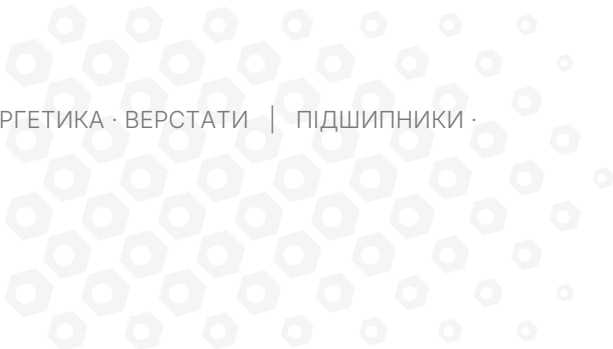




ПРОТОКОЛ КОМІСІЇ ВЕЦ ГРУПА «РОДОПИ», НЕК ЕАД

Гідроагрегат ХГ-3 і верстат: підшипники холодніші, передача тихіша — без розбирання

ВЕЦ група «Родопи», НЕК ЕАД · комісія підприємства: інж. Адріян Дом'янов, інж. Александр Мішевський

ВЕЦ «Бели Извор» і РМЦ Пловдив, Болгарія · протокол від 07.04.2003

ПРОДУКТ	ОБ'ЄКТИ ВИПРОБУВАНЬ	ТИП ДОКУМЕНТА
ХАДО-гель для підшипників і редукторів 36 мл у масляну ванну підшипників гідроагрегата · 54 мл у коробку швидкостей верстата	Гідроагрегат ХГ-3 і токарний верстат турбіна NTA 176/44×14, 1952 р. в. · верстат С 8 М, 1970 р. в.	Протокол комісії ВЕЦ група «Родопи», НЕК ЕАД

ОБ'ЄКТ	ВІК І ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЩО ВИМІРЮВАЛОСЯ
Гідроагрегат ХГ-3, ВЕЦ «Бели Извор»	Турбіна NTA 176/44×14, 1952 р. в. ; генератор 745 кВт, 6300 В, 428 хв⁻¹	Температура і вібрація підшипників № 1 і № 2
Токарний верстат С 8 М, РМЦ Пловдив	1970 р. в. , у звичайній експлуатації ремонтно-механічного цеху	Рівень шуму коробки швидкостей

Підшипники гідроагрегата працюють у масляній ванні 30 л. Склад вводили у три етапи з інтервалом 8 годин, агрегати з експлуатації не виводили.

Ключові результати

↓ 10-13 °C температура підшипників гідроагрегата через 18 год роботи, 47-51 → 37-38 °C	↓ 4 дБ шум коробки швидкостей верстата через три місяці, 75 → 71 дБ
---	--

Гідроагрегат ХГ-3 — температура підшипників

ПІДШИПНИК	ДО ОБРОБКИ	ЧЕРЕЗ 18 ГОД	ЧЕТВЕРТА ДОБА
Підшипник № 1 (з боку генератора)	47 °С	37 °С	43 °С
Підшипник № 2 (з боку маховика)	51 °С	38 °С	45 °С

Заміри на працюючому агрегаті, по два-три рази на добу; за весь час спостереження жоден замір не перевищив вихідний рівень.

Гідроагрегат ХГ-3 — вібрація підшипників через 24 години після обробки

ТОЧКА ЗАМІРУ	АМПЛІТУДА, мкм	ВІБРОШВИДКІСТЬ, мм/с
Підшипник № 1, вісь Х	8 → 7	0,1 → 0,1
Підшипник № 1, вісь Y	7 → 6	0,1 → 0,1
Підшипник № 1, вісь Z	4 → 3	—
Підшипник № 2, вісь Х	7 → 6	0,12 → 0,1
Підшипник № 2, вісь Y	6 → 5	0,11 → 0,1
Підшипник № 2, вісь Z	3 → 2	—

Замір вібровимірювачем «SCHENK»; «до» і «після» зняті за одного й того самого навантаження агрегата 0,5 МВт.

Токарний верстат С 8 М — шум коробки швидкостей

ЗАМІР	РІВЕНЬ ШУМУ КОРОБКИ ШВИДКОСТЕЙ
До обробки, 28.03.2003	75 дБ
Після трьох місяців експлуатації	71 дБ

Склад введено у три етапи з інтервалом 8 годин роботи верстата; коробку швидкостей не розбирали.

Висновок комісії

Випробування йшли на техніці, що відпрацювала півстоліття: гідроагрегат 1952 року випуску і токарний верстат 1970 року, обидва — у звичайній експлуатації, без розбирання і без виведення з роботи. За результатами вимірювань комісія ВЕЦ група «Родопи» НЕК ЕАД записала: «На підставі проведених експериментів на ВЕЦ «Бял извор» і РМЦ Пловдив та доданих результатів вимірювань пропонуємо ввести ХАДО-технологію для обробки редукторів, коробок швидкостей і підшипників кочення. Продовжити дослід з обробкою підшипників ковзання малих гідроагрегатів і підстанцій та при підтвердженні добрих результатів поступово ввести її і на більших гідроагрегатах». Зниження шуму передачі комісія пояснює тим, що збільшилася контактна поверхня і зменшився люфт між зубцями — припрацювання поліпшилося внаслідок утвореного керамічного шару на поверхні зубців.

XADO

© XADO. Усі права захищено.

Результати стосуються підшипників ковзання гідроагрегата ХГ-3 ВЕЦ «Бели Извор» і коробки швидкостей токарного верстата С 8 М; на інших агрегатах і режимах показники можуть відрізнятися. Обробку виконало ТОВ «МАЙ», м. Пловдив — дистриб'ютор ХАДО. Оригінал протоколу від 07.04.2003 з підписами членів комісії публікується цілком і доступний для завантаження.