

Ібрагімов Е.Р.

магістр,

Науковий керівник: Павловський М.В.

кандидат технічних наук, доцент,

Національний транспортний університет

АНАЛІЗ ІНСТРУКТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ ПО НОРМУВАННЮ І ПРОГНОЗУВАННЮ ПОТРЕБИ В ЗАПАСНИХ ЧАСТИНАХ

Для визначення напрямів вдосконалення нормативно-методичного забезпечення і підвищення якості планування потреби в запасних частинах (ЗЧ) необхідно розглянути, порівняти і проаналізувати документи, згідно яких передбачено нормування витрати і прогнозування потреби в ЗЧ.

Згідно інструкції [1] норми витрати складаються з вартісних і подетальних. Подетальні норми це середні норми витрати ЗЧ на 100 автомобілів в рік, призначалися для планування виробництва і централізованого розподілу. Середньогалузеві норми витрати ЗЧ на капітальний ремонт на 100 автомобілів, призначалися для визначення потреби в ЗЧ авторемонтного виробництва (АРВ). Середньогалузеві норми витрати ЗЧ на ПР на 100 автомобілів в рік, призначалися для визначення потреби автотранспортного підприємства (АТП) в ЗЧ. Вони встановлені на основі загальних норм і входять в сукупність диференційованих норм витрати ЗЧ на поточний (ПР) і капітальний (КР) ремонт автомобіля.

Вартісні норми витрати ЗЧ визначені для планування собівартості перевезень, КР і виражаються в грн, розраховуються на основі подетальних. Вартісні норми поділяються на: загальні середні на один автомобіль в рік; середньогалузеві на КР одного автомобіля, агрегату, приладу або механізму; середньогалузеві на ПР автомобіля на 100 км пробігу; середньогалузеві по інтервалах пробігу автомобіля.

За методикою [2] загальні середні подетальні норми витрати ЗЧ, визначаються за формулою:

$$N = \frac{(L_{сер} - R_H) \cdot 100 \cdot n}{R_{ЗЧ} \cdot T_{сл}}, \quad (1)$$

де N – норма витрати ЗЧ, шт. на 100 автомобілів в рік; $L_{сер}$ – середній пробіг автомобіля до списання, тис. км; R_H – середній ресурс деталі до

першої заміни, тис. км; $R_{3ч}$ – середній ресурс ЗЧ, тис. км; T_{cl} – середній термін служби автомобіля до списання, років; n – кількість деталей даного найменування на автомобілі, шт.

Норми ЗЧ, що визначаються за формулою (1) використовувалися при плануванні їх виробництва, розподілу, в якості подетальних середньогалузевих норм в АТП і АРВ. Методика має серйозні недоліки, вона не дозволяє врахувати зміну витрати ЗЧ для автомобілів у зв'язку зі зміною їх технічного стану, умов експлуатації, віку, не враховує пробіги з початку експлуатації та ін. Формулу (1) намагалися удосконалити, вводячи поправочні коефіцієнти, що характеризують умови експлуатації і ремонту. Використання, яких не забезпечило необхідну точність розрахунків і дійсну потребу в ЗЧ в умовах АТП. Різноманітність умов роботи автомобілів, що належать одному АТП, знижує точність результатів, отриманих за допомогою поправочних коефіцієнтів.

Аналіз методики [3] викладено в [4]. Її недоліки: жорсткі обмеження на вид закону розподілу ресурсу нового елемента, до уваги береться змінність при ПР, допускається недовикористання ресурсу елементів при агрегатному методі ремонту. Перевагою її є математичний апарат теорій відновлення і масового обслуговування. На основі останньої запропоновано математичне обґрунтування розрахунків нормативної потреби агрегатів і оборотного фонду.

У методиках [5; 6] враховані деякі з перерахованих недоліків. Формула зональної потреби уточнена. У методиці НИИПиН [6] при визначенні натуральних зональних нормативів потреби в ЗЧ вид закону розподілу ресурсу нового елемента не потрібний. В розроблених нормативах на відновлені деталі є можливість коригування нормативів і номенклатури ЗЧ в залежності від факторів експлуатації і від отримуваної інформації.

Методика НИИАТ [5] призначена для розробки норм витрати ЗЧ на ПР і КР і використовує асимптотичні формули процесу відновлення. В методиці [7] застосовується НИИАТ [5] як складова частина при розрахунку середньогалузевих подетальних норм витрати ЗЧ на ПР дослідним шляхом по середньому прогнозованому ресурсу елементів до заміни при врахуванні функцій відновлення. Початкова інформація при розрахунку норм витрати ЗЧ дослідно-статистичним методом містить дані про фактичну витрату ЗЧ в АТП.

Без АІТ, при існуючому обліку в АТП, важко отримати об'єктивні дані про витрату ЗЧ по факту. Порівняльний аналіз методик при розрахунку норм витрати ЗЧ за літературними даними [8], показує розбіжності в оцінках норм витрати і свідчить про необхідність поліпшення методів визначення норм.

У інструкції [1] середні норми витрати на ПР і КР визначаються звітно-статистичним методом. Метод використовує фактичну витрату як початкову інформацію. Метод має різновиди: дефектно-аналітичний, визначає кількість замін ЗЧ при КР; екстраполяції величин річної витрати ЗЧ на перспективу; статистичний, по фактичному попиту; диференціювання затвердженої загальної середньої норми на КР і ПР автомобілів. [1] дає можливість враховувати по можливості велику і різноманітну за характером інформацію про витрату ЗЧ. Для планування потреби в ЗЧ [1] пропонує використати заявки споживачів, що недоцільно через низьку якість складання останніх і недостовірних даних в них.

Головний недолік інструкцій, що використовують для планування потреби середніх норм ЗЧ, це неповне врахування факторів, що визначають витрату ЗЧ в конкретних АТП. Середньогалузеві норми не враховують структуру парку за віком і пробігам з початку експлуатації. Ці фактори істотно визначають витрату ЗЧ, як і фактори умов експлуатації і ремонту.

Аналіз методик і інструкцій по нормуванню витрати ЗЧ для автомобілів свідчить про неврахування або часткове врахування умов і режиму експлуатації, використовувану систему ремонту, інтенсивності поповнення і списання парку, його вікової структури, пробігу з початку експлуатації, природно-кліматичних факторів і т.д. Звідси є істотна різниця між фактичною витратою ЗЧ в конкретному АТП і розрахованою за нормами. Сучасні математичні методи спільно з АІТ це основа удосконалення методів нормування витрати і визначення нормативної потреби в ЗЧ. Частково ці методи використані в розглянутих матеріалах.

Список використаних джерел:

1. Инструкция по нормированию расхода запасных частей на капитальный и текущий ремонт подвижного состава автомобильного транспорта. Москва : ЦНИЛ, 1984. 40 с.
2. Методика по составлению и уточнению номенклатуры и норм расхода автомобильных запасных частей. Москва : НАМИ, 1966. 49 с.
3. Методика разработки нормативов потребности в запасных частях и агрегатах к автомобилям, тракторам и сельхозмашинам на ремонтно-эксплуатационные нужды. Москва : ГосНИТИ, 1974. 82 с.
4. Шейнин В.А. Методы нормирования расхода запасных частей для автомобилей: Конструкция автомобилей. Москва : НИИавтопром, 1976, № 6. С. 51–56.
5. Отраслевая методика разработки нормативов потребности в запасных частях к автомобилям на ремонтно-эксплуатационные нужды. Москва : НИИАТ, 1976. 38 с.

6. Типовая методика разработки нормативов потребности в запасных частях и восстановленных деталях тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин на ремонтно-эксплуатационные нужды. Москва : НИИПиН, 1980. 80 с.

7. Методика нормирования запасов товарно-материальных ценностей в транспортных управлениях Министерства автомобильного транспорта. Москва : ЦНИЛ, 1983. 40 с.

8. Сергеев В.И., Лукинский В.С. Анализ метода расчёта количества запасных частей к автомобилям. Совершенствование хозяйственного механизма на автомобильном транспорте. Ленинград : ЛИЭИ, 1981. С. 65–78.