

АКТЫ ЗАВОДА «ЭЛЕКТРОТЯЖМАШ» · ОБРАБОТКА 30.08.2012 – 28.01.2013

Токарные станки 16А20, 1К62Д: шпиндель точнее и тише, привод потребляет меньше

ГП «Завод «Электротяжмаш», г. Харьков · акты утверждены главным инженером предприятия;
замеры выполнены гл. механиком и ведущим инженером ОГМ завода совместно с инженерами
ООО «ХАДО»

г. Харьков, Украина · цеха №078 и №121 · акты от 25.02.2013

ПРОДУКТ

Составы-ревитализанты
ХАДО

полный цикл обработки
коробки передач и
шпиндельного узла

ОБЪЕКТЫ

Два токарно-винторезных
станка

16А20 ФЗС32, инв. №053980 ·
1К62Д, инв. №053884

ТИП ДОКУМЕНТА

Два технических акта
с подписями и печатью
завода

СТАНОК	ЦЕХ И ИНВ. №	НАРАБОТКА МЕЖДУ ЗАМЕРАМИ	ЧТО ИЗМЕРЯЛОСЬ
Токарно-винторезный 16А20 ФЗС32	цех №078, инв. №053980	739 ч	Биения и люфты шпинделя, потребляемый ток, вибрация
Токарно-винторезный 1К62Д	цех №121, инв. №053884	727 ч	Биения и люфты шпинделя, ток и потребляемая мощность, вибрация, шероховатость проточенной детали

Оба станка находились в производственной эксплуатации; полный цикл обработки коробки передач и шпиндельного узла
— с 30.08.2012 по 28.01.2013.

Ключевые результаты

↓ **11-20 %**

потребляемый ток холостого хода, 6,5 → 5,2 и 15,9 → 14,2 А

↓ **23-84 %**

виброперемещение в контрольных точках, 2,97-55,6 → 1,08-15,6 мкм

Шпиндельный узел: биения, люфты и чистота обработки

ПАРАМЕТР	16A20: ДО	16A20: ПОСЛЕ	1K62Д: ДО	1K62Д: ПОСЛЕ
Торцовое биение посадочного места шпинделя, мм	0,020	0,005	0,030	0,020
Радиальное биение посадочного места шпинделя, мм	0,03	0,01	0,02	0,01
Радиальный люфт подшипников шпинделя, мм	0,015	0,005	0,02	0,02
Осевой люфт подшипников шпинделя, мм	0,03	0,01	0,02	0,01
Шероховатость проточенной на станке заготовки, Ra, мкм	—	—	5,2	4,2

Индикаторная стойка с индикатором часового типа ИЧ-10; повторные замеры после 739 и 727 часов работы. Шероховатость замерена в ЦЗЛ завода.

Электропривод: потребляемый ток и мощность

ПАРАМЕТР	16A20: ДО	16A20: ПОСЛЕ	1K62Д: ДО	1K62Д: ПОСЛЕ
Потребляемый ток холостого хода, А	6,5	5,2	15,9 · 16,5 · 15,6	14,2 · 16,7 · 13,3
Потребляемый ток в режиме резания, А	7,2	6,1	15,3 · 16,0 · 15,9	14,8 · 16,9 · 13,4
Потребляемая мощность в режиме резания, кВт	—	—	3,4 · 3,3 · 2,13	3,15 · 3,0 · 1,98

Мультиметр ATK2200; холостой ход — 800 об/мин на обоих станках, резание — подача 0,20 мм/об, глубина 0,20 мм. У 1К62Д ток и мощность сняты пофазно (А · В · С).

Вибрация в контрольных точках шпинделя и станины

ПАРАМЕТР	16А20: ДО	16А20: ПОСЛЕ	1К62Д: ДО	1К62Д: ПОСЛЕ
Виброперемещение по точкам, мкм	6,44-55,6	1,08-9,15	2,97-36,0	1,36-15,6
Виброскорость по точкам, мм/с	0,32-1,53	0,21-0,64	0,429-1,73	0,326-1,56

Виброметр SENDIG 911, режим холостого хода: 9 контрольных точек на 16А20 и 10 на 1К62Д; виброперемещение снизилось в 18 точках из 19.

Выводы комиссий предприятия

Комиссии ГП «Завод «Электротяжмаш» повторно замерыли оба станка после **739 и 727 часов** работы и записали одно и то же. По станку 16А20: «торцовое биение посадочного места шпинделя уменьшилось на **0,015 мм**, а радиальное биение снизилось на **0,02 мм**»; потребляемый ток, по заключению акта, снизился на **16 %**. По станку 1К62Д: «величина потребляемой мощности снизилась на **23,4 и 7,7 %** в режиме холостого хода и при фиксированной скорости вращения шпинделя соответственно», торцовое и радиальное биения уменьшились на **0,01 мм**. Оба акта читают это одинаково: уменьшение люфтов и биений «свидетельствует об устранении механического износа, уменьшении тепловых зазоров в подшипниковых узлах шпинделя и нормализации работы самих подшипников шпинделя», а остаточный ресурс шпиндельного узла обе комиссии оценивают «не менее чем в 1,5 раза» выше.

XADO

© XADO. Все права защищены.

Результаты относятся к токарно-винторезным станкам 16А20 ФЗС32 и 1К62Д ГП «Завод «Электротяжмаш» и к режимам замеров, указанным в актах; на другом оборудовании и в других режимах показатели могут отличаться. Оригиналы обоих актов с подписями и печатью публикуются целиком и доступны для загрузки.