

АКТ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ОБРОБКИ · НАПРАЦЮВАННЯ 425 ГОДИН

Редуктор дотискного преса: товщина зубців зросла, вібрація і струм знизилися

ТОВ «УКРОЛІЯ», дотискний прес №2 · комісія: головний інженер Косвінцев С. Б., головний енергетик Лихач В. М., представники ТОВ «ХАДО» Ніколаєв І. А. та Шарайкін І. М.

смт Диканька, Полтавська обл., Україна · обробка і заміри 27.07–07.11.2007 · акт затверджено 07.11.2007

ПРОДУКТ

Ревіталізанти ХАДО
повний цикл обробки
редуктора за
ХАДО-технологією

ОБ'ЄКТ ВИПРОБУВАНЬ

Двоступеневий зубчастий
редуктор
дотискний прес №2 · передачі
I та II ступеня, вали I–III з
підшипниковими опорами,
електропривод

ТИП ДОКУМЕНТА

Акт підприємства
з підписами та печаткою

ОБ'ЄКТ	СТАН ПЕРЕД ОБРОБКОЮ	ЩО ЗАМІРЯЛОСЯ
Зубчасті передачі I та II ступеня	Знос колеса II ступеня понад 100 %, неправильне зачеплення пари	Товщина зубців по постійній хорді, штангензубомір ШЗН-18
Корпус редуктора, 15 контрольних точок	Віброшвидкість 6,45–14,2 мм/с, вібропереміщення до 314 мкм	Віброприскорення, віброшвидкість, вібропереміщення
Електродвигун приводу	Привідний шків із сильним радіальним і торцевим биттям	Струм, напруга та споживана потужність

Заміри до обробки та після 425 годин напрацювання в одному режимі порівняння: холостий хід при 1000 об/хв вхідного вала.

Ключові результати

↑ **0,2-0,5 мм**

товщина зубців передач I та II ступеня,
4,0-6,9 → 4,3-7,2 мм

↓ **10 %**

споживана потужність електродвигуна
на холостому ході, 7,8-8,0 →
7,07-7,22 кВт

↓ **57-68 %**

віброшвидкість корпусу редуктора,
6,45-14,2 → 2,14-5,44 мм/с

Товщина зубців по постійній хорді — до обробки та після 425 годин

ЗУБЧАСТА ПАРА	ДО ОБРОБКИ	ПІСЛЯ 425 ГОД	ПРИРІСТ
Шестірня II ступеня, 3 зуби	6,6-6,7 мм	7,0-7,1 мм	+0,3-0,5 мм
Колесо II ступеня, 5 зубців	6,7-7,3 мм	7,1-7,3 мм	до +0,4 мм
Шестірня I ступеня, 3 зуби	4,0 мм	4,3-4,35 мм	+0,3-0,35 мм
Колесо I ступеня, 5 зубців	4,0-4,2 мм	4,3-4,4 мм	+0,2-0,3 мм

Замір по постійній хорді, ШЗН-18: II ступінь $m = 5,5$ мм, I ступінь $m = 4,0$ мм. Шар металокераміки наростає по плямі контакту — там, де йде навантаження.

Енергоспоживання приводу на холостому ході

ПАРАМЕТР	ДО ОБРОБКИ	ПІСЛЯ 425 ГОД	ЗМІНА
Споживана потужність, фаза А	8,0 кВт	7,15 кВт	-10,6 %
Споживана потужність, фаза В	7,8 кВт	7,07 кВт	-9,4 %
Споживана потужність, фаза С	8,0 кВт	7,22 кВт	-9,8 %
Напруга живлення	365 В	366 В	режим зіставний

Заміри при 1000 об/хв вхідного вала. За висновком акта споживаний струм на холостому ході знизився на 14 %.

Вібрація корпусу редуктора, 15 контрольних точок

ВЕЛИЧИНА	ДО ОБРОБКИ	ПІСЛЯ 425 ГОД	ТИПОВЕ ЗНИЖЕННЯ
Віброприскорення, м/с ²	12,5-85,6	1,88-5,28	77-87 %
Віброшвидкість, мм/с	6,45-14,2	2,14-5,44	57-68 %
Вібропереміщення, мкм	147,2-314,0	25,7-167,3	5-75 %

Віброметр «SENDIG 911», 15 точок корпусу; за віброшвидкістю зниження зафіксовано в усіх точках. У привідного шків із сильним биттям джерело вібрації стороннє.

Висновки комісії

Комісія ТОВ «УКРОЛІЯ» та ТОВ «ХАДО» зафіксувала: перед початком обробки знос зубчастого колеса другого ступеня редуктора становив понад 100 %. Після завершення повного циклу обробки за ХАДО-технологією на плямах контакту зубців шестірень і зубчастих коліс з робочого боку виразно проглядається шар металокераміки, дрібні риски та задири помітні, але не промацуються: «товщина зубців зубчастих передач першого та другого ступеня збільшилася на **0,2-0,5 мм**, площа плями контакту зубців збільшилася на **30-45 %**». Споживаний струм у режимі холостого ходу знизився на **14 %**, споживана електродвигуном потужність — у середньому на **10 %**, рівень вібрації в контрольних точках корпусу — у середньому в **2,4 рази**. Висновок комісії: «Значне поліпшення в цілому експлуатаційних параметрів редуктора, попри критичний знос окремих деталей, свідчить про високу ефективність застосування складів — ревіталізаторів ХАДО».

XADO

© XADO. Усі права захищені.

Результати стосуються двоступеневого зубчастого редуктора дотискного преса ТОВ «УКРОЛІЯ» за напрацювання 425 годин після обробки; на іншому обладнанні та за інших умов експлуатації показники можуть відрізнятися. Оригінал акта з підписами та печаткою публікується повністю і доступний для завантаження.