ваших станков. Предлагая комплексное решение, SKF предоставляет Вам доступ к инструментам и программному обеспечению, разработанным в соответствии с конкретными требованиями Вашего производства.

Вы можете воспользоваться нашим широким набором услуг, предоставляемым непосредственно на месте эксплуатации. SKF осуществляет диагностику состояния шпинделя с использованием шести различных модулей, предназначенных для проверки вращения механизма, состояния подшипников, системы зажима инструмента, а также выверки станочного оборудования.

Мы располагаем набором специальных приборов и инструментов для эффективной оценки состояния станка.

## Подтверждение и возможность отслеживания сервисного обслуживания и ремонта

Документальное подтверждение выполненных работ в каждом отдельном случае является частью системы обеспечения качества SKF. Наша процедура восстановления, включающая технические стандарты с соответствующими критериями допустимости всех параметров шпинделя, разработана и проверена длительным опытом. SKF гарантирует высокое качество сервисного обслуживания и ремонта, которое документально подтверждается в каждом случае восстановления высокоточного механизма. Кроме того, SKF использует передовую систему обработки данных. Используя идентификационный номер, присваиваемый каждому шпинделю. Таким образом, Вы получаете возможность отслеживать жизненный цикл и надежность шпинделя на протяжении всего срока его эксплуатации.

Все, что относится к каждому случаю сервисного обслуживания и ремонта, сохраняется в нашей глобальной базе данных. Это обеспечивает лёгкий доступ и надёжное хранение информации, которая может потребоваться в будущем.

# Исключительные возможности для Вашей выгоды

В дополнение к работе по восстановлению, SKF может предоставить консультативные услуги и обеспечить надёжное хранение запасных шпинделей. Перечень услуг может включать установку уплотнённых прецизионных подшипников и усовершенствование конструкции.

## Экспертные знания

- Техническая поддержка
- Модернизация шпинделей
- Уплотнённые и гибридные прецизионные подшипники
- Системы смазки и уплотнения
- Усовершенствование конструкции

## Хранение шпинделей

- Возможность продления гарантии на выполненные работы
- Оптимальные условия хранения с регулярным контролем параметров
- Гарантированная готовность к работе и немедленная отгрузка
- Индивидуальная тара

## Особая ценность для клиентов

Выгоды, которые мы обеспечиваем, очевидны. Наша концепция сервиса представляет особую ценность для Вашего производства. Воспользовавшись услугами SKF, Вы продлите срок службы своего оборудования и снизите расходы на его техническое обслуживание.

Увеличение уровня надёжности шпинделей позволяет снизить расходы на техническое обслуживание.

## Ваши выгоды

- Единый поставщик
- Минимальные производственные издержки
- Профилактическое обслуживание
- Снижение времени простоев оборудования
- Источник ноу-хау
- Улучшение рабочих характеристик оборудования
- Удобство во взаимодействии
- Специализированные решения по техническим условиям заказчика
- Поддержка вашего обслуживающего персонала

## SKF обеспечивает

- Сервис шпинделей любых производителей и устранение любых дефектов
- Быстрое и надлежащее реагирование на обращения клиентов
- Учёт неисправностей и ведение статистики
- Максимальную долговечность шпинделей
- Консультативные и проектные услуги
- Контроль вибрации и механических характеристик
- Местные сервисные центры
- Гибкость
- Источник ресурсов и знаний

## Повышение Вашей конкурентоспособности

SKF может сотрудничать с Вами, предлагая услуги в соответствии с Вашими индивидуальными потребностями.

## Рамки партнёрства

- Сервис на рабочей площадке заказчика
- Заранее определённые сроки выполнения заказов и стабильные расценки
- Ведение отчётности и статистики
- Индивидуальный комплект запасных частей
- Удобная упаковка и быстрая отгрузка
- Индивидуальные уровни приемки
- Квалифицированные технические специалисты
- Упрощённое администрирование
- Обучение вашего персонала





#### Сила инженерных знаний

За 100 лет развития, которые прошли с момента изобретения самоустанавливающегося шарикоподшипника, SKF превратилась в компанию инженерных решений, которая использует потенциал знаний, накопленных в пяти областях, для создания уникальных технических решений в интересах своих клиентов. Эти пять областей включают подшипники и подшипниковые узлы, уплотнения, системы смазки, мехатронику (интеллектуальные системы, объединяющие механические и электронные компоненты). Компания SKF предоставляет широкий диапазон услуг, включая 3-мерное компьютерное моделирование при разработке специальных систем мониторинга состояния оборудования и систем управления.

Благодаря тому, что компания SKF работает по всему миру, её клиенты выигрывают за счёт соблюдения единых стандартов качества и возможности приобретения продукции по всему миру.

## Неизменно высокое качество в любой точке мира

Чтобы оставаться конкурентоспособным, необходимо постоянно совершенствовать свои знания и опыт. Источником знаний для Вас являются наши глобальные базы данных. Используя их, мы эффективно распространяем знания и опыт через нашу всемирную сеть сервисных центров.



#### Локальное присутствие на мировом рынке

Москва, Россия

Телефон: +7 499 272 54 69

Эл. почта: [SolutionFactory.Russia@skf.com](mailto:SolutionFactory.Russia@skf.com)

© SKF – зарегистрированная торговая марка компании SKF Group.

© SKF Group 2010

Содержание этой публикации является собственностью издателя и не может быть воспроизведено (даже частично) без предварительного письменного разрешения. Несмотря на то, что были приняты все меры по обеспечению точности информации, содержащейся в настоящем издании, издатель не несёт ответственности за любой ущерб, прямой или косвенный, вытекающий из использования вышеуказанной информации.

ПУБЛИКАЦИЯ SR/P2 10302

Настоящая публикация выпущена взамен публикации 5352.

