

Біліченко В. В., д.т.н., проф.; Антонюк О. П.

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ РУХОМОГО СКЛАДУ АТП ШЛЯХОМ ПРОГНОЗУВАННЯ ПОТРЕБИ В ЗАПАСНИХ ЧАСТИНАХ

У статті розглядається алгоритм реалізації методу прогнозування потреби в запасних частинах для рухомого складу АТП.

У сучасних умовах роль автомобільного транспорту в єдиній транспортній системі країни значна і вона постійно зростає. Такий стан пояснюється тим, що автомобільний транспорт має високу мобільність і гнучкість доставки вантажів і пасажирів точно в строк. Зазначені властивості автомобільного транспорту багато в чому залежать від заходів щодо підтримки їх технічного стану в процесі експлуатації.

Утримання рухомого складу АТП вимагає великих витрат пов'язаних з його ТО і ремонтом. Отже, існує проблема в області діяльності автомобільного транспорту, яка полягає в забезпеченні експлуатаційної надійності автомобілів. Одним з напрямків вирішення зазначеної проблеми є подальше вдосконалення методів визначення потреби в запасних частинах з метою підтримки автомобілів в технічно справному стані в процесі їх експлуатації. Напрямок вирішення проблеми визначила необхідність вирішення такого завдання як визначення норм потреби в запасних частинах.

Сьогодні при експлуатації транспортних засобів на підприємствах часто відсутні запасні частини для їх ефективною і швидкої заміни, що призводить до тривалих простоїв і значних збитків. Однією з причин тривалого ремонту автотранспорту є та обставина, що транспортні засоби, що підлягають ремонту, як правило, сильно зношені, і оперативно визначити перелік необхідних запасних частин для їх ремонту не представляється можливим. При нормальній експлуатації автомобіля можна орієнтовно визначити пробіг до граничного зносу і втомного руйнування деталі. Проте відмови (поломку) або раптові відмови прогнозувати досить складно [3]. Однак, для ефективного прогнозування фактичної потреби в запасних частинах дані види відмов повинні враховуватися. В умовах значної різноманітності парку вантажних автомобілів проблема забезпечення запасними частинами набуває все більш важливе значення.

Для ефективного забезпечення автотранспортного підприємства оптимальною номенклатурою та кількістю запасних частин необхідний метод прогнозування потреби в запасних частинах, який відповідатиме наступним вимогам: підтримуватиме коефіцієнт технічної готовності рухомого складу в межах від 0,9 до 0,95; зменшуватиме тривалість простою рухомого складу в очікуванні доставки необхідних запасних частин; зменшуватиме матеріальні витрати автотранспортного підприємства, пов'язані із забезпеченням рухомого складу запасними частинами, мати відносно просту практичну реалізацію.

В основу методу прогнозування потреби в запасних частинах, покладено статистику використання запасних частин за попередній період експлуатації рухомого складу.

Реалізація даного методу передбачає послідовне виконання ряду етапів.

Початковим етапом є збір необхідних статистичних даних (кількість автомобілів, кількість замін деталей, напрацювання автомобілів та їх термін експлуатації) за попередні періоди експлуатації рухомого складу з метою виявлення моментів замін деталей в під час експлуатації піддослідної групи автомобілів.

На основі одержаних статистичних даних, отриманих в результаті спостереження за експлуатацією піддослідної групи автомобілів, формується перелік деталей, вузлів та

агрегатів, який покладено за основу при визначенні необхідної номенклатури запасних частин для підтримання ефективного функціонування автомобіля.

Другим етапом реалізації запропонованого методу є ранжування одержаної статистичної інформації (зафіксованої кількості відмов) з метою виділення деталей, термін використання яких спів розмірний з терміном експлуатації автомобіля та деталей прогнозування потреби яких є недоцільним з економічної «точки зору».

Розрахункова частина методу прогнозування потереби в запасних частинах, передбачає вибір математичної моделі для прогнозування необхідної кількості запасних частин. Для цього пропонується застосовувати адаптивні моделі короткострокового прогнозування потреби в запасних частинах в основу яких покладено екстраполяцію даних за попередні періоди експлуатації рухомого складу автотранспортного підприємства, що дозволяє врахувати особливості функціонування системи матеріально – технічного забезпечення автотранспортного підприємства та експлуатації його рухомого складу.

На третьому етапі потрібно на підставі отриманих даних, визначити необхідну кількість запасних частин, потрібну для підтримання справного стану групи автомобілів на протязі інтервалу випередження.

Наступним етапом є врахування собівартості запасних частин, визначення собівартості доставки запасних частин та вартості їх зберігання. Даний етап реалізується шляхом формування інформаційного блоку, який є характерним для даного географічного регіону. Дана інформація необхідна для проведення ABC – аналізу, що дозволить оптимізувати номенклатуру запасних частин, потрібних для підтримання в справному стані рухомого складу автотранспортного підприємства, передбачає розподіл усієї номенклатури запасних частин по кожній марці автомобіля на три групи.

На підставі проведених розрахунків необхідної кількості автомобільних запасних частин приймають рішення про забезпечення автотранспортного підприємства загальною кількістю автомобільних запасних частин, необхідних для підтримання справного стану автопарку автотранспортного підприємства протягом прогнозованого терміну його експлуатації.

Метод прогнозування потереби в запасних частинах, дозволяє зробити більш точний прогноз кількості запасних частин, за рахунок чого зменшуються витрати на придбання та зберігання невикористаних автомобільних запасних частин, а також зменшується тривалість простою рухомого складу автотранспортного підприємства під час ремонту. Тому, на нашу думку, запропонований метод прогнозування потереби в запасних частинах, є важливим не лише науковим, але й практичним інструментом процесу планування і управління матеріальними запасами на автотранспортному підприємстві та дозволяє підвищити ефективність експлуатації рухомого складу АТП

Список літературних джерел

1. Сумец А.М. Логистика автотранспортных систем. Часть 2. Прогнозирование затрат на запасные части агрегатов автомобилей / А. М. Сумец. – Х. : ООО «Контур», 2007. – 112 с.
2. Біліченко В. В. Обґрунтування критеріїв оцінки ефективності вибору запасних частин, що зберігаються на складі АТП для підтримки в справному стані його рухомого складу / В. В. Біліченко, О. П. Антонюк. // Вісник Житомирського державного технологічного університету. Серія: Технічні науки. – 2016. – №2(77). – С. 56–61.

Біліченко Віктор Вікторович – д.т.н., професор, завідувач кафедри автомобілів та транспортного менеджменту, Вінницький національний технічний університет

Антонюк Олег Павлович – асистент кафедри автомобілів та транспортного менеджменту, Вінницький національний технічний університет