



Отчёт об инспекции

Заказчик:

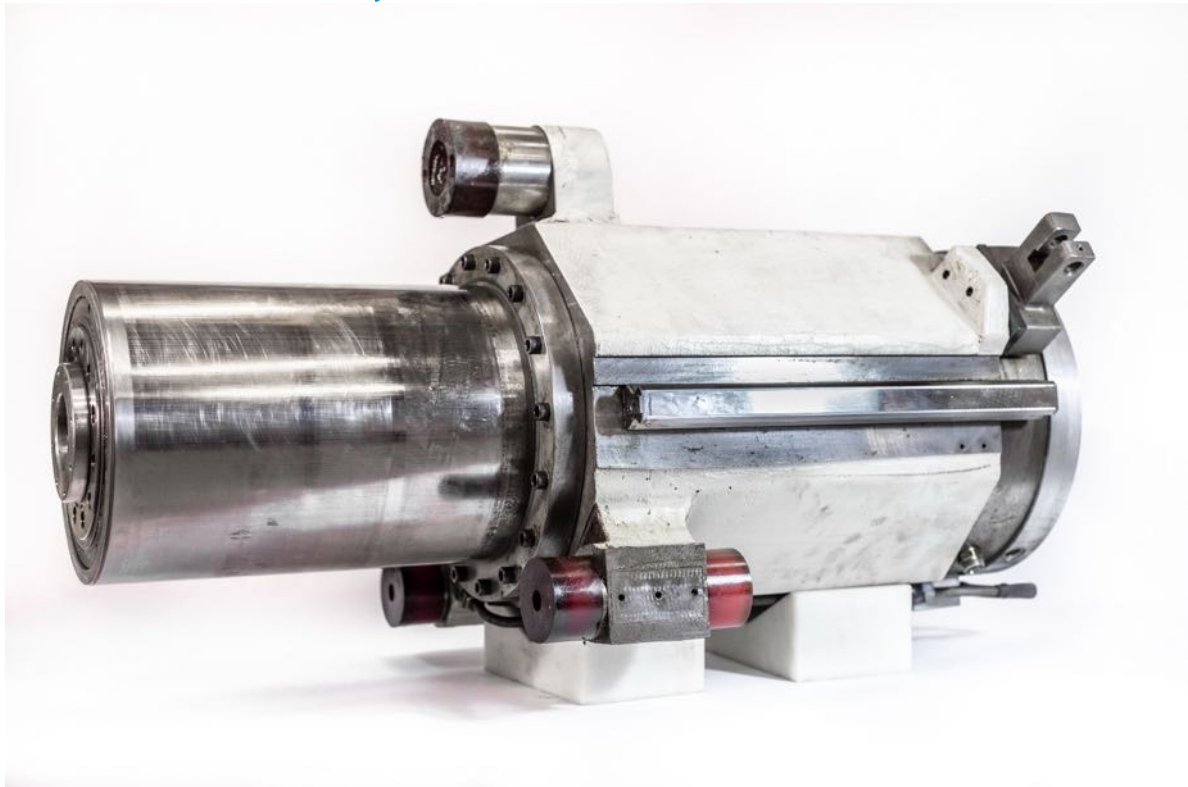
Шпиндельный узел:
EMAG VSC 400

Дата:

28.10.2019

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





Передняя опора ШУ

Стакан передней опоры

Механические повреждения отсутствуют.



Подшипники передней опоры

Смазка загрязнена, шумят





Задняя опора ШУ

Стакан задней опоры

Механические повреждения отсутствуют.



Подшипники задней опоры

Смазка загрязнена, шумят

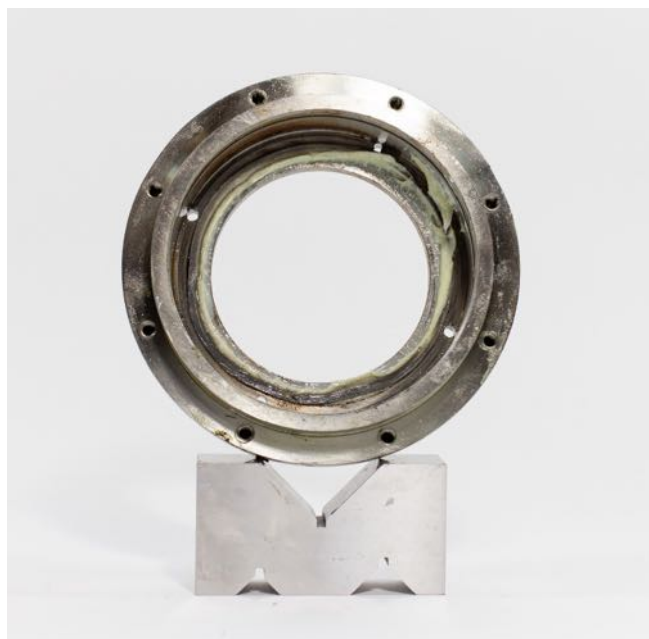




Поддерживающая опора ШУ

Стакан поддерживающей опоры

Механические повреждения отсутствуют.



Подшипник поддерживающей опоры

Смазка загрязнена, шумит





Вал ШУ

Геометрические параметры в поле допуска.

Радиальное биение конуса – 4 мкм.

Биение торцев подшипников – 3 мкм.

Диаметры посадок подшипников в допуске.

Присутствует фреттинг-коррозия посадки 4-го подшипника.



Статор

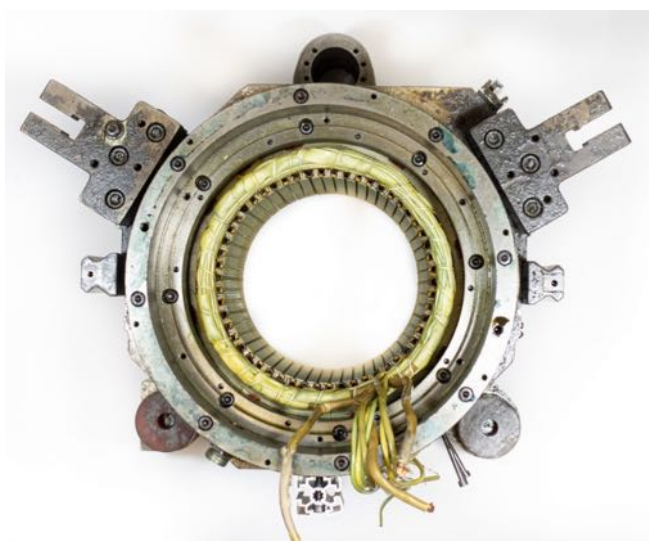
Электрические характеристики обмоток в норме.

Механические повреждения отсутствуют.

Контур охлаждения герметичен.

Контур охлаждения загрязнен, требуется очистка.

Крепление трубок охлаждения не оригинальное.





Колесо энкодера

Механические повреждения отсутствуют.

Коррозия колеса.

В отсутствии датчика энкодера проверить работоспособность невозможно.



Пиноль гидростатической опоры

Контур охлаждения герметичен.

Контур охлаждения загрязнен, требуется очистка.

Рабочая поверхность пиноли изношена.





Инспекция шпиндельного узла показала:

- Шум при вращении подшипников передней и задней опоры;
- Радиальное биение конуса под патрон – 4 мкм;
- Электрические параметры статора в поле допуска;
- Загрязнение контура охлаждения;
- Состояние системы обратной связи проверить невозможно;
- Оригинальные детали трубопровода системы охлаждения шпинделя отсутствуют;
- Пиноль гидростатической опоры изношена;

Необходимые меры для восстановления ресурса ШУ:

- Промывка и очистка деталей ШУ;
- Установка новых прецизионных подшипников;
- Очистка контуров охлаждения;
- Обкатка ШУ;
- Замена крепления трубок охлаждения;

Необходимые меры перед установкой ШУ на станок:

- Промывка системы охлаждения с заменой охлаждающей жидкости, согласно руководству ТО станка;
- Промывка гидросистемы с заменой масла, согласно руководству ТО станка;
- Установка и юстировка энкодера;
- При шлифовке пиноли необходима инспекция гидростатической опоры и замена уплотнений;

Рекомендации:

- Рекомендуется замена направляющих вертикального перемещения шпинделя;
- Рекомендуется шлифовка пиноли;

Пенцак Алексей

Инженер по ремонту
ротационных
механизмов