

АКТ ПРОМЫШЛЕННОГО ВНЕДРЕНИЯ · 24.12.2012

Тепловоз ТЭМ2: двигатель без разборки вернул мощность и снизил угар масла

ПТП «Павлоградпогрузтранс», локомотивное депо · утвердил главный инженер предприятия И. В. Билыч, печать предприятия

г. Павлоград, Украина · работы 05.12–24.12.2012 · повторные замеры после наработки двигателя 276 часов

ПРОДУКТ

Ревитализанты XADO
гель-ревитализант для
дизельных двигателей ·
гель-ревитализант для ТНВД ·
очиститель VITAFUSH · JET
100

ОБЪЕКТ ОБРАБОТКИ

Дизель ПДГ-1 и
топливная аппаратура
тепловоз ТЭМ2 №2941 · шесть
цилиндров · масляная
система, топливная система,
ТНВД

ТИП ДОКУМЕНТА

Акт предприятия
с подписями и печатью

ТЕХНИКА И УЗЕЛ**СОСТОЯНИЕ НА НАЧАЛО РАБОТ****ЧТО ИЗМЕРЯЛОСЬ**

Тепловоз ТЭМ2 №2941,
дизель ПДГ-1

1975 года выпуска, **37** лет в
эксплуатации

Компрессия и максимальное
давление сгорания по каждому из
шести цилиндров, позиции
контроллера **3** и **5**

Масляная система
двигателя

Удовлетворительно работали
только **3-й, 4-й и 5-й** цилиндры;
расход масла около **5 %** от
расхода топлива

Давление масла на позициях
контроллера **3, 5, 7**, температура
блока, месячный расход масла на
угар

Топливная система и
ТНВД

Промывка **5 000 мл** JET 100 на
остаток топлива **3 600 л**, затем
обработка ТНВД

Максимальное давление сгорания по
цилиндрам

Обработка без разборки двигателя: промывка VITAFUSH в отработанном масле, замена масла, гель-ревитализант в три этапа; повторные замеры после 276 часов наработки.

Ключевые результаты

↑ 25-36 %

компрессия изношенных цилиндров, 5-я позиция контроллера, 22-24 → 30 кгс/см²

↓ 35 %

месячный расход масла на угар в штатной эксплуатации, 200 литров в месяц

↑ 50-95 %

максимальное давление сгорания, 1, 2 и 6-й цилиндры, 5-я позиция контроллера, 22-24 → 36-43 кгс/см²

Компрессия по цилиндрам двигателя

ЦИЛИНДР	3-я ПОЗИЦИЯ КОНТРОЛЛЕРА, кгс/см ²	5-я ПОЗИЦИЯ КОНТРОЛЛЕРА, кгс/см ²
I	22 → 26	22 → 30
II	26 → 28	22 → 30
III	34 → 35	36 → 36
IV	32 → 33	32 → 34
V	22 → 27	24 → 30
VI	20 → 26	22 → 30

Максимальное давление сжатия, максиметр; замер до обработки и после неё при суммарной наработке двигателя 276 часов.

Максимальное давление сгорания по цилиндрам

ЦИЛИНДР	3-я ПОЗИЦИЯ КОНТРОЛЛЕРА, кгс/см ²	5-я ПОЗИЦИЯ КОНТРОЛЛЕРА, кгс/см ²
I	24 → 30	22 → 43
II	26 → 36	24 → 40
III	38 → 40	40 → 45
IV	40 → 42	42 → 44
V	34 → 44	38 → 46
VI	22 → 28	24 → 36

До обработки в 1, 2 и 6-м цилиндрах давление сгорания почти не отличалось от давления сжатия — эти цилиндры не развивали номинальной мощности.

Масляная система двигателя

ПОКАЗАТЕЛЬ	ДО	ПОСЛЕ
Давление масла, 3-я позиция контроллера	2,8 кгс/см ²	3,0 кгс/см ²
Давление масла, 5-я позиция контроллера	3,0 кгс/см ²	3,2 кгс/см ²
Давление масла, 7-я позиция контроллера	3,0 кгс/см ²	3,3 кгс/см ²
Расход масла в долях от расхода топлива	около 5 %	3,4 %
Температура блока двигателя	58 °С	56,7 °С

Давление масла замерено при одинаковой температуре двигателя. Месячный расход масла на угар в штатной эксплуатации сократился на 200 литров.

Выводы комиссии предприятия

По результатам полного цикла промывки и обработки топливной и масляной систем двигателя тепловоза ТЭМ2 № 2941 составами-ревитализантами ХАДО и повторных замеров после суммарной наработки двигателем **276 часов** установлено:

1. По всем цилиндрам двигателя компрессия возросла на **1-8 кгс/см²**, что свидетельствует о повышении мощности двигателя. Максимальный разброс величины компрессии по цилиндрам до обработки составлял **16 кгс/см²**, после обработки сократился до **9 кгс/см²**.
2. Максимальное давление сгорания также возросло по всем цилиндрам на **2-21 кгс/см²**, уменьшился разброс величины максимального давления сгорания по цилиндрам с **20 кгс/см²** до **16 кгс/см²**.
3. Давление масла при одинаковой температуре в двигателе возросло на **0,2-0,3 кгс/см²** при работе на различных позициях контроллера машиниста.
4. Месячный расход масла на угар при эксплуатации двигателя в штатном режиме сократился на **35 %** (на **200 литров** в месяц).
5. Фактический расход масла составил **3,4 %** от расхода топлива, что соответствует установленным нормативным показателям для данного двигателя.

XADO

© XADO. Все права защищены.

Результаты относятся к маневровому тепловозу ТЭМ2 с дизелем ПДГ-1 при наработке 276 часов после обработки; на других двигателях и режимах эксплуатации показатели могут отличаться. Замеры выполнены совместно специалистами локомотивного депо ПТП «Павлоградпогрузтранс» и ООО «ХАДО», акт утверждён главным инженером предприятия. Оригинал акта с подписями и печатями публикуется целиком и доступен для загрузки.