

ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗРОБКИ РЕЖИМІВ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ І РЕМОНТУ ГАЗОПАЛИВНОЇ АПАРАТУРИ ГАЗОДИЗЕЛЬНИХ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ

Анотація. Метою роботи є дослідження принципів забезпечення надійності газових систем живлення на стадії розробки, виробництва і експлуатації. Для цього потрібно вибрати структуру системи і такі значення її параметрів, при яких будуть забезпечуватися необхідні значення функціональних характеристик. Аналіз проблем технічної експлуатації газобалонних транспортних засобів дозволили визначити такі основні напрямки підвищення ефективності роботи даного виду рухомого складу: переозброєння підрозділів, централізація поставок запасних частин; контроль над виконанням регламентних робіт; визначення періодичності технічного обслуговування.

Ключові слова: газобалонні транспортні засоби, ремонт, переозброєння підрозділів.

Abstract. The purpose of the work is to study the principles of ensuring the reliability of gas power systems at the stage of development, production and operation. For this, it is necessary to select the structure of the system and such values of its parameters, which will provide the necessary values of functional characteristics. Analysis of the problems of technical operation of gas-cylinder vehicles made it possible to determine the following main directions for improving the efficiency of this type of rolling stock: re-equipment of units, centralization of supplies of spare parts; control over the performance of regulatory works; determining the periodicity of maintenance.

Keywords: gas cylinder vehicles, repair, rearming of units.

Вступ

Застосування газових палив в підрозділах обумовлене необхідністю зниження шкідливого впливу на навколишнє середовище і розширення ресурсів моторного палива.

Досвід використання природного газу в підрозділах показує, що успішно і економічно виправдане газобалонні транспортні засоби можуть експлуатуватися там, де створена необхідна інфраструктура і впроваджено у дію економічний механізм використання газового палива[1].

Результати дослідження

Газопаливна апаратура(ГПА) є складною послідовною системою, у якій надійність кожного зі складових її елементів значно впливає на загальний рівень надійності системи в цілому. При визначенні періодичності профілактичного обслуговування ГПА слід звернути особливу увагу на важливий аспект експлуатації - безпеку.

Даний аспект можна врахувати, проаналізувавши поведінку системи залежно від структури і значень її параметрів[2].

При аналізі газової системи живлення відома її структура і конструктивні параметри. Визначаємо значення функціональних характеристик (надійність) при фіксованому наборі початкових станів (зовнішнє середовище).

Серед завдань, поставлених у роботі, є завдання дослідження принципів забезпечення надійності газових систем живлення на стадії розробки, виробництва і експлуатації. Іншими словами відразу задається якийсь рівень надійності і ефективності системи. Потрібно вибрати структуру системи, і такі значення її параметрів, при яких будуть забезпечуватися необхідні значення функціональних характеристик. Тому при розробці режимів технічного обслуговування(ТО) слід урахувувати цілий комплекс критеріїв.

У технічній експлуатації транспортних засобів використовуються, як технічні, так і техніко-економічні критерії. Серед технічних найбільш відомий коефіцієнт технічної готовності, імовірність відмови, середній наробіток на відмову системи і ін. [3]. Отже газова система живлення є додатковою системою транспортного засобу і при її відмові транспортний засіб може продовжувати здійснювати транспортну роботу.

Найчастіше в дослідженнях використовуються техніко-економічні та економічні критерії, серед яких питомі витрати на підтримку працездатного стану транспортного засобу, сумарні витрати на ТО

і ремонт, простий транспортного засобу в ремонті [3, 4]. Використовується також комбінація різних критеріїв для вузлів і деталей, що забезпечують безпеку руху.

Важливим показником економічної діяльності підрозділу, що характеризують ефективність використання матеріальних, трудових, фінансових ресурсів є його експлуатаційні витрати.

Існуюча система звітності підрозділів дозволяє отримувати в широкому спектрі всю необхідну інформацію про зміну техніко-економічних і економічних показників роботи парку. Саме тому техніко-економічні і економічні критерії отримали широке поширення при оцінці ефективності роботи підрозділу, його служб, рухомого складу[5].

Аналіз проблем технічної експлуатації газобалонних транспортних засобів дозволили визначити наступні основні напрямки підвищення ефективності роботи даного виду рухомого складу:

- переозброєння підрозділів, що експлуатують ГПА;
- централізація поставок запасних частин ГПА;
- контроль над виконанням регламентних робіт з ГПА;
- визначення періодичності технічного обслуговування ГПА.

Висновки

У результаті аналізу відмов і несправностей ГПА встановлені показники надійності її елементів і ступінь їх впливу на безпеку експлуатації.

Виконана економічна оцінка застосування планової системи технічної експлуатації, з мінливою в процесі експлуатації періодичністю виконання технічних впливів, що дозволила визначити, що витрати на профілактику ГПА в 4-7 раз нижче можливих витрат і втрат, пов'язаних з усуненням відмов, що нагромадилися в системі, і роботою ГДА в дизельному режимі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Трикозюк В.А.Повышение надежности автомобиля / В.А. Трикозюк – М.: Транспорт,1980. 87 с.
2. Адлер Ю.П. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий / Ю.П. Адлер, Е.В. Маркова, Ю.В. Грановский. - М.: Наука, 1976. – 279 с.
3. Лукинський В.С. Логистика автомобільного транспорту / Лукинський В.С., Бережной В.И., Бережная Е.В. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 368 с.
4. Неруш Ю.М. Логистика / Неруш Ю.М. – МТК Велби, Изд-во Проспект, 2006. – 520 с.
5. Степнов М.Н. Статистические методы обработки результатов механических испытаний: Справочник / М.Н. Степнов. - М.: Машиностроение, 2005. - 399 с.

Поляков Андрій Павлович – доктор техн. наук, завідувач кафедри військової підготовки, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: poliakovap61@gmail.com

Мороз Лариса Василівна – ст. викладач, кафедра військової підготовки, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: morozlarisa764@gmail.com

Ковальчук Іван Васильович – слухач групи 04-22, кафедра військової підготовки, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: atereschenko96@gmail.com

Сафтюк Ярослав Владиславович – студент групи 2АТ-22м, кафедра автомобілів та транспортного менеджменту, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: groupyaruslav@gmail.com

Polyakov Andrey P. – doctor of technical sciences Sciences, Head of the Department of Military Training, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: poliakovap61@gmail.com

Moroz Larysa V. – senior Lecturer, Department of Military Training, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: morozlarisa764@gmail.com

Kovalchuk Ivan V. – student of group 04-22, Department of Military Training, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: atereschenko@gmail.com

Saftyuk Yaroslav V. – student of group 2AT-22m, department of automobiles and transport management, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: groupyaruslav@gmail.com