

АКТИ ЗАВОДУ «ЕЛЕКТРОВАЖМАШ» · ОБРОБКА 30.08.2012 – 28.01.2013

Токарні верстати 16А20, 1К62Д: шпиндель точніше й тихіше, привід споживає менше

ДП «Завод «Електроважмаш»», м. Харків · акти затверджені головним інженером підприємства;
заміри виконані гол. механіком і провідним інженером ВГМ заводу спільно з інженерами ТОВ
«ХАДО»

м. Харків, Україна · цехи №078 і №121 · акти від 25.02.2013

ПРОДУКТ

Склади-ревіталізанти
ХАДО
повний цикл обробки коробки
передач і шпиндельного вузла

ОБ'ЄКТИ

Два токарно-гвинторізні
верстати
16А20 ФЗС32, інв. №053980 ·
1К62Д, інв. №053884

ТИП ДОКУМЕНТА

Два технічні акти
з підписами та печаткою
заводу

ВЕРСТАТ	ЦЕХ ТА ІНВ. №	НАПРАЦЮВАННЯ МІЖ ЗАМІРАМИ	ЩО ВИМІРЮВАЛОСЯ
Токарно-гвинторізний 16А20 ФЗС32	цех №078, інв. №053980	739 год	Биття та люфти шпинделя, споживаний струм, вібрація
Токарно-гвинторізний 1К62Д	цех №121, інв. №053884	727 год	Биття та люфти шпинделя, струм і споживана потужність, вібрація, шорсткість проточеної деталі

Обидва верстати перебували у виробничій експлуатації; повний цикл обробки коробки передач і шпиндельного вузла — з
30.08.2012 до 28.01.2013.

Ключові результати

↓ **11-20 %**

споживаний струм холостого ходу, 6,5 → 5,2 і 15,9 →
14,2 А

↓ **23-84 %**

вібропереміщення в контрольних точках, 2,97-55,6
→ 1,08-15,6 мкм

Шпиндельний вузол: биття, люфти та чистота обробки

ПАРАМЕТР	16A20: ДО	16A20: ПІСЛЯ	1K62Д: ДО	1K62Д: ПІСЛЯ
Торцеве биття посадкового місця шпинделя, мм	0,020	0,005	0,030	0,020
Радіальне биття посадкового місця шпинделя, мм	0,03	0,01	0,02	0,01
Радіальний люфт підшипників шпинделя, мм	0,015	0,005	0,02	0,02
Осьовий люфт підшипників шпинделя, мм	0,03	0,01	0,02	0,01
Шорсткість проточеної на верстаті заготовки, Ra, мкм	—	—	5,2	4,2

Індикаторна стійка з індикатором годинникового типу ИЧ-10; повторні заміри після 739 і 727 годин роботи. Шорсткість заміряна в ЦЗЛ заводу.

Електропривід: споживаний струм і потужність

ПАРАМЕТР	16A20: ДО	16A20: ПІСЛЯ	1K62Д: ДО	1K62Д: ПІСЛЯ
Споживаний струм холостого ходу, А	6,5	5,2	15,9 · 16,5 · 15,6	14,2 · 16,7 · 13,3
Споживаний струм у режимі різання, А	7,2	6,1	15,3 · 16,0 · 15,9	14,8 · 16,9 · 13,4
Споживана потужність у режимі різання, кВт	—	—	3,4 · 3,3 · 2,13	3,15 · 3,0 · 1,98

Мультиметр АТК2200; холостий хід — 800 об/хв на обох верстатах, різання — подача 0,20 мм/об, глибина 0,20 мм. У 1K62Д струм і потужність зняті пофазно (А · В · С).

Вібрація в контрольних точках шпинделя та станини

ПАРАМЕТР	16A20: ДО	16A20: ПІСЛЯ	1K62Д: ДО	1K62Д: ПІСЛЯ
Вібропереміщення по точках, мкм	6,44-55,6	1,08-9,15	2,97-36,0	1,36-15,6

ПАРАМЕТР	16A20: ДО	16A20: ПІСЛЯ	1K62Д: ДО	1K62Д: ПІСЛЯ
Віброшвидкість по точках, мм/с	0,32-1,53	0,21-0,64	0,429-1,73	0,326-1,56

Віброметр SENDIG 911, режим холостого ходу: 9 контрольних точок на 16A20 і 10 на 1K62Д; вібропереміщення знизилася у 18 точках з 19.

Висновки комісії підприємства

Комісії ДП «Завод «Електроважмаш» повторно заміряли обидва верстати після **739 і 727 годин** роботи та записали одне й те саме. По верстату 16A20: «торцеве биття посадкового місця шпинделя зменшилося на **0,015 мм**, а радіальне биття знизилася на **0,02 мм**»; споживаний струм, за висновком акта, знизився на **16 %**. По верстату 1K62Д: «величина споживаної потужності знизилася на **23,4 і 7,7 %** у режимі холостого ходу та за фіксованої швидкості обертання шпинделя відповідно», торцеве та радіальне биття зменшилися на **0,01 мм**. Обидва акти читають це однаково: зменшення люфтів і биття «свідчить про усунення механічного зносу, зменшення теплових зазорів у підшипникових вузлах шпинделя та нормалізацію роботи самих підшипників шпинделя», а залишковий ресурс шпиндельного вузла обидві комісії оцінюють «не менш ніж у 1,5 раза» вище.

XADO

© XADO. Усі права захищені.

Результати стосуються токарно-гвинторізних верстатів 16A20 ФЗС32 і 1K62Д ДП «Завод «Електроважмаш» та режимів замірів, зазначених в актах; на іншому обладнанні та в інших режимах показники можуть відрізнятися. Оригінали обох актів з підписами та печаткою публікуються повністю і доступні для завантаження.