



Отчёт об инспекции

Заказчик:

Шпиндельный узел:
Haas SK40

Дата:

11.12.2018

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

Общий вид шпиндельного узла

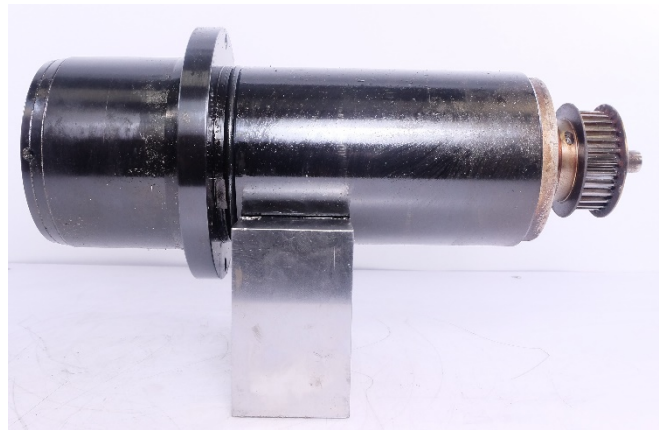




Вид спереди



Вид сбоку



Вид сзади

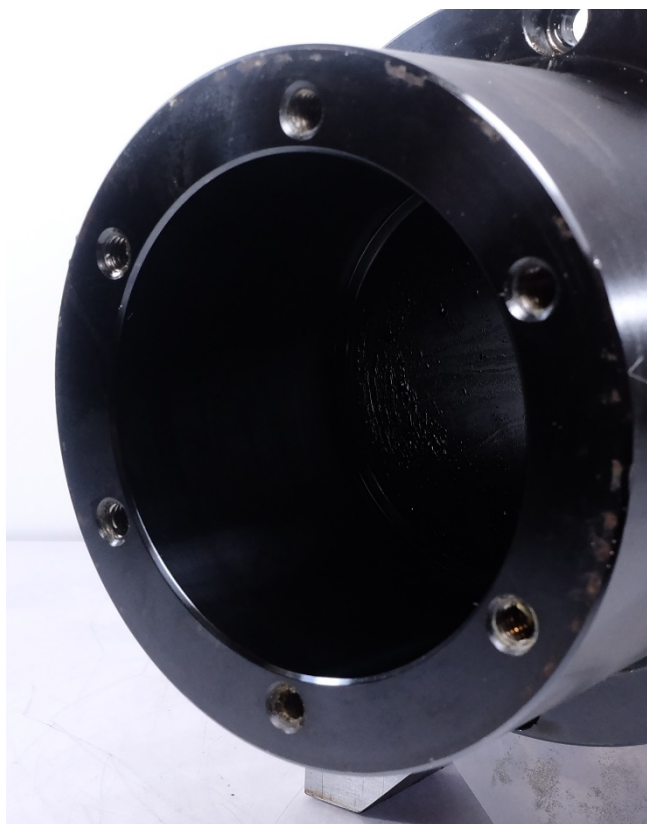




Передняя опора ШУ

Стакан передней опоры

Механические повреждения
отсутствуют.



Подшипники передней опоры

Шум при вращении.

Подшипник сгорел.

Сепаратор разрушен.





Задняя опора ШУ

Стакан задней опоры

Механические повреждения
отсутствуют.



Подшипники задней опоры

Шум при вращении.





Вал ШУ

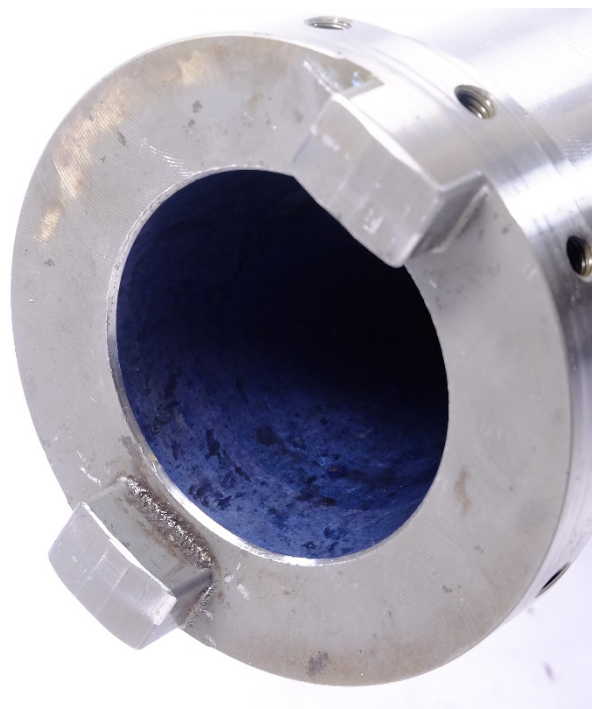
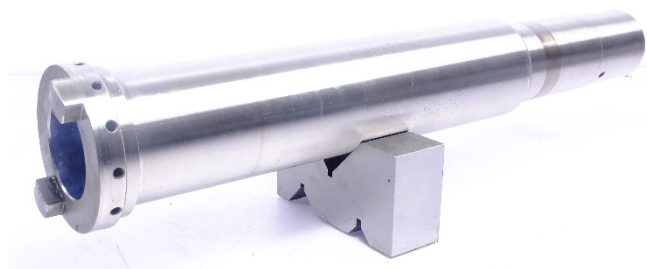
Биение торца вала под
переднюю опору – 2 мкм.

Биение торца вала под заднюю
опору – 2 мкм.

Радиальное биение внутри
конуса вала – 2 мкм.

Радиальное биение на 280 мм –
10 мкм.

Прилегание конуса более 80 %.





Система фиксации инструмента

Усилие затяга – 4,7 кН (допуск – 10,2 кН).

Состояние пружин –
неудовлетворительное.

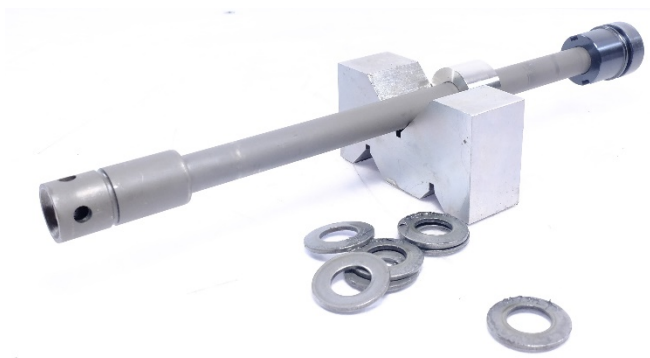
Состояние штока –
удовлетворительное.

Состояние цанги –
удовлетворительное.

Ответная часть ротационного
соединения отсутствует.

Необходимость замены
ротационного соединения
должна быть установлена
заказчиком.

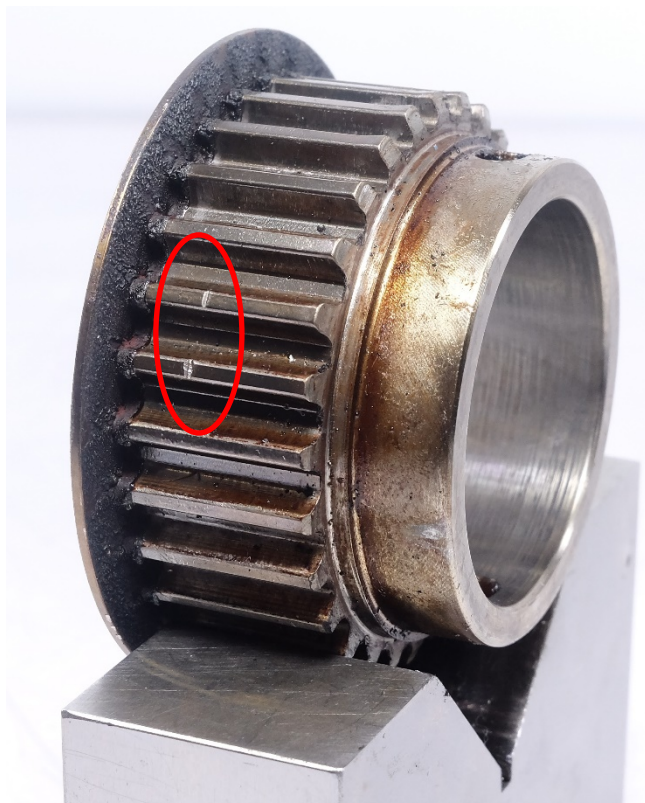
Отсутствуют направляющие
штифты под систему фиксации.





Шкив

Механические повреждения на
зубьях.



Защитное кольцо под шкив

Деформация при демонтаже.





Проставки

Геометрические параметры вне поля допуска.

Состояние торцев –
неудовлетворительное.





Инспекция шпиндельного узла показала:

- Шум при вращении подшипников передней и задней опоры;
Сгорел подшипник передней опоры;
- Биение торца вала под переднюю опору – 2 мкм.
Биение торца вала под заднюю опору – 2 мкм.
Радиальное биение внутри конуса вала – 2 мкм.
Радиальное биение на 280 мм – 10 мкм.
Прилегание конуса более 80 %;
- Усилие затяга – 4,7 кН (допуск –10,2 кН);
Ответная часть ротационного соединения отсутствует;
- Отсутствуют направляющие штифты под систему фиксации;
- Механические повреждения на зубьях шкива;
Деформация защитного кольца шкива при демонтаже;
- Геометрические параметры проставок вне поля допуска.

Необходимые меры для восстановления ресурса ШУ:

- Промывка и очистка деталей ШУ;
- Установка новых прецизионных подшипников;
- Замена комплекта пружин;
- Изготовление защитного кольца шкива;
- Шлифовка проставок;
- Рекомендуется установка направляющих штифтов;
- Обкатка ШУ.

Необходимость замены ротационного соединения должна быть установлена заказчиком.

Некрасов Даниил

Инженер по ремонту
ротационных
механизмов