

Сахно Володимир Прохорович, д.т.н., професор, Національний транспортний університет (м. Київ)

Сакно Ольга Петрівна, к.т.н., професор, Військова Академія (м. Одеса), sakno-o@yandex.ru

Лисий Олександр Васильович, здобувач, Військова Академія (м. Одеса)

ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ТЕХНІЧНИМ СТАНОМ АВТОПОЇЗДІВ

Загальні умови експлуатації автопоїздів в Україні останніми роками постійно суттєво змінюються. Значно зросли їх добові пробіги, коефіцієнт завантаженості. Логістика транспортних задач привела до виконання виробничих завдань з відривом від місця базування підприємства. Це пов'язано з розгалуженням транспортної мережі, постійним нарощуванням обсягів автомобільних перевезень.

Отже, виникає проблема щодо недостатньої точності розрахунку ресурсу основних частин автопоїздів та їх здібності зберігати в заданих межах значення параметрів, що характеризують необхідні їх функції протягом всього терміну експлуатації. Основним нормативним документом, регламентуючим експлуатаційні норми середнього ресурсу основних частин автопоїзда є його сервісна книжка заводу виробника.

Розглядаючи можливість управління технічним станом (ТС) автопоїздів на основі інтенсивності й характеру зносу основних частин необхідно провести дослідження чинників, що визначають дані параметри їх стану. Фактичний їх ресурс визначається пробігом до виникнення відмови. Чинники, що визначають знос основних частин автопоїзда необхідно розділити на три категорії: повністю некеровані, частково керовані й повністю керовані [1]. Ступінь їх впливу на зміну технічного стану основних частин неоднаковий. Виділення найбільш значимих чинників можливе за допомогою математично-статистичного методу (апріорного ранжування) експертних оцінок. На рис. 1 представлена діаграма рангів. Пунктирною лінією показана середня сума рангів. Значимими вважаються ті чинники, сума рангів яких не перевищує середню суму.

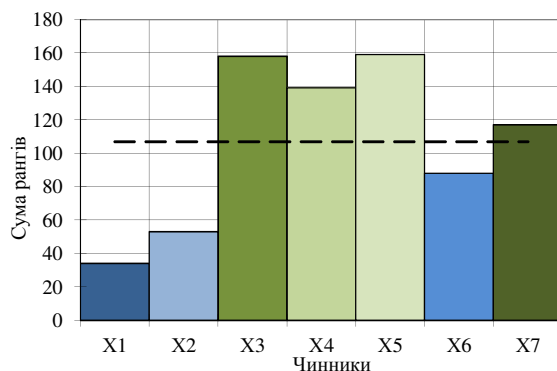


Рисунок 1 – Діаграма рангів при виборі основних чинників, що впливають на ресурс основних частин автопоїздів

На рис. 1 наступні позначення: X_1 – періодичність ТО і ремонту; X_2 – умови експлуатації; X_3 – питомі витрати на експлуатацію; X_4 – дорожньо-кліматичні умови; X_5 – рівень кваліфікації водія; X_6 – якість конструкції автомобіля; X_7 – рівень кваліфікації ремонтних робітників і обладнання щодо ТО та ремонту.

Отже, найбільш значимими чинниками є:

- періодичність ТО і ремонту;
- умови експлуатації;
- якість конструкції автомобіля;
- рівень кваліфікації ремонтних робітників і обладнання щодо ТО та ремонту.

Авторами розроблено декілька удосконалених методів прогнозування ресурсу основних частин автопоїзда, а саме:

- модель коректування періодичності технічного обслуговування (ТО) в залежності від умов експлуатації [2];
- призначення ресурсу за статистичними даними підприємства з заданою вірогідністю відмови [3];
- прогнозування ресурсу за фактичною інтенсивністю зносу на підставі багатофакторної моделі порівняння експлуатаційних показників автопоїздів [4].

Таким чином, практичний ресурс автопоїздів залежить від періодичності ТО, виходячи із середньостатистичних нормативів з урахуванням істотних відмінностей у їх стані й можливості удосконалення системи ТО і ремонту.

Література

1. Сахно В.П. Аналіз умов забезпечення працездатності автотранспортних засобів на основі удосконалення системи технічного обслуговування / Сахно В.П., Сакно О.П., Лисий О.В. // Вісник ХНТУСГ ім. П. Василенка [«Ресурсозберігаючі технології, матеріали та обладнання у ремонтному виробництві»]. – Харків : ХНТУСГ, 2015. – Вип. 158. – С. 144-149.

2. Сахно В.П. До моделювання системи технічного обслуговування і ремонту автопоїздів / Сахно В.П., Сакно О.П., Лисий О.В. // [Науковий журнал] Молодий вчений. – Херсон : Редакція журналу «Молодий вчений», 2015. – Вип. № 5 (20) Ч. 1, травень, 2015 р. – С. 54-57.

3. Сахно В.П. Развитие системы технического обслуживания автотранспортных средств с учетом появления отказа при достижении определенного пробега / Сахно В.П., Сакно О.П., Лысый А.В. // Материалы X междунар. заочн. науч.-техн. конф. [Проблемы качества и эксплуатации автотранспортных средств: Эксплуатация и развитие автомобильного транспорта], (15 мая 2015 г.). – Пенза : ПГУАС, 2015. – С. 301- 307.

4. Сахно В.П. До багатофакторної моделі порівняння експлуатаційних показників автопоїздів / Сахно В.П., Сакно О.П., Лисий О.В. та інш. // [Електронне наукове фахове видання] Автомобіль і електроніка. Сучасні технології. – Харків : ХНАДУ, 2015. – Вип. 7/2015. – С. 118-125. – режим доступу: http://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_SIS/AE15_1/index.html.