

АКТ ЗАМІРІВ РОБОЧИХ ПАРАМЕТРІВ ТЕПЛОВОЗА

Тепловоз ТЕМ 15: дизель і компресор додали без розбирання

ВАТ «Ржевський сахарник», цех залізничного транспорту · заміри: начальник цеху О. Ф. Кот і машиніст М. В. Зотеев спільно з інженером з діагностики ТОВ «ХАДО» Ю. І. Карацюба

Белгородська область, Росія · обробка 12.02–20.05.2009 · акт затверджено 20.05.2009

ПРОДУКТ

Препарати-ревіталізанти
ХАДО

повний цикл обробки вузлів та агрегатів тепловоза

ОБ'ЄКТ ОБРОБКИ

Маневровий тепловоз
ТЕМ 15 №166

дизельний двигун Д-49 ·
повітряний компресор КТ-6

ТИП ДОКУМЕНТА

Акт замірів
з підписами та печаткою
підприємства

ВУЗОЛ

НАПРАЦЮВАННЯ
МІЖ ЗАМІРАМИ

ЩО ВИМІРЮВАЛОСЯ

Дизельний двигун Д-49
тепловоза ТЕМ 15 №166

470 год

Компресія та максимальний тиск згоряння по
циліндрах на трьох режимах; вібрація блока у 12
точках; витрата палива на холостому ходу

Повітряний компресор
КТ-6 того ж тепловоза

470 год

Час наповнення пневмосистеми у трьох діапазонах
тиску; вібрація корпусу в 4 точках; тиск оливи в системі
змащення

Заміри до та після обробки виконано за однакових умов: температура оливи 63 °С, охолоджувальної рідини 67 °С, вібрація — за 250 об/хв.

Ключові результати

↑ **7-17 %**

компресія по циліндрах дизеля,
560 об/хв, 23-29 → 26-30 кгс/см²

↑ **12,9 %**

продуктивність компресора КТ-6
при накачуванні 7-8 кгс/см², 35 →
31 с

↓ **55-69 %**

віброшвидкість у точках двигуна
та компресора, 3,2-6,3 →
1,1-3,1 мм/с

Дизель Д-49 — компресія по циліндрах

ЦИЛІНДР	320 ОБ/ХВ, КГ/СМ ²	560 ОБ/ХВ, КГ/СМ ²	760 ОБ/ХВ, КГ/СМ ²
I	22,0 → 24,0	23,0 → 27,0	32,0 → 33,0
II	22,0 → 24,0	24,0 → 26,0	28,0 → 30,0
V	25,0 → 26,0	28,0 → 30,0	30,0 → 32,0
VI	26,0 → 26,0	29,0 → 29,0	30,0 → 32,0
VIII	25,0 → 26,0	—	31,0 → 33,0

Пристрій клапанний КУ 55201. Найбільший приріст — у циліндрів з найменшою вихідною компресією: розкид між циліндрами скоротився, ряд вирівнявся.

Дизель Д-49 — максимальний тиск згоряння

ЦИЛІНДР	320 ОБ/ХВ, КГ/СМ ²	560 ОБ/ХВ, КГ/СМ ²	760 ОБ/ХВ, КГ/СМ ²
I	22,0 → 25,0	23,0 → 29,0	32,0 → 33,0
II	32,0 → 35,0	34,0 → 36,0	36,0 → 39,0
V	25,0 → 27,0	30,0 → 32,0	36,0 → 38,0
VI	26,0 → 28,0	36,0 → 36,0	38,0 → 40,0
VIII	48,0 → 48,0	48,0 → 48,0	52,0 → 50,0

Той самий прилад і ті самі режими. За висновком акта тиск згоряння зріс на 2-6 кгс/см², компресія — на 1-4 кгс/см².

Повітряний компресор КТ-6 — наповнення пневмосистеми та тиск оливи

ПАРАМЕТР	ДО	ПІСЛЯ
Наповнення пневмосистеми від 7,0 до 8,0 кгс/см ²	35,0 с	31,0 с
Наповнення пневмосистеми від 4,0 до 8,0 кгс/см ²	2 хв 09 с	2 хв 07 с
Наповнення пневмосистеми від 0 до 8,0 кгс/см ²	4 хв 18 с	3 хв 56 с
Тиск оливи в системі змащення компресора	5,0 кгс/см ²	5,0 кгс/см ²

Секундомір «АГАТ» і штатний манометр, оберти двигуна 250 об/хв. За висновком акта продуктивність компресора зросла в середньому на 9 %.

Вібрація блока дизеля Д-49 — 12 контрольних точок

ТОЧКА ЗАМІРУ	ВІБРОШВИДКІСТЬ, ММ/С	ВІБРОПЕРЕМІЩЕННЯ, МКМ
1 — вертикаль, передній лівий бік	3,51 → 1,69	66,7 → 46,2
2 — горизонталь, передній лівий бік	4,38 → 3,05	72,9 → 65,3
3 — осьовий напрямок, передній лівий бік	4,03 → 1,17	34,1 → 32,8
4 — вертикаль, задній лівий бік	3,42 → 1,54	74,4 → 57,7
5 — горизонталь, задній лівий бік	6,33 → 1,94	98,3 → 69,7
6 — осьовий напрямок, задній лівий бік	3,22 → 1,06	70,6 → 38,1
7 — вертикаль, передній правий бік	3,79 → 2,30	33,9 → 36,5
8 — горизонталь, передній правий бік	4,34 → 1,74	51,9 → 35,8
9 — осьовий напрямок, передній правий бік	4,64 → 1,45	84,2 → 43,9
10 — вертикаль, задній правий бік	4,08 → 1,33	—
11 — горизонталь, задній правий бік	5,69 → 2,14	101,0 → 75,7
12 — осьовий напрямок, задній правий бік	4,81 → 1,23	64,7 → 37,5

Віброметр SENDIG 911, оберти двигуна 250 об/хв. Віброшвидкість знизилася в усіх 16 контрольних точках двигуна та компресора.

Вібрація корпусу компресора КТ-6 — 4 контрольні точки

ТОЧКА ЗАМІРУ	ВІБРОШВИДКІСТЬ, ММ/С	ВІБРОПЕРЕМІЩЕННЯ, МКМ
1 — вертикаль, передній бік блока	4,04 → 1,15	51,5 → 38,0
2 — горизонталь, передній бік блока	3,76 → 1,64	39,6 → 17,4
3 — вертикаль, задній бік блока	3,9 → 1,69	55,1 → 36,7
4 — горизонталь, задній бік блока	3,82 → 2,61	51,2 → 28,7

Замір тим самим віброметром і в тому самому режимі, що й по блоку двигуна.

Висновки акта

Комісія ВАТ «Ржевський сахарник» за участю інженера з діагностики ТОВ «ХАДО» зафіксувала після повного циклу обробки вузлів та агрегатів тепловоза препаратами-ревіталізаторами ХАДО і **470 годин** напрацювання:

1. Максимальний тиск згоряння по циліндрах дизельного двигуна збільшився на **2-6 кгс/см²**, величина компресії зросла на **1-4 кгс/см²**.
2. Витрата палива в режимі холостого ходу двигуна на «2» позиції контролера машиніста знизилася на **4,8 %**.
3. Продуктивність повітряного компресора внаслідок обробки зросла в середньому на **9 %**.
4. Під час повторного заміру в контрольних точках двигуна та компресора знизився рівень вібрації або ж за окремими точками залишився практично на попередньому рівні. Усі три місяці між замірами тепловоз залишався в маневровій роботі підприємства.



© XADO. Усі права захищені.

Результати стосуються маневрового тепловоза ТЕМ 15 з дизелем Д-49 і компресором КТ-6 за вказаних режимів замірів; на іншій техніці та за інших умов експлуатації показники можуть відрізнятися. Оригінал акта з підписами та печаткою ВАТ «Ржевський сахарник» публікується цілком і доступний для завантаження.