



## Отчёт об инспекции

Заказчик:

Шпиндельный узел:

Дата:

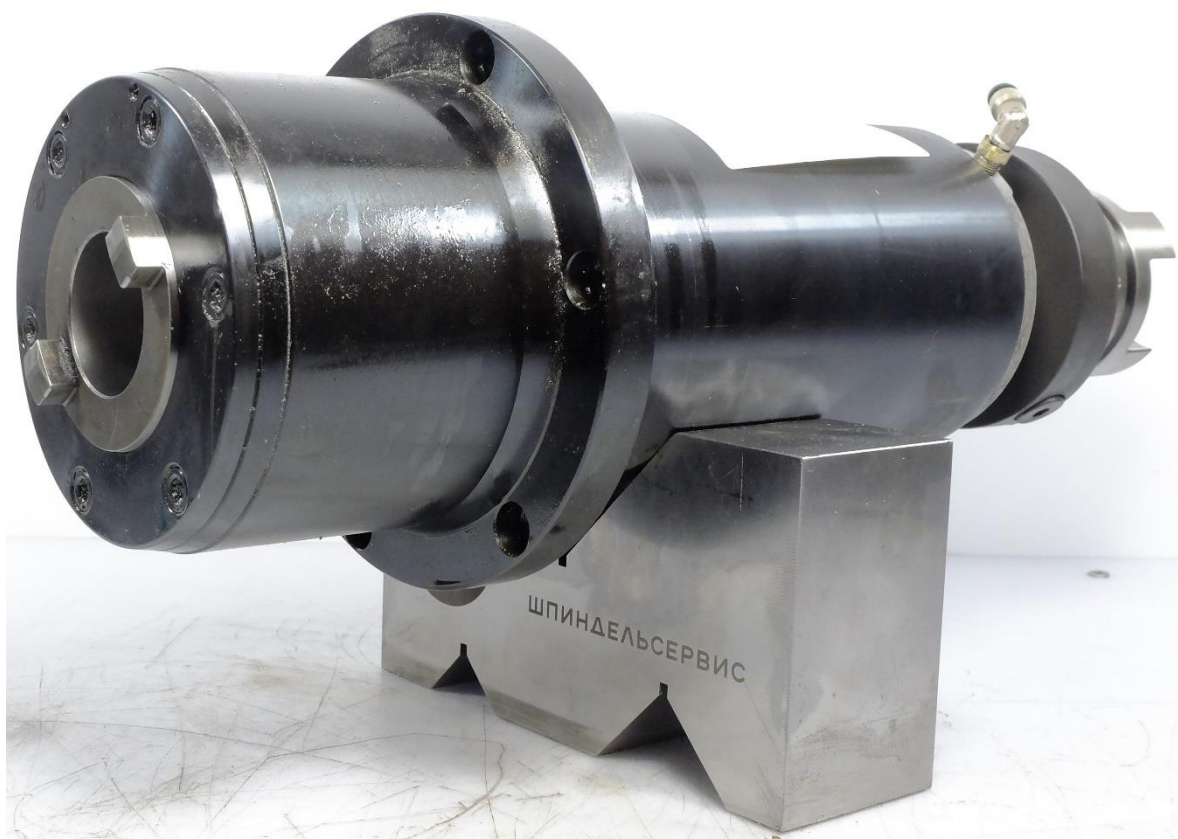
Haas

30.10.2018

### Уважаемый, Сергей!

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

#### Общий вид шпиндельного узла





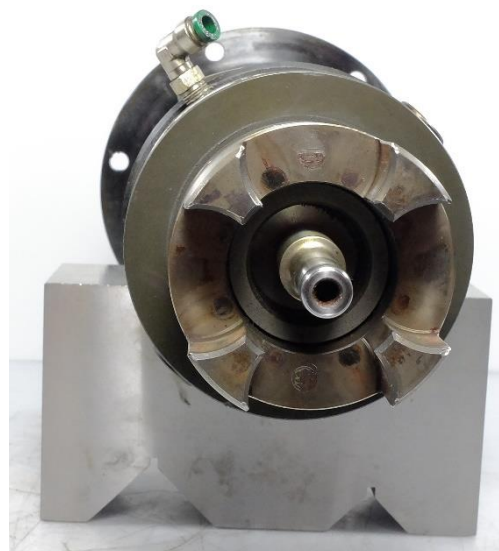
Вид спереди



Вид сбоку



Вид сзади

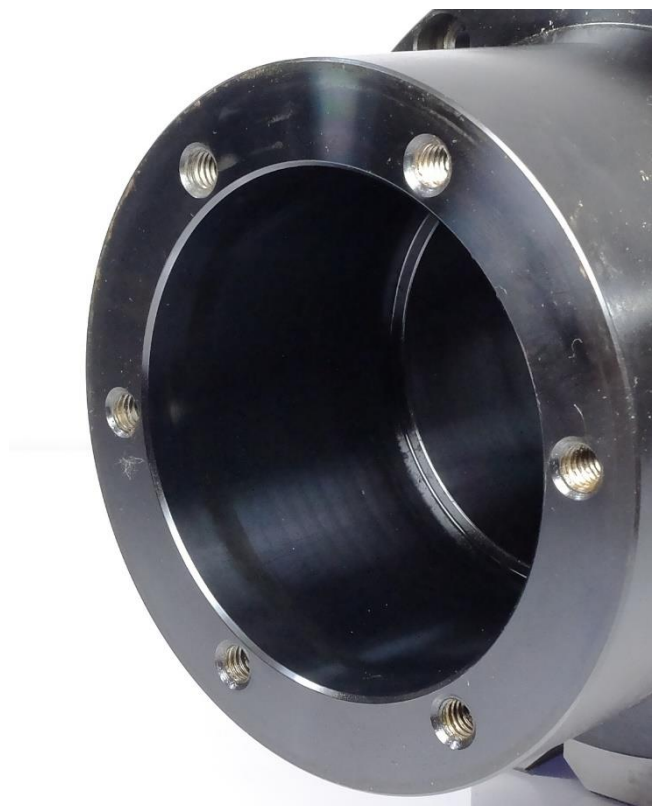




## Передняя опора ШУ

### Стакан передней опоры

Механические повреждения отсутствуют.



## Подшипники передней опоры

Вращение плавное.

Подшипники загрязнены.



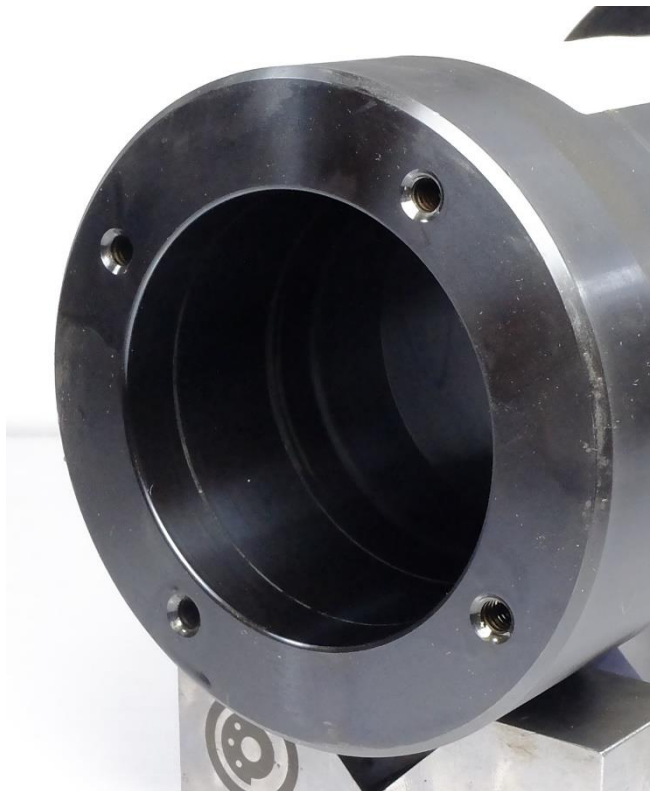


---

Задняя опора ШУ

Стакан задней опоры

Механические повреждения  
отсутствуют.



---

Подшипники задней опоры

Вращение плавное.

Подшипники загрязнены.





## Фланец задней опоры

Система подачи масла  
загрязнена.  
Не обеспечивала смазку  
подшипников в необходимом  
объеме.





## Вал ШУ

Биение торца под переднюю опору – 1 мкм.

Биение торца под заднюю опору – 1 мкм.

Радиальное биение внутри конуса – 1 мкм.

Радиальное биение на 50 мм – 2 мкм.

Радиальное биение на 250 мм – 8 мкм.

Прилегание конуса более 80%.



## Система фиксации инструмента

Усилие затяга – 7,4 кН.





## Инспекция шпиндельного узла показала:

- Система подачи масла загрязнена.  
Не обеспечивала смазку подшипников в необходимом объеме;
- Вращение подшипников плавное.  
Подшипники загрязнены;
- Биение торца под переднюю опору – 1 мкм.  
Биение торца под заднюю опору – 1 мкм.  
Радиальное биение внутри конуса – 1 мкм.  
Радиальное биение на 50 мм – 2 мкм.  
Радиальное биение на 250 мм – 8 мкм.  
Прилегание конуса более 80%;
- Усилие затяга – 7,4 кН.

## Необходимые меры для восстановления ресурса ШУ:

- Промывка и очистка деталей ШУ;
- Установка новых прецизионных подшипников;
- Замена фитингов и уплотнений;
- Обкатка ШУ.

**Пенцак Алексей**

Инженер по ремонту  
ротационных  
механизмов