



Отчёт об инспекции

Заказчик:

Шпиндельный узел:
GMN HCS 230 g

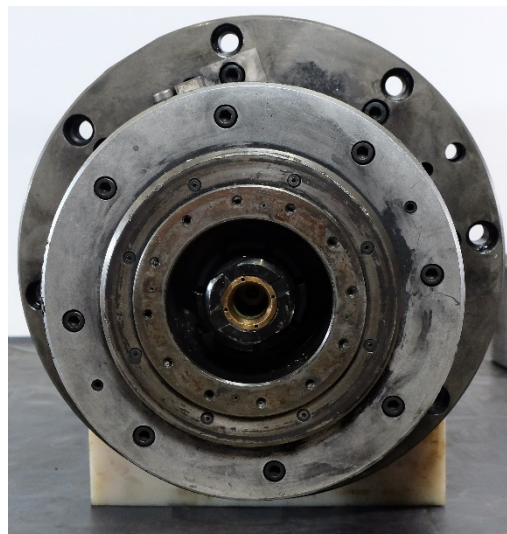
Дата:

02.07.2019

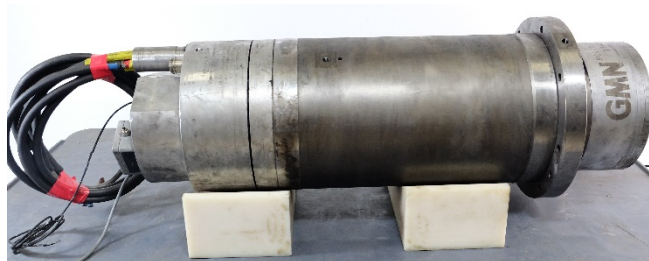
Настоящим информируем, что инспекция шпиндельного узла (ШУ) завершена. Согласно результатам оценки состояния ШУ представляем данный отчет с установленными повреждениями механизма.

Общий вид шпиндельного узла

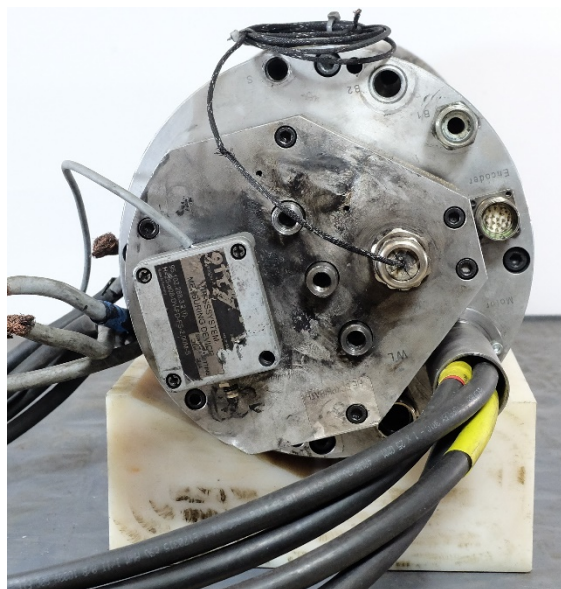
Вид спереди



Вид сбоку



Вид сзади



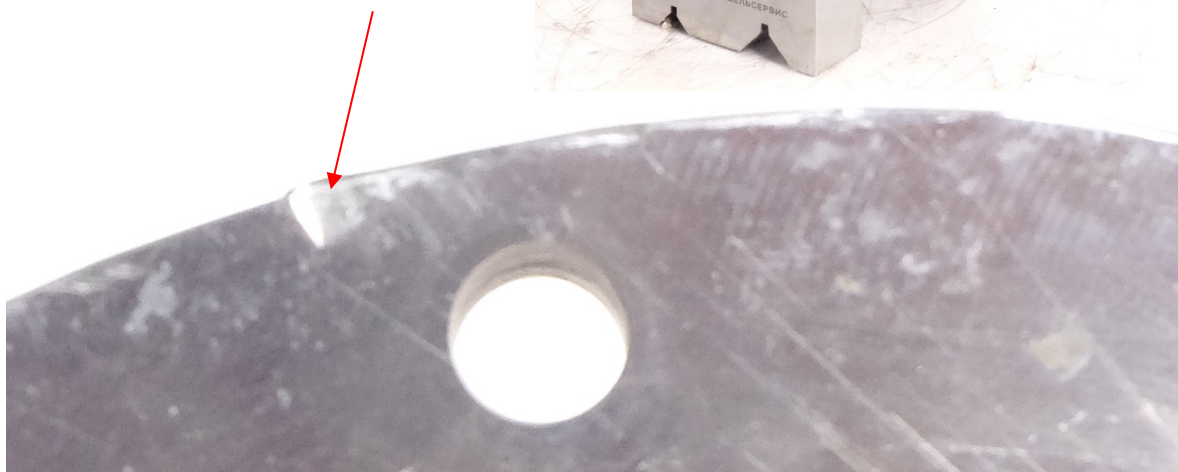
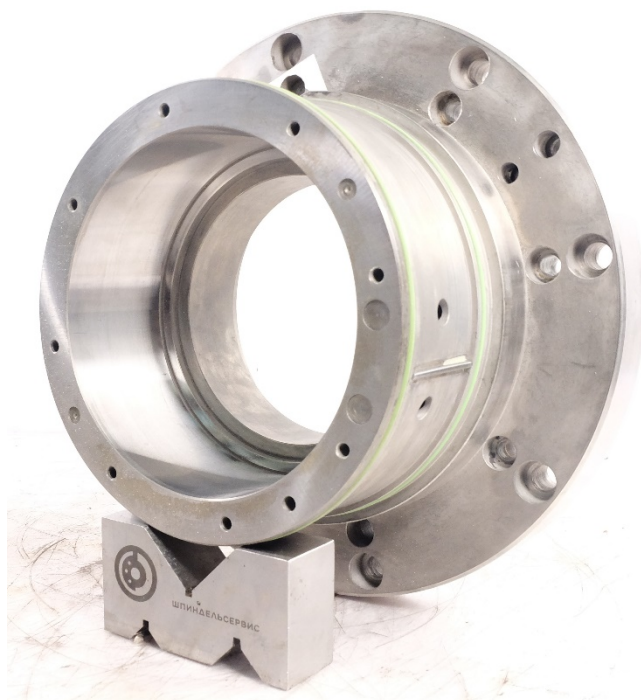


Передняя опора ШУ

Стакан передней опоры

Механические посадочной поверхности отсутствуют.

Следы удара на внешней стороне.



Подшипники передней опоры

Шум при вращении.





Задняя опора ШУ

Стакан задней опоры

Механические повреждения посадочной поверхности отсутствуют.

Механические повреждения от работы линейного подшипника.



Подшипники задней опоры

Шум при вращении.





Опора линейного подшипника

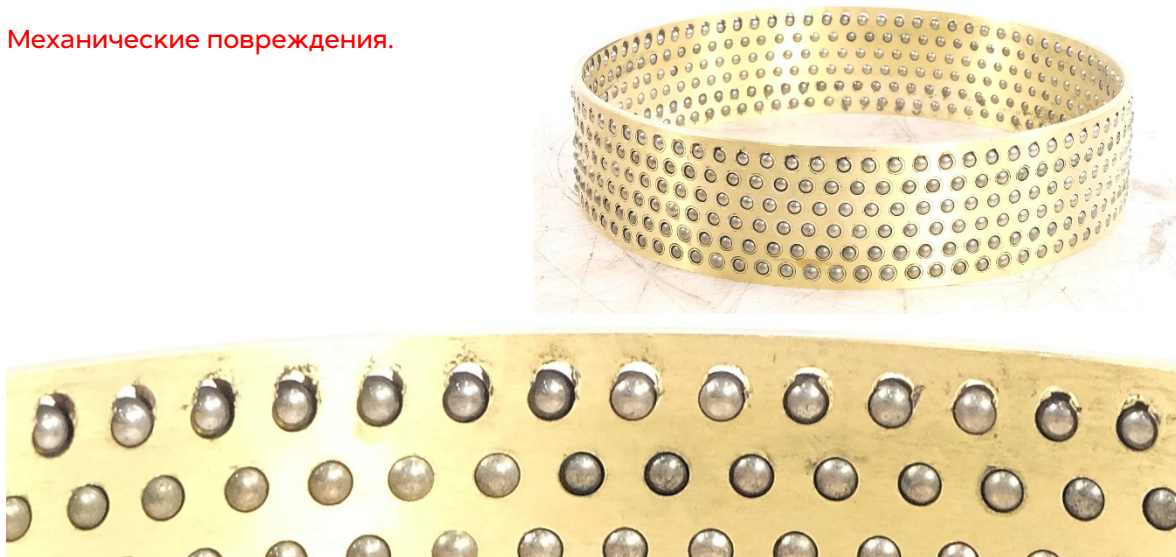
Механические повреждения от
работы линейного подшипника.





Линейный подшипник

Механические повреждения.



Пружины преднатяга подшипников задней опоры

Состояние
неудовлетворительное.





Вал ШУ

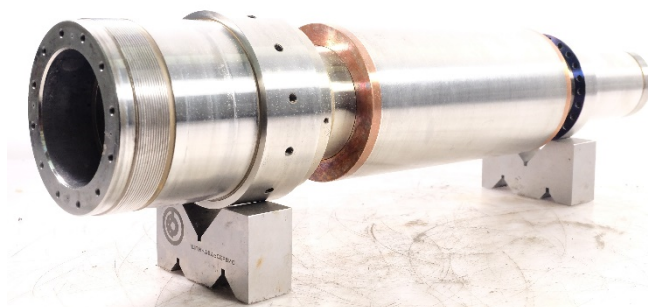
Биение торца вала под
переднюю опору – 10 мкм
(допуск – 2,5 мкм).

Биение торца вала под заднюю
опору – 8 мкм (допуск – 2 мкм).

Радиальное биение внутри
конуса – 8 мкм.

Осевое биение у торца конуса –
10 мкм.

Прилегание конуса примерно 50
% (допуск не менее 80%).



Статор

Электрические параметры в
поле допуска.





Система фиксации инструмента

Усилие затяга – непостоянное от 37,1 кН до 40,6 кН.

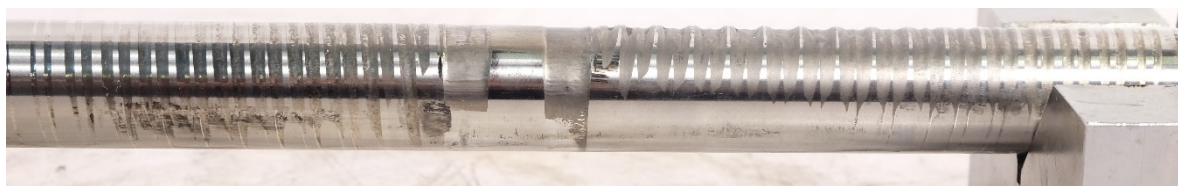
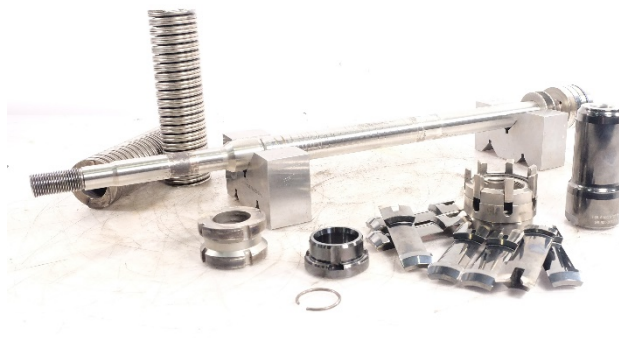
Состояние штока –
неудовлетворительное.

Состояние пружин –
неудовлетворительное.

Механические повреждения.

Состояние цанги –
удовлетворительное.

Имеются механические
повреждения на торце.





Гидроцилиндр

Гидроцилиндр неисправен.



Система разгрузки гидроцилиндр

Система разгрузки
гидроцилиндра неисправна.





Энкодер

Энкодер неисправен.

Состояние разъемов –
неудовлетворительно.



Колесо энкодера

Механические повреждения
отсутствуют.





Датчики смены инструмента

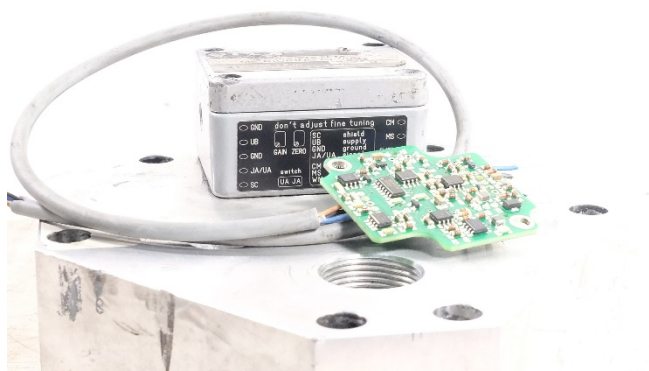
Датчики неисправны.

Состояние проводов –
неудовлетворительное.



Плата

Плата неисправна.





Гайки

Механические повреждения при
демонтаже.





Инспекция шпиндельного узла показала:

- Шум при вращении подшипников передней и задней опоры;
- Состояние линейного подшипника неудовлетворительное;
Посадочные поверхности линейного подшипника в механических повреждениях;
- Биение торца вала под переднюю опору – 10 мкм (допуск – 2,5 мкм).
Биение торца вала под заднюю опору – 8 мкм (допуск – 2 мкм).
Радиальное биение внутри конуса – 8 мкм.
Осевое биение у торца конуса – 10 мкм.
Прилегание конуса примерно 50 % (допуск не менее 80%);
- Электрические параметры в поле допуска;
- Усилие затяга – непостоянное от 37,1 кН до 40,6 кН.
Состояние штока – неудовлетворительное.
Состояние пружин – неудовлетворительное.
Состояние цанги – удовлетворительное.
Имеются механические повреждения на торце цанги;
- Гидроцилиндр и система разгрузки гидроцилиндра неисправны;
- Энкодер неисправен;
- Датчики смены инструмента неисправны;
- Плата неисправна;
- Гайки в механических повреждениях.

Необходимые меры для восстановления ресурса ШУ:

- Промывка и очистка деталей ШУ;
- Установка новых прецизионных подшипников;
- Замена пружин преднатяга;
- Замена линейного подшипника;
- Восстановление опор линейного подшипника;
- Шлифовка вала;
- Замена комплекта системы фиксации;
- Замена гидроцилиндра и системы разгрузки;
- Замена датчиков смены инструмента;
- Замена энкодера;
- Замена платы;
- Изготовление гаек;
- Обкатка ШУ.

Бикбулатов Руслан

Инженер по ремонту
ротационных
механизмов