

УДК 629.4.083

ОБГРУНТУВАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ ОНОВЛЕННЯ РЕМОНТНОГО ОБЛАДНАННЯ В ЛОКОМОТИВНОМУ ДЕПО

SUBSTANTIATION OF EXPEDIENCY OF UPDATING OF REPAIR EQUIPMENT IN LOCOMOTIVE DEPOT

*д.т.н. О.С. Крашенінін, к.т.н. О.М. Обозний
магістри. С.М. Фомін, Д.С. Зубенко*

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

*D.Sc. (Tech) O.S. Krashenin, PhD (Tech.) O.M. Obozny
magistrates S.M. Fomin, D.S. Zubenko*

Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

Ремонтне господарство локомотивних депо фізично і морально досягло критичного стану. Технічний стан окремих стендів, обладнання, оснащення підтримується за рахунок власних коштів і ресурсів. Цільове постачання нового обладнання практично відсутнє.

Разом з цим, як показують розрахунки, витрати на ремонт обладнання за весь цикл його функціонування можуть перевищити первинну ціну обладнання в 10-12 разів.

В таких умовах обґрунтування доцільності оновлення ремонтного обладнання відноситься до класу моделей прийняття рішень при розробці довготривалих планів заміни обладнання, що вибуває з експлуатації [1].

Тобто обладнання в процесі експлуатації зношується, старіє і настає такий момент, коли його подальша експлуатація стає недоцільною.

Відповідно з цим необхідно встановити оптимальний час заміни того чи іншого обладнання, оскільки втрати від зменшення надійності даного устаткування при подальшій експлуатації будуть більшими, ніж вартість його ремонту або заміни.

При рішенні такого роду задач ефективно можна застосовувати метод динамічного програмування [2].

Для цього вводяться наступні характеристики устаткування: термін роботи (вік), вартість використання, експлуатаційні витрати за деякий час для конкретного терміну його роботи, ціна нового устаткування, залишкова вартість устаткування відповідного віку, термін планового періоду експлуатації.

Згідно концепції динамічного програмування рішення буде виконуватися з кінця процесу планового періоду експлуатації шляхом вибору таких варіантів дій: зберегти устаткування і отримати за цей період від нього прибуток, або замінити устаткування новим і вже від нього отримувати прибуток [3].

Зрозуміло, що оптимальним вважається такий варіант, який забезпечує прибуток, що відповідає найбільшому з двох варіантів.

Використання такої процедури дає можливість обрати оптимальні дії при експлуатації або заміні діючого обладнання.

[1] Комплексна програма оновлення залізничного рухомого складу України на 2008 – 2020 роки (затверджена наказом Міністерством транспорту та зв'язку України від 14.10.2008 №1259).

[2] Вентцель Е.С. Исследование операций. Задачи, принципы, методология. 2-е изд. М.: Высш. шк., 2001. 208 с.

[3] Беллман Р. Динамическое программирование. М.: Издательство иностранной литературы. 1960. 402 с.

УДК 621.436

АНАЛІЗ СПОСОБІВ ВДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ ПІДГОТОВКИ ПАЛИВА ДЛЯ МОРСЬКОГО ТРАНСПОРТУ

ANALYSIS OF METHODS OF IMPROVING THE PROCESS OF FUEL PREPARATION FOR MARITIME TRANSPORT

д.т.н. С.В Сагін, Д. Ю. Руснак

Національний університет «Одеська морська академія», Одеса

D.Sc. (Tech.) S.V. Sagin, D.Y. Rusnak

National University "Odessa Maritime Academy", Odessa

На сьогоднішній день одними з найвідоміших методів удосконалення є гомогенізація палива та ультразвукова обробка. Малов'язке паливо очищується з більшою ефективністю ніж високов'язкі. Під час процесу сепарації палив в'язкістю 50...100 сСт зменшується на 70...80%, з в'язкістю 180...380 сСт – на 50...60%, з в'язкістю понад 380 сСт – на 20...40%. Сепарація допомагає зменшити відсоток води в малов'язке паливі після обробки до майже 100%, в середньов'язких – на 95...100%, в високов'язких – на 75...85% [1, 2].

На морському транспорті застосовується перспективний гідродинамічний метод паливопідготовки - гомогенізація. Розроблено дослідні зразки поршневіх гомогенізаторів палива, проведені експлуатаційні випробування систем паливопідготовки. Однак треба вказати на досить вагомий недолік, а саме: значну масу і габарити, складне конструктивне виконання, малу продуктивність. Широкомасштабне використання комплексної системи паливопідготовки із застосуванням гомогенізаторів в нас не розвивається через відсутність вітчизняних суднових гомогенізаторів палива, а гомогенізатори іноземних виробників мають велику вартість. Серйозною перешкодою для застосування гомогенізаторів на судах є слабка розробка теоретичних питань гомогенізації [3, 4].

Найбільша ефективність процесу гомогенізації і менша металоємність отримані від розроблених гомогенізаторів із застосуванням шестеренних насосів високого тиску. Проведено судові експлуатаційні випробування розробленого типорозмірного гомогенізатора з подачею насоса від 1 м³/год до 8 м³/год, перевірена можливість підготовки гомогенізатором водо-паливних емульсій для спалювання їх у допоміжних котлах [5].