

*Розглянуті питання управління внутрішньозаводськими перевезеннями на Алчевському металургійному комбінаті з використанням логістичних принципів взаємовідношень залізничного транспорту з технологією виробничих комплексів з урахуванням випуску готової продукції та потреб в сировині для отримання металопрокату.*

**Ключові слова:** мікрологістична система, управління перевезеннями, металургійне підприємство, технологічні цикли, внутрішньозаводський транспорт, вагонний та локомотивний парк, транспортні потоки, контактні графіки.

**Pitelguzov N. A, Ivchenko T. B., Fedorchenko V. V. Technological operations peculiarities of cisterns preparation by transporting chemically dangerous cargo.**

*The fundamentals on optimization of using rolling stock by transporting chemically dangerous cargo on outer chemical enterprises car traffic volumes are given.*

**Keywords:** chemically dangerous liquid cargo, liquefied gases, process technology, rolling stock preparation, cisterns, flushing and steaming place, technical inspection.

Пительгузов Н. А.

к.т.н., профессор кафедры «Компьютерные технологии на промышленном и городском транспорте», ВНУ им. В. Даля, г. Луганск, Украина

Ивченко Т. Б.

старший преподаватель кафедры «Компьютерные технологии на промышленном и городском транспорте», ВНУ им. В. Даля, г. Луганск, Украина

Федорченко В. В.

старший преподаватель кафедры «Компьютерные технологии на промышленном и городском транспорте», ВНУ им. В. Даля, г. Луганск, Украина

Рецензент: д.т.н., проф. Будиков Л. Я.

Статья подана 03.07.2011 г.

УДК 656.13.07 (075.8)

**Поляков А. П., Антонюк О. П.**

### **АНАЛІЗ ФАКТОРІВ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ФОРМУВАННЯ НОМЕНКЛАТУРИ ТА КІЛЬКОСТІ ЗАПАСНИХ ЧАСТИН АВТОТРАНСПОРТНОГО ПІДПРИЄМСТВА**

*Розглянуто фактори, які впливають на формування номенклатури та кількості запасних частин автотранспортного підприємства, наведено класифікацію даних факторів.*

**Ключові слова:** запасна частина, номенклатура, фактори конструктивні, технологічні, експлуатаційні, організаційні, система технічного обслуговування та ремонту.

**Постановка проблеми.** На даний час проблема забезпечення АТП ЗЧ (запасними частинами) – одна з найбільш важливих, оскільки своєчасне забезпечення ЗЧ дає АТП можливість надавати клієнтам якісні транспортні послуги, є запорукою їх стабільної і ефективної роботи, що особливо важливо в умовах виробництва, що характеризується жорстокою конкуренцією як з боку вітчизняних, так і іноземних підприємств.

Таким чином, для вирішення проблеми забезпечення АТП необхідно послідовно поставити та розв'язати ряд часткових задач, при цьому не менш важливих. По – перше, це задача визначення номенклатури запасних частин і агрегатів, по – друге кількісна оцінка запасів по кожній позиції номенклатури.

Розв'язання відзначених задач можливе лише за умови врахування комплексного впливу на потреби АТП в ЗЧ сукупності найбільш значимих реально існуючих факторів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Слід зазначити, що проблемі забезпечення АТП запасними частинами, в тому числі й аналізу впливу різноманітних факторів на номенклатуру та витрату ЗЧ присвячено ряд наукових робіт [1, 2]. Аналіз результатів розглянутих наукових праць дає змогу виділити ряд факторів, які характеризують динаміку витрати ЗЧ під час експлуатації автомобілів. До яких відносять фактори, що характеризують: систему технічного обслуговування та ремонту, рухомий склад і структуру парку, виробничо – технічну базу та умови експлуатації.

**Мета роботи.** Дана робота має за мету проведення аналізу факторів, які впливають на формування номенклатури та кількості запасних частин автотранспортного підприємства та виокремлення переліку найбільш значимих, врахування яких є обов'язковим при прогнозуванні необхідної кількості ЗЧ.

**Матеріали і результати дослідження.** Потреби АТП в запасних частинах (ЗЧ) для забезпечення ефективного функціонування рухомого складу і його якісного ремонту визначаються великою кількістю факторів, які характеризують як споживачів, так і систему постачання автомобільними ЗЧ. Вплив цих факторів виявляється в організації транспортного і виробничого процесів, залежить від режиму і умов експлуатації, організації системи планування і розподілу ЗЧ, інформаційної бази, нормативно – методичного забезпечення.

Сукупне використання ЗЧ залежить від факторів, що діють в суміжних галузях: автомобільній промисловості та автомобільному транспорті, а також від стану системи постачання, інформаційної бази і нормативно-методичного забезпечення (рис. 1).



Рис. 1. Схема взаємозв'язку факторів, які впливають на формування номенклатури та кількості запасних частин автотранспортних підприємств

Одним з основних споживачів ЗЧ є галузь ремонту автомобілів і агрегатів. Ця галузь займає одне з провідних місць в забезпеченні заданої технічної готовності рухомого складу.

Важлива роль в забезпеченні ЗЧ АТП належить системі забезпечення на автомобільному транспорті. Від стану її організаційної структури, планування потреби і управління запасами ЗЧ багато в чому залежить ефективність забезпечення споживачів даним видом матеріальних ресурсів, загальні економічні результати роботи АТП.

Якість планування і ефективність управління системою забезпечення автомобільного транспорту ЗЧ істотно залежать від стану нормативно-методичного забезпечення і інформаційної бази.

У поняття нормативно-методичного забезпечення входить комплекс методичних матеріалів по плануванню запасу ЗЧ, а також нормативні документи: норми витрати ЗЧ на ремонтно-експлуатаційні потреби та ремонт по марках автомобілів.

Методична база прогнозування необхідної номенклатури та кількості ЗЧ залежить від методів обробки вихідної інформації по надійності автомобілів і їх елементів на етапі експлуатації, а також від методичного забезпечення стратегій обслуговування та ремонту автомобілів і їх агрегатів. У зв'язку з цим важливе значення набуває стан інформаційної бази, яка містить вихідні дані для визначення і уточнення необхідної кількості ЗЧ під час експлуатації, розрахунку необхідних виробничих потужностей і устаткування для їх виготовлення, розмірів і кількості складів, виробничих потужностей для відновлення деталей, вузлів і агрегатів автомобіля.

Необхідно відзначити, що в теперішній час інформаційна база потребує істотного поліпшення по структурі, програмам випробувань, об'єму і достовірності отримуваної інформації. Застосування сучасних методів розрахунку і прогнозування необхідності в ЗЧ, а також управління ними, заснованих на теорії відновлення, методах теорії масового обслуговування, управління запасами, теорії випадкових процесів, передбачає серйозні труднощі, пов'язані з недостатнім складом потрібної інформації, а також непристосованістю статистичної звітності АТП для цих цілей.

Всю сукупність факторів, які впливають на формування номенклатури та кількості ЗЧ АТП розділяють на чотири групи: конструктивні, експлуатаційні, технологічні і організаційні. В кожній з цих груп можливо виділити досить велику кількість факторів, важливих для прийняття стратегічних рішень і тому потребуючих постійного моніторингу та аналізу. При цьому необхідно враховувати, що всі групи взаємопов'язані між собою. Важливі для дослідження використання ЗЧ фактори наведено на схемі (рис.2).



Рис. 2. Схема класифікації факторів, які впливають на формування номенклатури та кількості запасних частин автотранспортних підприємств

До конструктивних факторів відносять рівень надійності, складності та уніфікації конструкції, як окремої ЗЧ так і автомобіля загалом. Вони визначаються формами й розмірами деталей, жорсткістю конструкції, точністю взаємного розміщення поверхонь та осей спільно працюючих деталей, правильним вибором посадок, які забезпечують надійну роботу спржень. Потреба в ЗЧ збільшується при зниженні надійності автомобілів. Крім того, витрата ЗЧ суттєво залежить від напрацювання автомобілів. З чого слідує, що витрати на ЗЧ при пробігові 250 -300 тис. км у декілька разів більше, ніж у початковий період експлуатації автомобіля. По мірі збільшенні пробігу спостерігається розширення в декілька разів номенклатури ЗЧ, яка використовується для підтримання працездатності рухомого складу АТП. Розвиток автомобілебудування характеризується значним покращенням техніко – економічних показників автомобілів. Досягається це в основному за рахунок постійного ускладнення конструкції і, відповідно збільшення номенклатури конструктивних елементів.

Однією з особливостей автомобільного транспорту є висока міра залежності його функціонування від експлуатаційних факторів. До них відносяться кваліфікація водіїв, дорожні і природно – кліматичні умови, інтенсивність експлуатації. Кваліфікація водіїв характеризується якістю водіння автомобіля від якої залежать динамічні навантаження в деталях трансмісії автомобіля, які в свою чергу впливають на потребу в відповідних ЗЧ. Водій може вплинути лише на ходові якості автомобіля – що, дуже важливо, оскільки на його рух прямо або побічно впливають дорожні і природно – кліматичні умови. Дорожні умови характеризуються типом, станом і міцністю покриттів, поздовжнім профілем дороги. Кліматичні умови в різні періоди року визначаються температурою і вологістю повітря, атмосферним тиском.

Залежно від умов експлуатації змінюються швидкісні і навантажувальні режими деталей, механізмів та агрегатів автомобілів і термін їхньої безвідмовної роботи, тому показники інтенсивності експлуатації взаємопов'язані з умовами експлуатації. Тому, в ряді випадків можна розглядати їх сукупний вплив на витрату ЗЧ.

Технологічні фактори залежать від якості матеріалів, що використовуються для виготовлення ЗЧ, застосування відповідної термічної обробки їх та складальних робіт (центрування, співвісності, якості кріплення). Слід відмітити, що технологічні фактори взаємопов'язані з конструктивними і в деяких випадках, очевидно, повинні розглядатися в сукупності. З однієї сторони напрацювання на заміну характеризують якість технічного обслуговування і поточного ремонту, а з іншої – відображають рівень надійності, тобто конструктивні фактори.

Організаційні фактори. У наведеній класифікації (рис. 1) організаційні фактори наведені лише з «технічної» точки зору, так як вони відтворюють структуру автопарку, його концентрацію, а також надходження і списання автомобілів. Організаційні фактори впливають на динаміку використання ЗЧ та залежать від фактичного фінансування обслуговування та ремонту рухомого складу так і фінансування системи матеріально – технічного забезпечення АТП.

Розглянуті фактори мають різну значущість для різноманітних АТП, тому в першу чергу і найдетальніше повинні досліджуватися найбільш значимі, оскільки час і інші ресурси, що виділяються на дослідження, як правило, обмежені.

Очевидно, що виявити який із розглянутих факторів і в якій мірі впливає на витрату ЗЧ неможливо, тому визначають сукупний вплив окремих факторів на сукупну потребу в ЗЧ.

У результаті проведеного аналізу факторів, які впливають на формування номенклатури та кількості ЗЧ можна виділити такі фактори як: інтенсивність експлуатації, чисельність та вікова структура рухомого складу автопарку та пробіг автомобіля з початку експлуатації, які на нашу думку є найбільш значущими і характерними для усіх АТП, незалежно від їх спеціалізації, географічного розташування.

Тому, для підвищення точності прогнозування необхідної номенклатури та кількості ЗЧ потрібно розробити новий метод формування номенклатури та кількості запасних частин для ремонту засобів транспорту, який дасть змогу підвищити ефективність і

надійність роботи автопарку автотранспортного підприємства за рахунок зменшення витрат на придбання і зберігання незадіяних запасних частин. При цьому необхідно враховувати як постійно діючі найбільш значущі, так і можливі, періодично виникаючі фактори, що впливають на потребу в ЗЧ: технічний стан і зростання парку автотранспортних засобів, його розосередження по регіонах з різними умовами експлуатації, зміна конструкції або технології виготовлення, можливості товаропровідної мережі, фінансові можливості споживачів, коливання попиту, можливі події нерегулярного характеру, що впливають на масштаби торгівлі - політичні події, поява нових конкурентів які визначаються в результаті проведення експертних оцінок, умовах конкретного АТП.

**Висновки.** У результаті проведеного аналізу факторів, які впливають на формування необхідної номенклатури та кількості запасних частин визначено перелік факторів, які в сукупності здійснюють найбільший вплив на динаміку використання ЗЧ в процесі експлуатації рухомого складу АТП. До них відносяться: інтенсивність експлуатації, чисельність та вікова структура рухомого складу автопарку та пробіг автомобіля з початку експлуатації.

#### Література

1. Лукинський В. С. Логістика автомобільного транспорту / Лукинський В. С., Бережної В. І., Бережної Е. В. – М.: Фінанси і статистика, 2004 – 368 с.
2. Щетина В. А. Снабження запасними частинами на автомобільному транспорті / Щетина В. А., Лукинський В. С., Сергєєв В. І. – М.: Транспорт, 1988 – 112 с.

**Поляков А. П., Антонюк О. П. Аналіз факторів, які впливають на формування номенклатури і кількості запасних частин автотранспортного підприємства.**

*Розглянуті фактори, які впливають на формування номенклатури і кількості автомобільних запасних частин автотранспортного підприємства, наведено класифікація даних факторів.*

**Ключові слова:** запасна частина, номенклатура, фактори конструктивні, технологічні, експлуатаційні, організаційні, система технічного обслуговування і ремонту.

**Polyakov A. P., Antonyuk O. P. Analysis of factors which influence on forming of nomenclature and amount of spare parts of motor transport enterprise.**

*Factors which influence on forming of nomenclature and amount of motor-car spare parts of motor transport enterprise are considered, classification of these factors is resulted.*

**Keywords:** spare part, nomenclature, factors are structural, technological, operating, organizational, system of technical service and repair.

Поляков А. П.

д.т.н., професор, декан факультету «Автомобілі та їх ремонт і відновлення», ВНТУ, м. Вінниця, Україна

mail: farv@inmt.vstu.vinnica.ua

Антонюк О. П.

аспірант кафедри «Автомобілі і транспортний менеджмент», ВНТУ, м. Вінниця, Україна

mail: olehantonuk@rambler.ru

Рецензент: д.т.н., проф. Савуляк В. І.

Стаття подана 06.07.2011 р.