

ОСОБЛИВОСТІ ДОСТАВКИ НАВАЛОЧНИХ ВАНТАЖІВ В МІСЬКИХ УМОВАХ*О.П. Калініченко, к.т.н., доцент**Харківський національний автомобільно-дорожній університет**Б.Р. Бабкін, магістр гр. Т-61-22**Харківський національний автомобільно-дорожній університет*

Масові вантажі створюють унікальні проблеми з обробкою та транспортуванням через свій об'єм і вагу. Ефективна обробка навалочних вантажів вимагає повного розуміння конкретних матеріалів, що перевозяться, а також відповідних методів зберігання, обробки та транспортування для забезпечення безпеки та ефективності всього процесу доставки.

Доставка навалочних вантажів включає низку кроків, щоб забезпечити безпечно та ефективно транспортування цих товарів. По-перше, необхідно правильно визначити та класифікувати тип навалочного вантажу, який перевозиться. Ця інформація допомагає вантажовідправникам визначити необхідне обладнання для обробки, вимоги до зберігання та потенційні небезпеки. По-друге, необхідно розробити належний план завантаження та розвантаження. Він передбачає вибір відповідних методів завантаження, визначення порядку завантаження вантажу та забезпечення безпеки руху під час транспортування.

Вибір доцільних транспортних засобів та навантажувально-розвантажувальних механізмів для формування раціональних транспортно-технологічних схем доставки масових вантажів також є критичним. Транспортні засоби та навантажувальні механізми повинні бути відповідного типу та з відповідними характеристиками для тих типів вантажу, для якого буде організовано процес доставки.

В умовах воєнного стану в Україні, після російської агресії, постає дуже важлива задача відновлення та ремонту існуючих будівель, яку неможливо вирішити без застосування автомобільного транспорту який дозволяє виконувати перевезення будівельних матеріалів до місць будівництва та ремонту. Тому питання підвищення ефективності доставки будівельних вантажів в місті Харків є досить актуальним. «Ми відновлюємо те, що є важливим. У нас зруйнований район Північної Салтівки. Зараз там можна побачити багато будівельних кранів, бо ми будуємо, не зупиняємося. Ми спрямуємо всі засоби та зусилля, щоб відновити все, що зруйнував ворог», – наголосив Ігор Терехов [1].

Актуальність вантажоперевезень у суспільстві постійно зростає і продовжуватиме зростати. Це є зростанням потреб людства. Зараз будь-хто може замовити доставку будь-якого вантажу. Від невеликих товарів, масою кілька грамів, до величезних за розмірами та вагою. Все, що використовують люди, постійно доводиться перевозити з одного місця на інше. Це означає, що вантажоперевезення як ніколи актуальні, і їхня відсутність призведе до непоправних наслідків [2-9].

Фінансові кошти, що витрачаються на транспортування вантажів відносяться до транспортних витрат, які включаються до загальної вартості будівництва, та формують її значну частину. Витрати на доставку будівельних матеріалів автомобільним транспортом є досить коштовними. Отже зменшення загальної ціни доставки будівельних матеріалів є достатньо актуальним завданням на поточний період. Зменшення такого роду витрат можливо досягнути за рахунок раціональної організації процесу доставки будівельних вантажів, тому тема даної дипломної роботи підвищення ефективності доставки будівельних вантажів в місті Харків є досить актуальною.

Транспортування будівельних матеріалів – це логістична послуга, яка дозволяє переміщувати ресурси, що використовуються для будівельних проектів. Працівники на робочих майданчиках потребують різних предметів для виконання свого завдання. Тому послуги будівельного транспорту достатньо актуальні для перевезення необхідних ресурсів. Більшість матеріалів, які використовуються для будівельних проектів, мають різні властивості. Доступність і розгалужена мережа доріг дозволяють здійснювати доставку будівельних вантажів практично в любий куточок міста. Автомобільні вантажні перевезення

дозволяють перевозити будівельні матеріали з дерева, цементу, цегли, сухих будівельних сумішей, залізобетонних виробів, пластику, скла, сталі. Послуги транспортних компаній полягають у доставці будівельних та оздоблювальних матеріалів.

Будівельні матеріали часто транспортують тентованими автомобілями, але самоскидний тип кузова підходить для 80 % будівельних вантажів і має найнижчу вартість доставки. Інколи для підтримки температурного режиму використовується ізотермічний тип корпусу. Цей тип корпусу використовується в основному для конструкцій з лакофарбових матеріалів, які вимагають підтримки певної температури. Фургони з відкритими напівпричепами, оснащені додатковим обладнанням, включаючи конкери, ланцюги, стрічки, перевозять будівельні матеріали великих розмірів, наприклад, труби, арматуру, шпали, залізобетонні вироби. Широка номенклатура будівельних вантажів та широкий вибір різноманітних транспортних засобів, що можуть бути використані для перевезення такого роду вантажів обумовлюють актуальність підбору раціональних транспортних засобів як по типу так і по маркам рухомого складу.

Транспортні компанії оцінюють товари для відправлення, класифікуючи номенклатуру на основі таких міркувань, як придатність для транспортних засобів, проблеми із завантаженням, проблеми з обробкою витрат, сприйнятливість до псування та іншими. Врахування більшості з факторів, що впливають на ефективність доставки будівельних вантажів є важливим завданням, що постає перед працівниками автомобільного господарства, що займаються саме організацією перевезень вантажів.

Транспортування навалочних вантажів має свої специфічні особливості. До категорії навалочних відносяться вантажі, перевезення яких здійснюється без тарної упаковки, оскільки упаковувати вантаж, що транспортується, неможливо або недоцільно. Специфіка перевезень вантажів, що розміщуються в транспортних засобах навалом, потребує використання спеціалізованих транспортних засобів та чіткої організації транспортування. Крім того, транспортна компанія або приватний перевізник повинен неухильно і досконало дотримуватись правил перевезення навалочних вантажів, слідувати яким необхідно для запобігання втраті частини матеріалу, що перевозиться, або його псування.

Структурно-логічні схеми коротко і наочно відображають зміст основних етапів вирішення наукової проблеми. На кожній з таких схем матеріал, що надається, представлений у конкретній і структурованій формі, відображаючи зміст окремих питань у вигляді схем, графіків, креслень, формул, рівнянь. Кожна схема має опорний сигнал – символ – узагальнений образ сприйняття, який поєднує питання, подані на структурно-логічній схемі. Аналіз використання структурно-логічних схем показує, що їх застосування під час наукових досліджень дозволяє:

- реалізувати принцип великоблочного уявлення теоретичних знань, скоротити час на виклад узагальнення матеріалу;

- активізувати пізнавальну діяльність, застосовувати моніторинг якості знань.

Використання структурно-логічних схем для вивчення теоретичних питань, вирішення завдань, та дослідження процесів забезпечує:

- систематизацію знань, можливість бачити логічні зв'язки між питаннями, проблемами, що досліджуються;

- розвиток мислення, у тому числі творчого, активізацію та ефективність самостійної пізнавальної діяльності в цілому;

- скорочення часу на освоєння теоретичної частини і, можливість індивідуальної самостійної роботи студентів при поглибленому опрацюванні окремих частин дослідження, виконанні завдань, орієнтованих на майбутню професійну діяльність.

Для вирішення задачі підвищення ефективності доставки навалочних вантажів в міських умовах розроблено структурно-логічну схему, яка включає в себе основні завдання по удосконаленню процесу доставки навалочних вантажів – розробку транспортно-технологічної схеми доставки, вибір рухомого складу та маршрутизацію перевезень, узгодження та механізацію навантажувально-розвантажувальних робіт, проведення експериментальних

досліджень, обробку та аналіз результатів моделювання, розробку практичних рекомендацій та визначення ефективності прийнятих рішень.

Для досягнення поставленої мети необхідно виконання наступних основних етапів:

- 1 етап – аналіз сучасних методів, способів вирішення задач доставки навалочних вантажів з визначенням проблемних завдань, що пов'язані з підвищенням ефективності доставки такого роду вантажів за рахунок раціональної організації перевізного процесу – вибору рухомого складу та маршрутизації перевезень, узгодження та механізації навантажувально-розвантажувальних робіт та відбір факторів, які впливають на ефективність виконання операцій по доставці навалочних вантажів;
- 2 етап – розробка математичної моделі процесу доставки навалочних вантажів з визначенням та урахуванням діапазону змін випадкових величин та факторів, які впливають на його ефективність, та визначенням критерію ефективності процесу, що досліджується;
- 3 етап – моделювання процесу доставки навалочних вантажів, який розглядається як комплекс необхідних операцій по навантаженню-розвантаженню, переміщенню вантажів, узгодженню роботи учасників транспортного процесу, та аналіз результатів моделювання;
- 4 етап – розрахунок можливих видів ефекту від впровадження запропонованих рішень та формування практичних рекомендацій, що визначають конкретні рекомендації по кількісному визначенню доцільних засобів механізації, конкретних марок рухомого складу, маршрутизації перевезень та узгодження спільної роботи.

Література:

1. Ігор Терехов: Будівельні компанії працюють на відбудову Харкова. Офіційний сайт Харківської міської ради, міського голови, виконавчого комітету Официальный сайт Харьковского городского совета, городского головы, исполнительного комитета. URL: <https://www.city.kharkiv.ua/uk/news/igor-terekhov-budivelni-kompanii-pratsuyut-na-vidbudovu-kharkova-53166.html>
2. Калініченко, О. П.; Павленко, О. В.; Нефьодов, В. М. Оптимізація рішення задач оперативного планування вантажних перевезень на автомобільному транспорті. Комунальне господарство міст. Серія: Технічні науки та архітектура, 2018, 142: 108-113.
3. Севідова В.В., Калініченко О.П. Застосування інформаційної системи для підвищення якості доставки дрібних партій вантажу Збірник наукових праць за матеріалами 2 міжнародної науково-практичної конференції «Комп'ютерні технології і мехатроніка». Харків. ХНАДУ. 2019. С.138-141.
4. Севідова В.В., Калініченко О.П. Застосування інформаційних технологій при доставці дрібно партійних вантажів у міських умовах. Збірник матеріалів 82-ї Міжнародної наукової конференції студентів. Секція транспортних технологій. Харків. ХНАДУ. 2020. С. 11-13.
5. Salnikov Ye. K Kalinichenko O. P. Current state of digitalization of cargo transportation in city conditions. Студентство. Наука. Іноземна мова: збірник наукових праць студентів, аспірантів та молодих науковців. Харків : ХНАДУ, 2023. Вип. 15. Частина 2. с. 355-357.
6. Аналіз сучасних міських логістичних систем ЄК Сальніков, ОП Калініченко IV Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Напрями розвитку технологічних систем і логістики в АПВ». Харків. С. 69-72.
7. Севідова, В., Сальніков, Є., & Калініченко, О. (2023). Застосування діджитал-технологій при доставці вантажу в міжнародному сполученні. Комунальне господарство міст, 3(177), 200–205. <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2023-3-177-200-205>.
8. Pavlenko O., & Kalinichenko O. (2023). Methodology for determining an effective variant of warehouse operation technology when using highly manoeuvrable and energy-efficient multi-axle vehicles. Municipal Economy of Cities, 6(180), 244–249. <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2023-6-180-244-249>.
9. Kalinichenko O., & Pavlenko O. (2023). Methodology for determining the rational technology for moving goods in the warehouse. Municipal Economy of Cities, 6(180), 231–236. <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2023-6-180-231-236>.