

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ІМЕНІ ПЕТРА
ВАСИЛЕНКА**

ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГІЧНИХ СИСТЕМ І ЛОГІСТИКИ

Кафедра транспортних технологій і логістики

Пояснювальна записка

до кваліфікаційної роботи бакалавра

**на тему «Оптимізація розвізних маршрутів доставки
морозива від виробника до торгівельної мережі
мікрорайону Салтівка-1»**

Виконав: студент 4 курсу, групи 43 ТТпр
спеціальності: 275 - Транспортні технології

(шифр і назва напрямку підготовки, спеціальності)

Філіпов Л.І.

(прізвище та ініціали)

Керівник Кравцов А. Г.

(прізвище та ініціали)

Рецензент Суска А.А.

(прізвище та ініціали)

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ІМЕНІ ПЕТРА ВАСИЛЕНКА

(повне найменування вищого навчального закладу)

Факультет _____ технологічних систем і логістики

Кафедра _____ транспортних технологій і логістики

Освітньо-кваліфікаційний рівень _____ бакалавр

Галузь знань _____ 27 Транспорт

Спеціальність _____ 275 - Транспортні технології

(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри ТТЛ

Войтов В.А.

“ ___ ” _____ 2021 року

З А В Д А Н Н Я

на кваліфікаційну роботу студенту

_____ групи 43 ТТпр Філіпову Леву Ігоревичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи “ Оптимізація розвізних маршрутів доставки морозива від виробника до торгівельної мережі мікрорайону Салтівка-1”

керівник роботи _____ Кравцов А.Г., к.т.н. доц.

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від “_31_” грудня 2020 року №02-02/1182

2. Строк подання студентом роботи _____ 08 червня 2021 року

3. Вихідні дані до роботи результати практики, експерименту та статистичної інформації, результати обстеження доставки морозива від виробника ТМ «Хладік» до торгівельної мережі мікрорайону Салтівка-1, м.Харкова

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

Розділ 1 Особливості підготовчого етапу транспортного процесу доставки морозива в межах міста

Розділ 2 Технології реалізації транспортного послуг доставки морозива в

межах міста

Розділ 3 Експлуатаційні та економічні показники використання рухомого складу за оптимальним маршрутом

Альбом графічного матеріалу у вигляді презентації

6. Консультанти розділів роботи

	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання
	Розділ		

7. Дата видачі завдання _____ 19 лютого 2021 року _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи магістра	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1.	Особливості підготовчого етапу транспортного процесу доставки морозива в межах міста	26.02.2021	
2.	Технології реалізації транспортного послуг доставки морозива в межах міста	6.04.2021	
3.	Експлуатаційні та економічні показники використання рухомого складу за оптимальним маршрутом	03.06.2021	
4.	Альбом графічного матеріалу у вигляді презентації	08.06.2021	

Студент _____

(підпис)

Філіпов Л.І.

(прізвище та ініціали)

Керівник кваліфікаційної роботи

підпис)

(прізвище та ініціали)

_____ **Кравцов А.Г.**

РЕФЕРАТ

Атестаційна робота бакалавра: 56 стор., 7 рис., 4 табл., 19 джерела

Мета роботи - підвищення ефективності, зменшення часу та зменшення витрат в процесі доставки морозива від заводу виробника ТМ «Хладік» до торговельних точок міста Харкова за маршрутом мікрорайону Салтівка-1.

Об'єкт дослідження – транспортні процеси доставки морозива у сезонні періоди.

Предмет дослідження – оптимізація розвізних маршрутів доставки морозива від виробника до торговельної мережі мікрорайону Салтівка-1.

Методом комівояжера вирішена транспортна задача, результатом рішення є оптимізація розвізного маршруту Салтівка-1 по доставці морозива від фірми - виробника (ТМ Хладік) до торгових точок м. Харкова. В результаті оптимізації розвізний маршрут скоротився з 31,1 км до значень 25,2 км. Холостий пробіг автомобіля скоротився з 7,2 км до значень 3,0 км.

Розраховано експлуатаційні показники використання рухомого складу за оптимальним маршрутом Салтівка-1. Обрано автомобіль-рефрижератори з об'ємом морозильної камери $9,2 \text{ м}^3$. Розраховано значення транспортної роботи за рік за оптимальним та вихідним маршрутами, зроблено висновок про зниження транспортної роботи на 16,27 %.

Виконано розрахунок економії паливно-мастильних матеріалів та собівартості перевезень при експлуатації транспортних засобів за оптимальним маршрутом Салтівка-1. Розрахунковим шляхом встановлено, що зменшення витрати палива для одного транспортного засобу за рік у відсотках дорівнює 17,6 %, собівартість перевезення 1 т вантажу за оптимальним маршрутом на 23,9 % менше, ніж за вихідним маршрутом.

ВАНТАЖНІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ, ТРАНСПОРТНА ЗАДАЧА, МЕТОД КОМІВОЯЖЕРА, МОРОЗИВО, ТРАНСПОРТНА РОБОТА, ДИСПЕТЧЕРСЬКЕ КЕРУВАННЯ, ЕФЕКТИВНІСТЬ ДОСТАВКИ

ЗМІСТ

	Стор.
ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВЧОГО ЕТАПУ ТРАНСПОРТНОГО ПРОЦЕСУ ДОСТАВКИ МОРОЗИВА В МЕЖАХ МІСТА	9
1.1. Аналіз ринку морозива в Україні та його експортний потенціал	9
1.2. Пакування, транспортування та зберігання морозива як вантажу.....	12
1.3. Перевезення морозива автомобільним транспортом	14
1.4 Дефекти морозива, які виникають при зберіганні та транспортуванні	18
1.5. Мета та завдання дослідження	19
РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЇ РЕАЛІЗАЦІЇ ТРАНСПОРТНИХ ПОСЛУГ ДОСТАВКИ МОРОЗИВА В МЕЖАХ МІСТА	21
2.1. Вибір початкових умов для процесу формалізації розвізних маршрутів від виробника ТМ «Хладік» до торгівельної мережі	21
2.2. Оптимізація розвізного маршруту Салтівка-1 шляхом рішення транспортної задачі методом комівояжера	25
2.3. Розрахунок параметрів розвізного оптимізованого маршруту Салтівка-1.....	32
2.4. Висновки за другим розділом	35
РОЗДІЛ 3. ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ТА ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ВИКОРИСТАННЯ РУХОМОГО СКЛАДУ ЗА ОПТИМАЛЬНИМ МАРШРУТОМ.....	37
3.1. Експлуатаційні показники використання рухомого складу за оптимальним маршрутом Салтівка-1	37
3.2. Розрахунок економії паливно-мастильних матеріалів при експлуатації транспортних засобів за оптимальним маршрутом	

Салтівка-1.....	39
3.3. Розрахунок собівартості перевезень за оптимальним маршрутом Салтівка-1.....	40
3.4. Документація та документообіг	43
3.5. Диспетчерське регулювання перевезеннями	45
3.6. Графік роботи рухомого складу на маршруті Салтівка-1.....	48
3.7. Висновки до третього розділу.....	50
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....	52
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	54

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

1. На основі аналізу особливостей підготовчого етапу транспортного процесу доставки морозива в межах міста сформульовано актуальність теми, яка полягає у виборі ефективної схеми доставки морозива від заводу виробника ТМ «Хладік» до торговельних точок міста Харкова шляхом застосування оптимального розвізного маршруту Салтівка-1.

2. Методом комівояжера вирішена транспортна задача, результатом рішення є оптимізація розвізного маршруту Салтівка-1 по доставці морозива від фірми - виробника (ТМ Хладік) до торгових точок м. Харкова. В результаті оптимізації розвізний маршрут скоротився з 31,1 км до значень 25,2 км. Холостий пробіг автомобіля скоротився з 7,2 км до значень 3,0 км.

3. Коефіцієнт використання пробігу за оптимальним маршрутом Салтівка-1, в порівнянні з вихідним, збільшився з 0,76 до 0,88, що становить 15,7%. Коефіцієнт використання вантажопідйомності не змінився, тому що маса вантажу, що перевозиться і марка автомобіля не змінилися й становить 0,29. Час перебування автомобіля на маршруті зменшився з величини 0,95 години до значення 0,64 години, тобто на 32,6%. Час перебування автомобіля в наряді на протязі доби зменшився з величини 8,7 години до значення 8,35 години, тобто на 4%.

4. Розраховано експлуатаційні показники використання рухомого складу за оптимальним маршрутом Салтівка-1. Обрано автомобіль-рефрижератори з об'ємом морозильної камери $9,2 \text{ м}^3$. Автомобіль-рефрижератор забезпечує температуру продукту під час транспортування не вище $-18 \text{ }^{\circ}\text{C}$. Витрати палива у міському циклі експлуатації – 16 літрів на 100 км. Порівнюючи отримані значення транспортної роботи за рік за оптимальним маршрутом, та значення транспортної роботи за рік за

вихідним маршрутом, зроблено висновок про зниження транспортної роботи на 16,27 %.

5. Виконано розрахунок економії паливно-мастильних матеріалів при експлуатації транспортних засобів за оптимальним маршрутом Салтівка-1. Розрахунковим шляхом встановлено, що зменшення витрати палива для одного транспортного засобу за рік у відсотках дорівнює 17,6 %.

6. Виконано розрахунок собівартості перевезень морозива за оптимальним та вихідним маршрутами. Зроблено висновки, що собівартість перевезення 1 т вантажу за оптимальним маршрутом Салтівка-1 на 23,9 % менше, ніж за вихідним маршрутом. Собівартість 1 т*км за оптимальним маршрутом на 6,5 % менше, ніж за вихідним маршрутом.

7. Сформульовано пропозиції, щодо документації та документообігу під час доставки морозива, диспетчерського регулювання руху транспортних засобів на маршруті та доцільності застосування GSM/GPS системи контролю руху на маршруті. Розроблено графік руху автомобіля під час роботи на маршруті. Встановлено час відправки автомобіля – 7:00 та час повернення на базу ТВ «Хладік» - 15:35.