

ВІДГУК І ТЕХНІЧНИЙ АКТ ПІДПРИЄМСТВА · 2013–2015

PLATINO 2040: нагрів підшипників турбіни усунено без заміни вузлів

Харківське державне авіаційне виробниче підприємство (ХДАВП), заготівельно-штампувальний цех · затвердив: заступник генерального директора — головний інженер В. І. Алеїніков · склав: головний механік В. А. Трушев

м. Харків, Україна · обробка 21.01.2013 · відгук 13.02.2013 · технічний акт №109/107 від 23.01.2015

ПРОДУКТ

Мастило ХАДО «Захисна 60К» з ревіталізантом промивання порожнин універсальним індустриальним промиванням ХАДО · закладання 25-30 г у кожен підшипниковий вузол

ОБ'ЄКТ

Верстат лазерного різання металу PRIMA POWER PLATINO 2040 підшипникові вузли турбіни генератора, робоча частота обертання до 40 000 об/хв

ТИП ДОКУМЕНТА

Відгук головного механіка і технічний акт ХДАВП підписи посадових осіб, печатка підприємства

ОБ'ЄКТ І ДОКУМЕНТ	НАПРАЦЮВАННЯ НА ПОЧАТОК	ЩО ЗАФІКСОВАНО
Верстат PLATINO 2040, заготівельно-штампувальний цех — відгук головного механіка, 13.02.2013	понад 5000 год , три роки експлуатації	23 дні штатної роботи після обробки 21.01.2013, аварійні зупинки через перегрів не поновлювалися
Той самий верстат — технічний акт, затверджений головним інженером, 23.01.2015	те саме, обробка 21.01.2013	близько 23 місяців роботи (січень 2013 — грудень 2014), підшипники не замінювалися, один профілактичний огляд із поповненням мастила

Обидва документи — про один верстат у двох часових зрізах: через три тижні і через два роки після обробки 21.01.2013.

Ключовий результат

23 міс

робота верстата у штатному режимі після обробки без заміни підшипників, січень 2013 → грудень 2014

Підшипникові вузли турбіни: до і після обробки

ПАРАМЕТР	ДО ОБРОБКИ (грудень 2012 — січень 2013)	ПІСЛЯ ОБРОБКИ (2013–2015)
Температура підшипникових вузлів	При досягненні критичних значень спрацьовувала автоматична аварійна зупинка верстата	Не перевищує допустимих значень, рекомендованих інструкцією з експлуатації; аварійні зупинки припинилися
Вихід на робочі режими	Установка не переводилася з тестового режиму 14 000 об/хв у робочий	Верстат працює у штатному режимі, робоча частота турбіни до 40 000 об/хв
Стан підшипників	Сторонній шум; один із підшипників зношений сильніше за інші — виявлено під час розбирання 21.01.2013	Підшипники не замінювалися за весь період; за два роки — один профілактичний огляд із поповненням того самого мастила
Витрати на вузол	Комплект нових втулок СР з підшипниками — близько 93 000 грн (2013 р.), понад 90 000 грн (2015 р.)	Промивання і мастило ХАДО «Захисна 60К» — менше 300 грн у 2013 р., менше 500 грн з урахуванням поповнення

Температуру контролювала штатна система верстата з аварійною зупинкою при перегріві; шум і знос підшипників оцінювалися під час розбирання вузлів.

Хронологія: що передувало обробці

ЕТАП	ЩО ЗРОБЛЕНО	РЕЗУЛЬТАТ
Напрацювання близько 4000 год	Внесено 10-15 г штатного мастила в кожен підшипниковий вузол	Сторонній шум зник, згодом розвинувся інтенсивний нагрів вузлів
Грудень 2012 — січень 2013	Заміна штатного мастила на високошвидкісне Shell GADUS S5V42P, підібране за рекомендацією його виробника	Нагрів не припинився, при сильному нагріві спрацьовувала система аварійної зупинки верстата

ЕТАП	ЩО ЗРОБЛЕНО	РЕЗУЛЬТАТ
21.01.2013	Розбирання вузлів, видалення старого мастила, промивання робочих порожнин, закладання 25-30 г мастила ХАДО «Захисна 60К» з ревіталізатором у кожен вузол	Після видалення надлишків мастила та обкатки 18-25 год температура плавно знизилася і стабілізувалася — верстат переведено в робочий режим

Вузол, несправність і обслуговчий персонал у всіх трьох епізодах одні й ті самі — змінювався лише продукт.

Висновки підприємства

Верстат прийшов до обробки у відмові: після трьох років роботи і понад **5000 годин** напрацювання турбіна перегрівалася, спрацьовував аварійний захист, а заміна штатного мастила на високошвидкісне Shell GADUS S5V42P результату не дала; під час розбирання один із підшипників виявився зношеним сильніше за інші. Головний механік ХДАВП у відгуку від 13.02.2013: «Зважаючи на отриманий результат і вартість промивання та мастила ХАДО «Захисна 60К» (у цьому випадку фінансові витрати склали **менше 300 грн**) рекомендую використовувати мастило ХАДО «Захисна 60К» як заміну або додавання до штатного мастила для високошвидкісних підшипників турбіни генератора». Через два роки технічний акт від 23.01.2015, затверджений головним інженером підприємства: «доцільно використовувати високообертове мастило ХАДО «Захисна 60К» як кращу заміну штатного мастила для високошвидкісних підшипників газової турбіни верстата... вартість мастила **менше 500 грн** при тому, що вартість комплекту набору нових втулок СР з підшипниками становить **понад 90 000 грн**».

XADO

© XADO. Усі права захищено.

Результати стосуються підшипникових вузлів турбіни генератора верстата лазерного різання PRIMA POWER PLATINO 2040 та умов його експлуатації на ХДАВП; на іншому обладнанні та режимах показники можуть відрізнятися. Оригінали відгуку від 13.02.2013 і технічного акта від 23.01.2015 публікуються цілком і доступні для завантаження.