



Отчёт об инспекции

Заказчик:

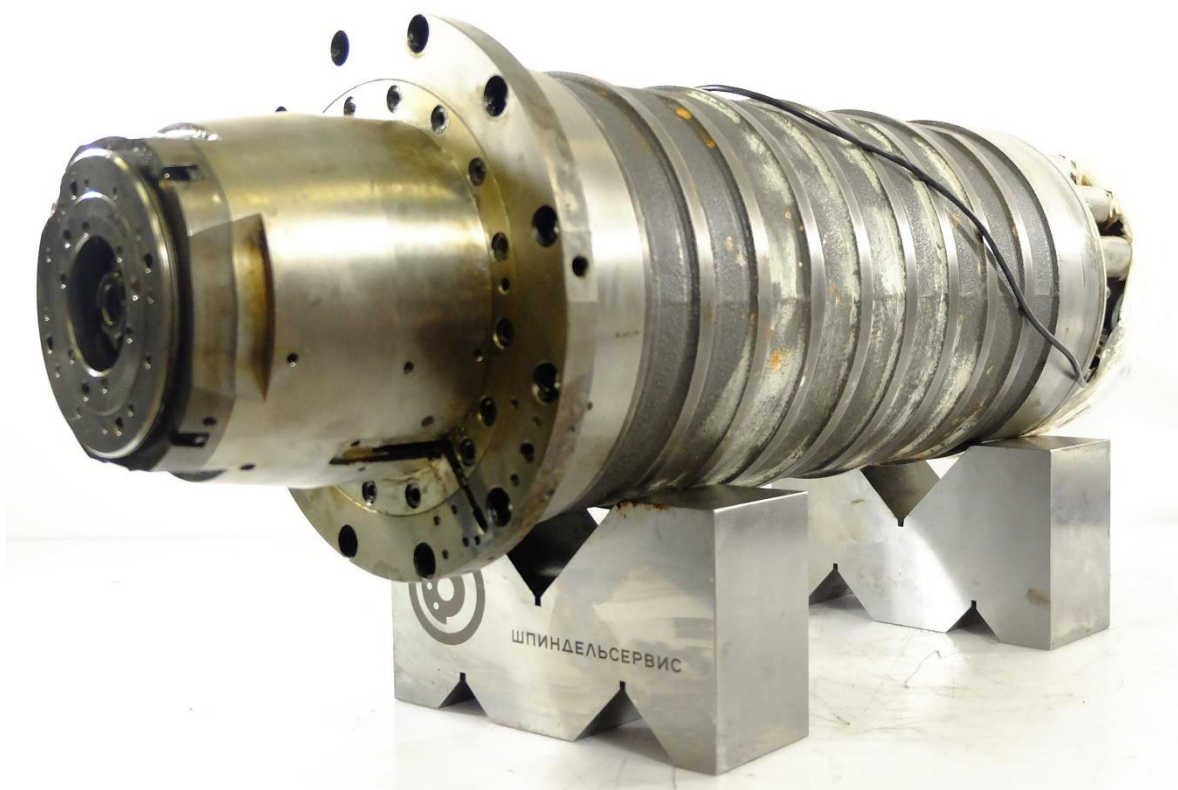
Шпиндельный узел:
Franz Kessler DMS 100

Дата:

31.07.2018

Уважаемый, Константин!

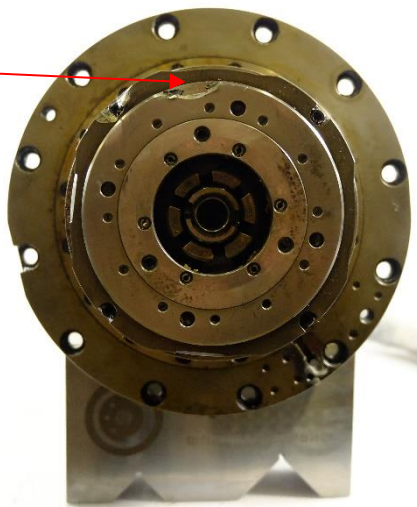
Настоящим информируем, что инспекция шпиндельного узла (ШУ) завершена. Согласно результатам оценки состояния ШУ представляем данный отчет с установленными повреждениями механизма.

Общий вид шпиндельного узла



Вид спереди

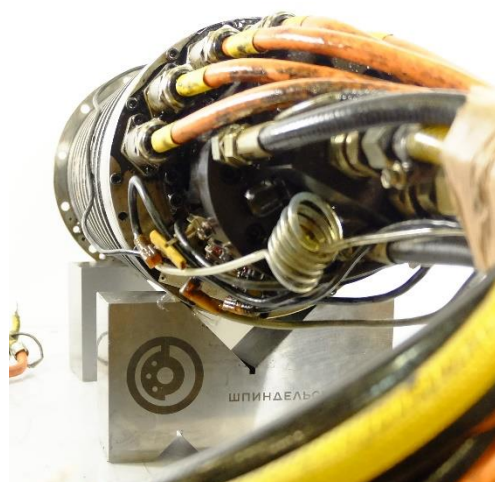
След удара.



Вид сбоку



Вид сзади





Передняя опора ШУ

Стакан передней опоры

Механические повреждения отсутствуют.



Подшипники передней опоры

Вращение плавное.

Разобран при демонтаже.



Фланец передней опоры

Механические повреждения.



Гайка фиксирующая переднюю опору

Механические повреждения.

Следы удара.





Задняя опора ШУ

Стакан задней опоры

Механические повреждения отсутствуют.



Подшипники задней опоры

Вращение плавное.





Вал ШУ

Биение торца вала под переднюю опору – 2 мкм.

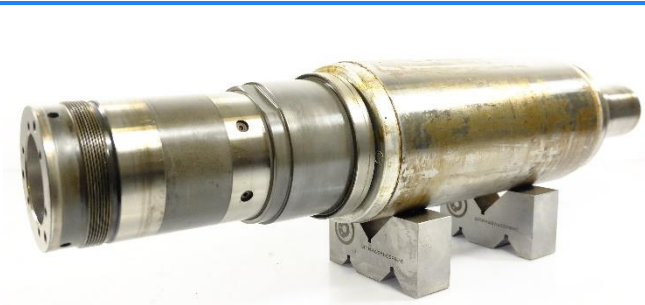
Биение торца вала под заднюю опору – 2 мкм.

Радиальное биение внутри конуса – 2 мкм.

Радиальное биение на 50 мм – 5 мкм.

Радиальное биение на 250 мм – 25 мкм (допуск – 20 мкм).

Осевое биение у торца конуса – 3 мкм.



Статор

Электрические параметры вне поля допуска.

Сопротивление изоляционных обмоток относительно корпуса – 17 МОм
(допуск – не менее 50 МОм).

Коэффициент несоответствия токов:

U – 99% (допуск – 10 %),

V – 99% (допуск – 10 %),

W – 6%.

В полости статора жидкость.

Состояние силовых кабелей – неудовлетворительно.



Система фиксации инструмента

Усилие затяга – 19,1 кН.

Состояние пружины –
удовлетворительно.

Состояние цанги –
неудовлетворительно.

Сепаратор порван.

Кулачки повреждены.

Состояние штока –
удовлетворительно.

Состояние трубки под СОЖ –
неудовлетворительно.

Ответственные поверхности
повреждены.

Уплотнения изношены.



Энкодер

Энкодер исправен.



Колесо энкодера

Механические повреждения
отсутствуют.



Гидроцилиндр и датчики положения инструмента

Механические повреждения отсутствуют.

Гидроцилиндр исправен.

Датчик S1-S2 – исправны.

Датчик S3 – неисправен.



Датчик температуры передней опоры

Состояние обмотки кабеля –
неудовлетворительно.

Оборван разъем кабеля.





Ротационный механизм

Ресурс выработан.





Инспекция шпиндельного узла показала:

- След удара на фланце и гайке передней опоры;
- Биение торца вала под переднюю опору – 2 мкм.
Биение торца вала под заднюю опору – 2 мкм.
Радиальное биение внутри конуса – 2 мкм.
Радиальное биение на 50 мм – 5 мкм.
Радиальное биение на 250 мм – 25 мкм (допуск – 20 мкм).
Осевое биение у торца конуса – 3 мкм;
- Электрические параметры вне поля допуска.
Сопротивление изоляционных обмоток относительно корпуса – 17 МОм (допуск – не менее 50 МОм).
Коэффициент несоответствия токов:
U – 99% (допуск – 10 %), V – 99% (допуск – 10 %), W – 6%.
В полости статора жидкость.
Состояние силовых кабелей – неудовлетворительно;
- Усилие затяга – 19,1 кН.
Состояние цанги – неудовлетворительно.
Сепаратор порван. Кулачки повреждены.
Состояние трубки под СОЖ – неудовлетворительно;
- Гидроцилиндр исправен;
- Датчик S1-S2 – исправны. Датчик S3 – неисправен;
- Состояние обмотки кабеля термодатчика – неудовлетворительно;
- Ресурс ротационного механизма выработан.

Необходимые меры для восстановления ресурса ШУ:

- Промывка и очистка деталей ШУ;
- Установка новых прецизионных подшипников;
- Перемотка статора;
- Рекомендуются шлифовка конуса вала;
- Замена датчика смены инструмента и термодатчика;
- Замена цанги системы фиксации и трубки под СОЖ;
- Изготовление фланца и гайки передней опоры;
- Замена ротационного механизма;
- Обкатка ШУ.

Пономарёв Георгий

Инженер по ремонту
ротационных
механизмов