АКТ ОБРАБОТКИ ТОКАРНО-ВИНТОРЕЗНОГО СТАНКА

Станок 1К62 после 43 лет работы: точность вернулась без разборки и ремонта

ОАО «Гидропривод» · утверждено главным инженером, подписано главным механиком предприятия, КП «Кратер» и ООО «ХАДО»

Харьков, Украина · обработка 15–20.11.2001 · акт от 18.02.2002

ПРОДУКТ

Ревитализанты ХАДО

обработка по ХАДО-технологии, без разборки станка

ОБЪЕКТ ОБРАБОТКИ

Передняя бабка станка 1К62

шпиндельный узел и зубчатые колёса m = 3 · 3,5 · 6 мм

ЦИКЛ НАБЛЮДЕНИЯ

418 часов работы

замеры до обработки и по окончании цикла

ТЕХНИКА	СОСТОЯНИЕ НА НАЧАЛО ИСПЫТАНИЙ	ЧТО ИЗМЕРЯЛОСЬ
Токарно-винторезный станок 1К62, инв. №1202	**1958** года выпуска, **43** года в эксплуатации; последний капитальный ремонт — **1986** г.	Биение и люфт шпинделя, шум, вибрация, точность проточки контрольной заготовки
Зубчатые колёса передней бабки	Работали весь срок службы станка, без замены при обработке	Толщина зуба по постоянной хорде в **7** точках трёх колёс

Обработка проведена без разборки станка, на месте, в цехе предприятия.

Ключевые результаты

↑ 0,2-0,4 мм

толщина зуба по постоянной хорде, 2,85-6,1 → 3,25-6,3 мм

↓ 43 %

радиальное биение шпинделя, 0,07 → 0,04 мм

↓ 33 %

вибрация передней бабки на 165 об/мин, 5,4 → 3,6 мм/с

↓ 80 %

конусность проточки на длине 100 мм, 0,05 → 0,01 мм

Шпиндельный узел передней бабки

ПАРАМЕТР	ДО ОБРАБОТКИ	ПОСЛЕ 418 Ч	ИЗМЕНЕНИЕ
Радиальное биение шпинделя	0,07 мм	0,04 мм	0,03 мм
Осевое биение шпинделя	0,03 мм	0,01 мм	0,02 мм
Радиальный люфт шпинделя	0,045 мм	0,03 мм	0,015 мм
Осевой люфт шпинделя	0,1 мм	0,06 мм	0,04 мм

Все четыре параметра опор шпинделя уменьшились — зазоры в узле сократились без разборки и перешлифовки.

Зубчатые колёса передней бабки — толщина зуба по постоянной хорде

КОЛЕСО	ТОЧКА	ДО ОБРАБОТКИ	ПОСЛЕ 418 Ч	ПРИРОСТ
m = 6 мм, h = 4,5 мм	S_1	6,1 мм	6,3 мм	0,2 мм
m = 6 мм, h = 4,5 мм	S_2	6,0 мм	6,3 мм	0,3 мм
m = 6 мм, h = 4,5 мм	S_3	5,95 мм	6,2 мм	0,25 мм
m = 3,5 мм, h = 3 мм	S_4	3,15 мм	3,4 мм	0,25 мм
m = 3,5 мм, h = 3 мм	S_5	3,2 мм	3,4 мм	0,2 мм
m = 3,5 мм, h = 3 мм	S_6	3,2 мм	3,4 мм	0,2 мм
m = 3 мм, h = 2 мм	S_7	2,85 мм	3,25 мм	0,4 мм

Металл нарос во всех семи точках трёх колёс — это и есть причина того, что зазоры в передней бабке уменьшились.

Работа станка и точность обработки

ПАРАМЕТР	РЕЖИМ ЗАМЕРА	ДО ОБРАБОТКИ	ПОСЛЕ 418 Ч
Вибрация (виброскорость)	холостой ход, **165 об/мин**	**5,4 мм/с**	**3,6 мм/с**
Уровень шума	холостой ход, **165 об/мин**	**93,6 дБА**	**89 дБА**
Конусность на длине **100 мм**	проточка, **630 об/мин**, подача **0,3 мм/об**	**0,05 мм**	**0,01 мм**
Овальность	проточка, **630 об/мин**, подача **0,3 мм/об**	**0,01 мм**	**0,008 мм**

Точность проверялась проточкой контрольной заготовки из стали 40Х — стандартная проверка геометрической точности токарного станка.

Заключение акта

Комиссия ОАО «Гидропривод» с участием КП «Кратер» и ООО «ХАДО» зафиксировала: «По результатам замеров параметров можно сделать вывод о том, что после проведения обработки станка Ревитализантами ХАДО нет необходимости проводить традиционный средний ремонт передней бабки». Станок **1958** года выпуска, **15** лет после последнего капитального ремонта, был обработан на месте, без разборки: за **418** часов работы металл нарос на зубьях всех трёх колёс, зазоры и биения шпинделя сократились, а контрольная проточка показала возврат геометрической точности. По расчёту подписантов акта, обычный капитальный ремонт станка стоил бы **3000 грн** против **1500 грн** восстановления по ХАДО-технологии — экономия **1500 грн**.

XADO

© XADO. Все права защищены.
Результаты относятся к токарно-винторезному станку 1К62 указанного года выпуска и состояния износа; на другой технике и при ином состоянии узлов показатели могут отличаться. Стоимость ремонта приведена по расчёту подписантов акта, среди которых исполнители обработки. Оригинал акта с подписями и печатью публикуется целиком и доступен для загрузки.