



Отчёт об инспекции

Заказчик:

Шпиндельный узел:

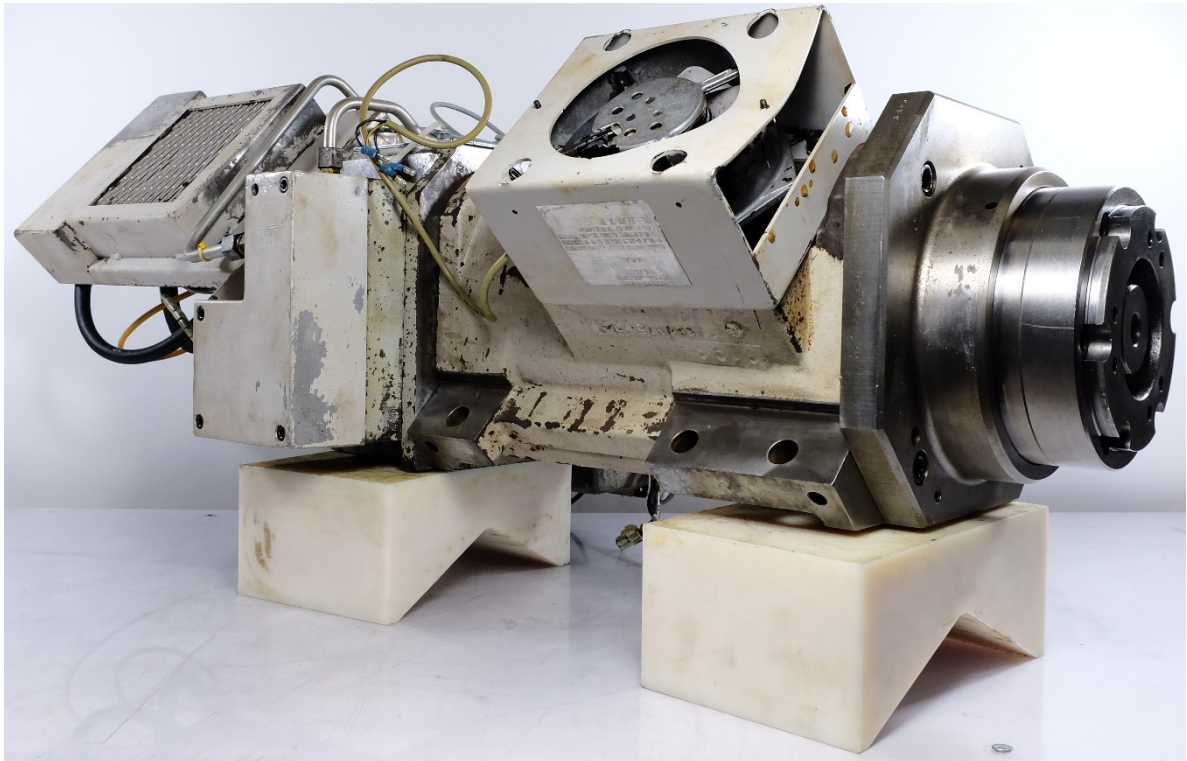
Дата:

Mazak SQT15MS

13.11.2018

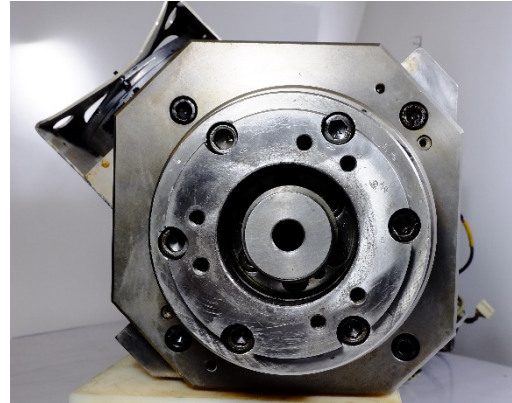
Настоящим информируем, что инспекция шпиндельного узла (ШУ) завершена. Согласно результатам оценки состояния ШУ представляем данный отчет с установленными повреждениями механизма.

Общий вид шпиндельного узла

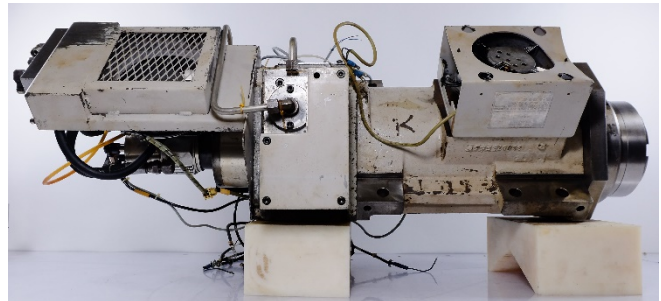




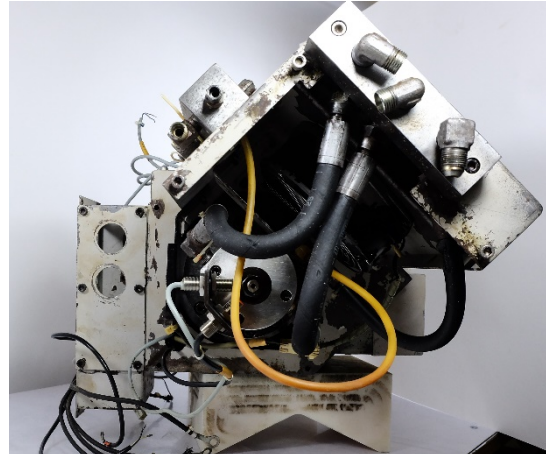
Вид спереди



Вид сбоку



Вид сзади





---

Передняя опора ШУ

Стакан передней опоры

Механические повреждения отсутствуют.

Уплотнения повреждены.



---

Подшипники передней опоры

Тест на вращение не проходили, т.к. ШУ был собран после инспекции в другом сервисном центре (некорректно);







Задняя опора ШУ

Стакан задней опоры

Фреттинг-коррозия.

Задир.



Подшипники задней опоры

Тест на вращение не проходили, т.к. ШУ был собран после инспекции в другом сервисном центре (некорректно);



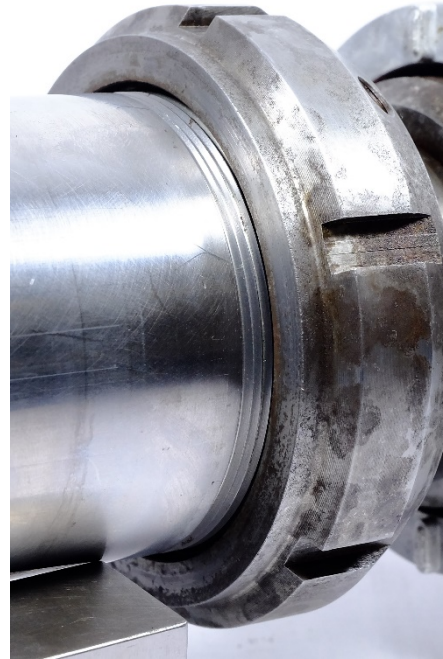


## Вал ШУ

Биение торца вала под заднюю опору – 2 мкм.



Биение торца под переднюю опору (по гайке) – 15 мкм.



Отсутствуют стопорные винты.

Радиальное биение конуса под план-шайбу (патрон) – 15 мкм.

Осевое биение по торцу конуса под патрон – 8 мкм.



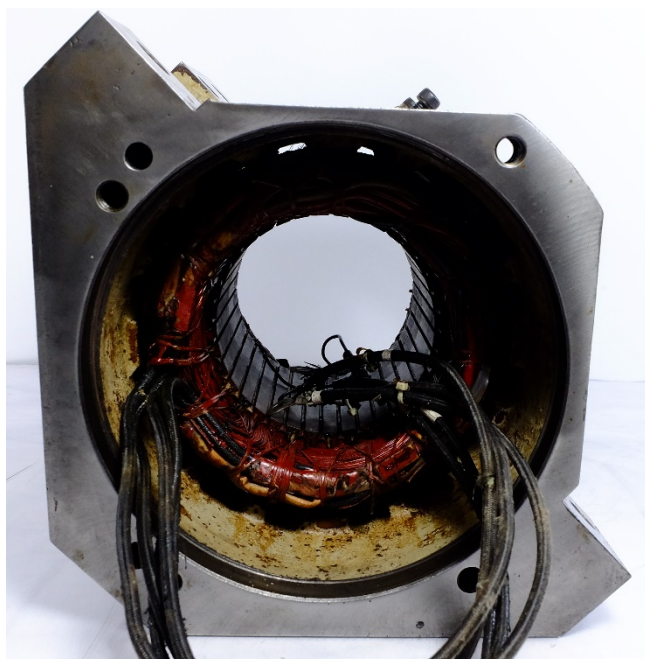


## Статор

Электрические параметры статора вне поля допуска.

Коэффициент несоответствия токов:  
U – 40%,  
V – 5%,  
W – 38%.

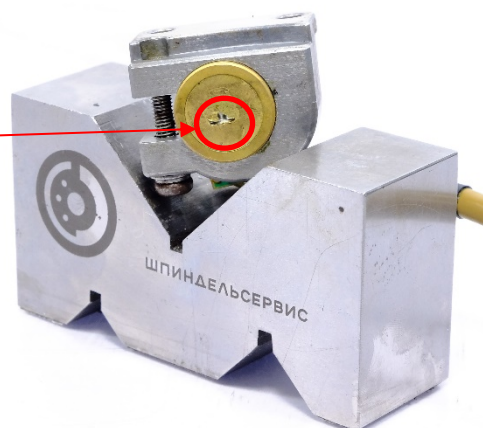
Коррозия полости статора и обмоток статора.



## Энкодер

Энкодер проверить не удалось.

Механическое повреждение.



## Колесо энкодера

Работоспособность не установлена.

Механические повреждения референтной метки.







---

Вентиляторы

Вентиляторы не исправны.

Крышка вентилятора  
отсутствует.



Корпус деформирован.

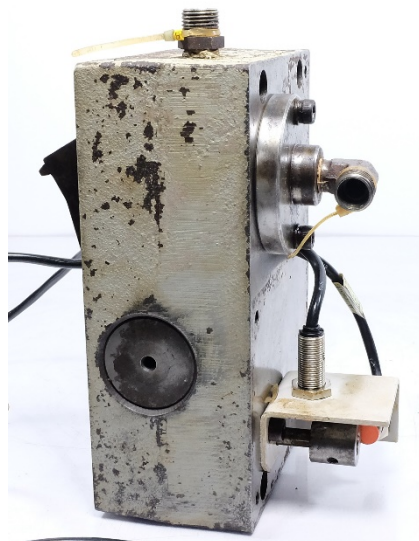




---

## Датчики

Работоспособность не  
установлена.







---

Лабиринт

Механическое повреждение.

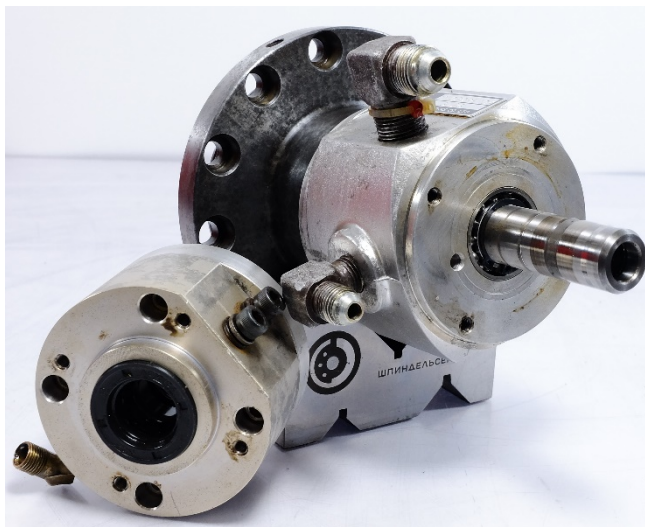
Плоскопараллельность  
базирующих поверхностей вне  
поля допуска.





Гидрозажим и ротационный механизм

Отсутствуют уплотнения.



Камера гидрозажима в задирах.



Поршень гидрозажима в задирах.



Ротационное соединение  
заклинило.





Рукава высокого давления

Повреждены.

Штуцера повреждены.





## Инспекция шпиндельного узла показала:

- Подшипники тест на вращение не проходили, т.к. ШУ был собран после инспекции в другом сервисном центре (некорректно);
- Фреттинг-коррозия и повреждение задней опоры под подшипники;
- Биение торца вала под заднюю опору – 2 мкм.  
Биение торца под переднюю опору (по гайке) – 15 мкм.  
Отсутствуют стопорные винты на гайке;  
Радиальное биение конуса под план-шайбу (патрон) – 15 мкм.  
Осевое биение по торцу конуса под патрон – 8 мкм;
- Электрические параметры статора вне поля допуска.  
Коэффициент несоответствия токов:  
U – 40%,  
V – 5%,  
W – 38%.  
Коррозия полости статора и обмоток статора;
- Работоспособность энкодера, колеса энкодера и датчиков установить не удалось;
- Вентиляторы не исправны;  
Отсутствует крышка;
- Механические повреждения энкодера и колеса энкодера;
- Механические повреждения лабиринта;
- Ротационный механизм заклинило;
- Камера и поршень гидрозжима в задирах;
- РВД и фитинги повреждены.

## Необходимые меры для восстановления ресурса ШУ:

- Промывка и очистка деталей ШУ;
- Установка новых прецизионных подшипников;
- Перемотка статора;
- Замена ротационного соединения и узла гидрозжима;
- Замена РВД и фитингов;
- Восстановление посадки или изготовление задней опоры;
- Замена вентиляторов и крышки вентилятора;
- Рекомендуется замена энкодера и колеса энкодера;
- Изготовление нового лабиринта;
- Шлифовка или замена гайки под переднюю опору;
- Обкатка ШУ.

**Некрасов Даниил**

Инженер по ремонту  
ротационных  
механизмов