

де $E_{тпр}$ – енерговитрати на транспортування вантажу;

$E_{тзм}$ – термінальні енерговитрати;

$E_{ем}$ – енерговитрати які визначаються для еталонного автомобіля, $E_{ем} = const$.

На величину коефіцієнта K_E впливають такі показники як: конструктивні параметри автомобіля, дорожні умови та коефіцієнт використання вантажопідйомності.

$$K_E = f(K_a, D_p, \gamma_{ст}) \quad (3)$$

Після введення коефіцієнта K_E ми можемо запропонувати реальні дані для розрахунку транспортної задачі з врахуванням енерговитратності операцій.

Транспортний зв'язок між вантажовідправником і вантажоотримувачем характеризується кількістю вантажу що завозиться. Об'єми вивозу вантажів від $i = 1, 2, \dots, m$ постачальників і завою їх $j = 1, 2, \dots, n$ споживачам представляється у вигляді матриці $P_{m \times n}$. Крім того для кожного транспортного зв'язку ij проставляється відстань доставки вантажу l_{ij} , яка з використання методу енергоресурсної ефективності автомобіля включає в себе коефіцієнт K_E .

Для аналізу взято реальні дані по підприємствам постачальникам - Гаврилівські курчата В1 (Київська обл. Вишгородський р-н, с. Гаврилівка) та одного з філіалів даного підприємства В2 (Київська обл. Броварський р-н. с.Рудня), які займаються виробництвом і доставкою швидкопсувних вантажів. Споживачами даної продукції виступає більшість магазинів, супермаркетів та гіпермаркетів України. Одним із найбільших замовників продукції даного підприємства є відомий як в Україні так і за її межами гіпермаркет оптової та роздрібної торгівлі МЕТРО. В місті Києві дані магазини-споживачі розташовані за 4 адресами: Московський проспект 26В (А1), просп. П. Григоренка 43 (А2), Кільцева дорога 1-В (А3), вул. Сабурова 2-А (А4) . Кількість вказаної продукції – добова норма перевезень.

Таблиця 1. Об'єми завезення і вивезення м'ясопродукції та відстані перевезень

Споживач	Постачальник		Потреба, кг
	В1	В2	
А1	43	47	560
А2	53	27	1700
А3	43	43	1500
А4	53	36	520
Запаси, кг	2500	1780	4280

Розглянемо послідовність рішення задачі, який включає в себе ряд етапів її виконання. В задачах лінійного програмування процес пошуку оптимального плану починається з побудови опорного плану, який повинен бути найбільш приближений до оптимального.

Таблиця 2. Опорний план

Споживач	Постачальник		Потреба, кг
	В1	В2	
А1	560	47	560
А2	53	1700	1700
А3	1500	43	1500
А4	440	80	520
Запаси, кг	2500	1780	4280

За допомогою перевірки плану на оптимальність методом потенціалів виявлено що даний опорний план являється оптимальним, при цьому вантажообіг складає 160680ткм за добу.

ВИСНОВКИ:

1. Виявлено, що вирішення транспортної задачі ґрунтується на розрахунковій схемі транспозиційних операцій, тобто не враховано параметри конструкції автомобіля транспортних технологій, а також процеси перетворення енергії.

2. Виходячи з теорії енергоресурсної ефективності автомобіля встановлено, що енерговитрати транспортних і термінальних операцій можна врахувати на основі показників енергоеквівалентного автомобіля.

3. Запропонована методика розрахунку транспортної задачі з врахуванням таких показників як: конструктивні параметри автомобіля, дорожні умови та енерговитрати, які дозволяють розглядати транспортну задачу перевезень швидкопсувних вантажів враховуючи додаткові витрати на транспортні та термінальні операції.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Воркут А.И. Грузовые автомобильные перевозки. К.: Вища школа, 1986р.– 447с.
2. Хабутдінов Р.А., Коцюк О.Я. Енергоресурсна ефективність автомобіля. К.: УТУ, 1997р.– 137с.

РЕФЕРАТ

Хабутдінов Р.А., Гарбовська А.П. Транспортна задача перевезень швидкопсувних вантажів з врахуванням енерговитратності операцій./ Рамазан Абдулайович Хабутдінов, Аліна Павлівна Гарбовська// Вісник.- К.: НТУ. – 2012. – Вип. 26.

В статті запропонована поліпшена методика вирішення транспортної задачі, яка враховує енерговитрати на транспортні та термінальні операції.

Об'єкт дослідження – процес перевезення швидкопсувних вантажів з врахуванням транспортних та термінальних енерговитрат.

Мета роботи – поліпшення транспортної задачі з врахуванням енерговитрат на транспортні та термінальні операції.

Метод дослідження – математичне моделювання автомобіля в тестових рухових операціях.

Вирішення транспортної задачі ґрунтується на розрахунковій схемі транспозиційних операцій, тобто не враховано параметри конструкції автомобіля транспортних технологій, а також процеси перетворення енергії. Виходячи з теорії енергоресурсної ефективності автомобіля встановлено, що енерговитрати транспортних і термінальних операцій можна врахувати на основі показників енергоеквівалентного автомобіля. Методика розрахунку транспортної задачі з врахуванням таких показників як: конструктивні параметри автомобіля, дорожні умови та енерговитрати, дозволяє розглядати транспортну задачу перевезень швидкопсувних вантажів враховуючи додаткові витрати на транспортні та термінальні операції.

Результати статті можуть бути використані при розробці методів енергозберігаючих технологій перевезень швидкопсувних вантажів.

Прогнозні припущення щодо розвитку об'єкта досліджень – на основі методики пропонується комплексне рішення задач противитратності та енергозбереження перевезень швидкопсувних вантажів.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: ШВИДКОПСУВНІ ВАНТАЖІ, ТРАНСПОРТНА ЗАДАЧА, ЕНЕРГОВИТРАТИ, ТРАНСПОРТНІ ОПЕРАЦІЇ, ТЕРМІНАЛЬНІ ОПЕРАЦІЇ, ЕНЕРГЕТИЧНИЙ КОЕФІЦІЄНТ ПРОБИГУ АТЗ.

ABSTRACT

Habytdinov R.A., Garbovska A.P. Transport exercise of transportation of perishable cargo with regard to energy consumption operations./ Ramazan Abdylayovuch Habytdinov, Alina Pavlivna Garbovska//Visnuk.- K.: NTU . – 2012. – Vol. 26.

The paper proposed an improved method of solving the transportation problem, which takes into account the energy consumption for transport and terminal operations.

The object of study - the process of transportation of perishable cargo with regard to transport and terminal power consumption.

Purpose - to improve the transportation problem with regard to energy consumption for transport and terminal operations.

Method study - mathematical modeling to test motor vehicle operations.

Solving the transportation problem based on the design scheme transposition operations, that is not considered the options of car design vehicle technologies and energy conversion processes. Based on the theory of energy resources efficiency of the car revealed that energy transport and terminal operations can be given based on performance energy equivalent car. Methods of calculating the transportation problem with regard to such parameters as vehicle design parameters, road conditions and energy consumption can be considered transport problem of transport of perishable goods including additional costs for transport and terminal operations.

The results of the article can be used to develop methods of energy-saving technologies transport of perishable cargo.

Forecast assumptions about the object of research - based methods offer a complete solution of problems of reducing costs and energy transport of perishable cargo.

KEY WORDS: PERISHABLE CARGO, TRANSPORT EXERCISE, ENERGY COSTS, TRANSPORT OPERATION, TERMINAL OPERATION, ENERGY RATE RACE OF CAR.

РЕФЕРАТ

Хабутдинов Р.А., Гарбовская А.П. Транспортная задача перевозок скоропортящихся грузов с учетом энергозатратности операций. / Рамазан Абдулаевич Хабутдинов, Алина Павловна Гарбовская // Вестник.- К.: НТУ. – 2012. – Вып. 26.

В статье предложена усовершенствованная методика решения транспортной задачи, которая учитывает энергозатраты на транспортные и терминальные операции.

Объект исследования - процесс перевозки скоропортящихся грузов с учетом транспортных и терминальных энергозатрат.

Цель работы - усовершенствование транспортной задачи с учетом энергозатрат на транспортные и терминальные операции.

Метод исследования - математическое моделирование автомобиля в тестовых операциях движения.

Решение транспортной задачи основано на расчетной схеме транспозиционных операций, то есть не учтены параметры конструкции автомобиля транспортных технологий, а также процессы преобразования энергии. Исходя из теории энергоресурсной эффективности автомобиля установлено, что энергозатраты транспортных и терминальных операций можно учесть на основе показателей энергоеквивалентного автомобиля. Методика расчета транспортной задачи с учетом таких показателей как: конструктивные параметры автомобиля, дорожные условия и энергозатраты, позволяет рассматривать транспортную задачу перевозок скоропортящихся грузов учитывая дополнительные расходы на транспортные и терминальные операции.

Результаты статьи могут быть использованы при разработке методов энергосберегающих технологий перевозок скоропортящихся грузов.

Прогнозные предположения о развитии объекта исследований - на основе методики предлагается комплексное решение задач противозатратности и энергосбережения перевозок скоропортящихся грузов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: СКОРОПОРТЯЩИЕСЯ ГРУЗЫ, ТРАНСПОРТНАЯ ЗАДАЧА, ЭНЕРГОЗАТРАТЫ, ТРАНСПОРТНЫЕ ОПЕРАЦИИ, ТЕРМИНАЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ, ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОЭФФИЦИЕНТ ПРОБЕГА АТС.

УДК 656.13.072

ТРАНСПОРТНАЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК КОНТЕЙНЕРОВ

Хабутдинов Р.А., доктор технических наук
Рейпольская М.Д.

Постановка задачи. Доля перевозок грузов в контейнерах в общем объеме перевозимых грузов в Украине является существенной. Исследованиям в данной области посвящены работы Пладис Ф.А. [4], Шкурина В.А. [4], Сурмаева Г.Э., Николаенко И. В., Прудниковой В.П. [5]. Вопросы повышения противозатратной эффективности контейнерных перевозок с использованием методов теорий транспортных процессов и транспортной логистики решались в работах Воркута А. И. [1],