

ЩОДО ВИЗНАЧЕННЯ НЕОБХІДНОСТІ ЗБЕРІГАННЯ ДЕТАЛЕЙ НА СКЛАДІ АВТОПІДПРИЄМСТВА

Підтримка рухомого складу автомобільного транспорту в працездатному стані забезпечується фондом запасних частин. Розмір і номенклатура запасів грають важливу роль в собівартості перевезень. Тому існує гостра проблема в доцільності зберігання деталей, вузлів чи агрегатів на складі підприємства. Визначення цієї задачі дозволить економити ресурси підприємства. В основі методики розрахунків можна прийняти критеріальний підхід показників якості роботи підприємства.

Для розрахунку кількості та переліку фонду запасних частин на підприємствах автотранспорту пропонується багато методик, заснованих на середньому ресурсі деталей, обліку різних експлуатаційних чинників та ін. Нові підходи прогнозування потреби запасних частин основані на гібридних нейронних мережах за допомогою статистичних даних.

При формуванні складу запасних частин необхідно враховувати планові витрати на деталі, необхідні для проведення технічного обслуговування і планових замін (мастильні матеріали, гальмівні колодки, акумулятори, шини та ін.). Звідси витікає, що методика повинна враховувати обмеженість фінансових ресурсів доступних на підприємстві для підтримки складу запасних частин і ефективно розподіляти ці ресурси на планові ремонти і резерв запасних частин для позапланових замін, принцип визначення, номенклатура і кількість яких принципово відрізняється.

Однією із істотних характеристик якості роботи автотранспортного підприємства є коефіцієнт технічної готовності автомобіля, який визначається по деталі i – го типу як відношення часу справної роботи $t_{\text{праб}}$ до суми часу справної роботи $t_{\text{праб}}$ і вимушених простоїв $t_{\text{ремонт}}$ автомобіля, взятих за один і той же календарний термін.

Враховуючи випадкову природу величин цих величин приймаються як середні (по всіх автомобілях даного типу) значення у вираженні для коефіцієнта k_i . Причому коефіцієнт готовності всього автомобіля k визначається за принципом «слабкої ланки», тобто як

$$k = \min_{0 \leq i \leq n} k_i. \quad (1)$$

Попередній розрахунок показує, що відсутність деталі на складі може вносити значиму зміну коефіцієнта готовності i , тим самим, порушувати прийняте на практиці обмеження $k \geq 0,86$. Тому виникає завдання використання критерію, який відображає зберігання деталі даного типу на складі, тим паче, що реальний час очікування запасної частини може значно відрізнитися від нормативного.

На прикладі зміни технічної готовності парку автомобілів Mercedes-Benz Actros 1844 LS в кількості 160 автомобілів отримано висновки (таблиця 1) про доцільність зберігання запасних частин на складі.

Таблиця 1 Результати розрахунків визначення доцільності зберігання деталей автомобілів Mercedes-Benz Actros 1844 LS

Деталь	Час доставки, годин	Вартість, грн.	Вірогідність відмови	Доцільність
Гільзи ДВЗ	24	8131,26	0,0000319	не зберігати
Термостат	1	276,72	0,0000536	не зберігати
Підшипник генератора	24	1136,04	0,0000578	не зберігати
Пневморесора	24	5243,04	0,0000666	не зберігати
Суппорт	336	30235,56	0,0000531	зберігати
Форсунки	336	16458,72	0,0000587	зберігати
Модуль управління гальмами	336	22313,34	0,0000600	зберігати
Блок EPS (модулятор КПП)	336	3816,54	0,0000951	зберігати

Запропонований метод може бути використаний при визначенні оптимального по номенклатурі і кількості складу запасних частин автотранспортного підприємства.