



Отчёт об инспекции

Заказчик:

Шпиндельный узел:

Дата:

Deckel Maho SK 40

30.07.2018

Серийный номер:

12788093

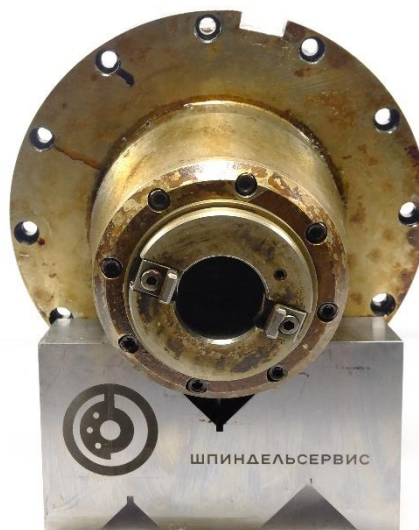
Уважаемый, Степан Сергеевич!

Настоящим информируем, что инспекция шпиндельного узла (ШУ) завершена. Согласно результатам оценки состояния ШУ представляем данный отчет с установленными повреждениями механизма.

Общий вид шпиндельного узла



Вид спереди



Вид сбоку

Чрезмерное загрязнение.



Вид сзади

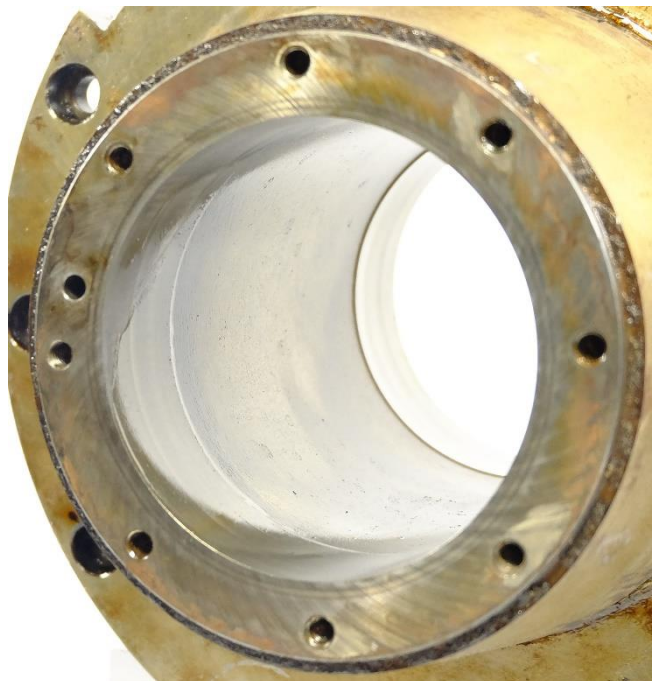




Передняя опора ШУ

Стакан передней опоры

Механические повреждения отсутствуют.



Подшипники передней опоры

Шум при вращении.

Чрезмерное загрязнение.





Задняя опора ШУ

Стакан задней опоры

Механические повреждения отсутствуют.

Чрезмерное загрязнение.



Подшипники задней опоры

Шум при вращении.

Чрезмерное загрязнение.





Вал ШУ

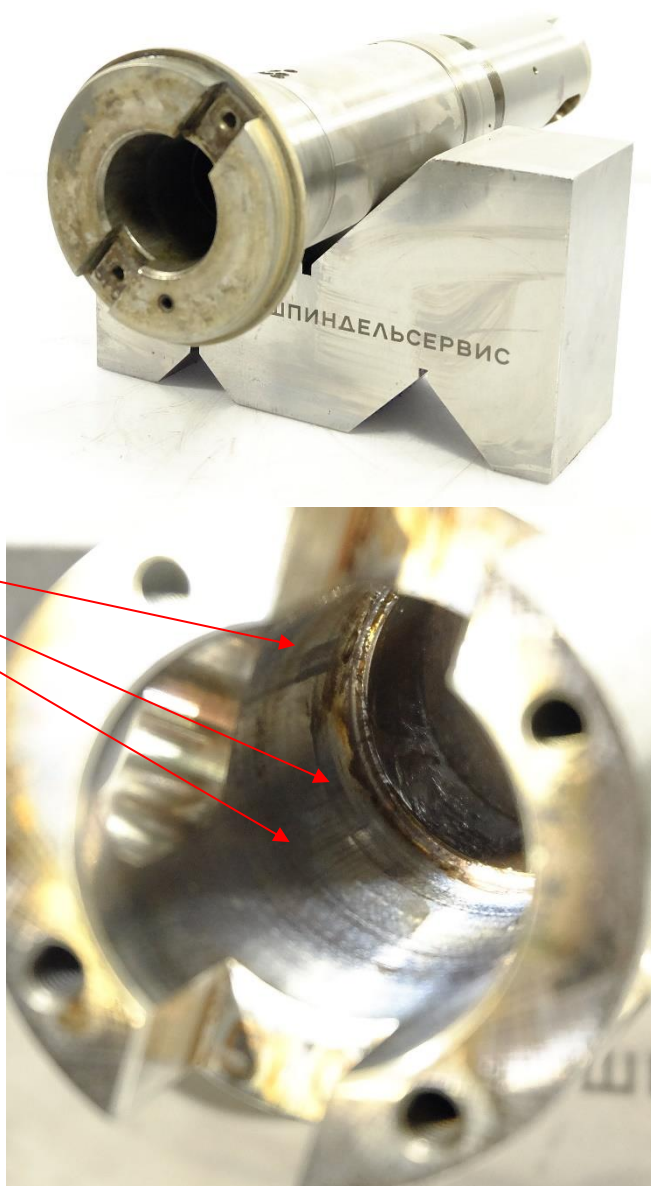
Биение торца вала под переднюю опору – 6 мкм (допуск – 5 мкм).

Биение торца вала под заднюю опору – 0 мкм.

Радиальное биение конуса – 50 мкм (допуск – 20 мкм).

Конус изношен.

Задиры в полости вала под систему фиксации.





Пневмоцилиндр

Пневмоцилиндр исправен.

Чрезмерное загрязнение.

Уплотнения потеряли
эластичность.



Датчики смены инструмента

Датчики исправны.

Чрезмерное загрязнение.





Система фиксации инструмента

Усилие затяга системы фиксации
– 6,0 кН (допуск – 12 кН).

Состояние пружины –
неудовлетворительное.
Потеря жесткости.

Состояние штока –
удовлетворительное.

Состояние цанги –
неудовлетворительное.

Шарики системы фиксации
заклинило.

На втулке присутствуют
механические повреждения.





Проставочное кольцо

Геометрические параметры
проставочных колец не
обеспечивают преднатяг в
подшипниках.



Фитинги и уплотнения

Уплотнения потеряли
эластичность.

Ресурс работы фитингов
выработан.





Инспекция шпиндельного узла показала:

- Шум при вращении подшипников передней и задней опоры;
- Биение торца вала под переднюю опору – 6 мкм (допуск – 5 мкм);
Биение торца вала под заднюю опору – 0 мкм.
Радиальное биение конуса – 50 мкм (допуск – 20 мкм).
Конус изношен.
- Задиры в полости вала под систему фиксации;
- Усилие затяга системы фиксации – 6,0 кН (допуск – 12 кН).
Состояние пружины – неудовлетворительное.
Потеря жесткости.
Состояние штока – удовлетворительное.
Состояние цанги – неудовлетворительное.
Шарики системы фиксации заклинило.
На втулке присутствуют механические повреждения;
- Геометрические параметры проставочных колец не обеспечивают преднатяг в подшипниках;
- Чрезмерное загрязнение деталей ШУ.

Необходимые меры для восстановления ресурса ШУ:

- Промывка и очистка деталей ШУ;
- Установка новых прецизионных подшипников;
- Шлифовка конуса и торца вала;
- Шлифовка внутренней полости вала под систему фиксации инструмента;
- Замена системы фиксации инструмента;
- Замена уплотнений и фитингов;
- Изготовление проставочного кольца;
- Обкатка ШУ.

Бикбулатов Руслан

Инженер по ремонту
ротационных
механизмов