Час обслуговування має залежність від фактичної вантажопідйомності ТЗ та способу виконання робіт з навантаження та розвантаження.

– немеханізований спосіб

$$t_{\text{обсл}} = q_{\text{ф}} \cdot \tau^{\text{н}}, \quad (2)$$

де $\tau^{\text{н}}$ – норма часу навантаження (розвантаження) 1 т. вантажу немеханізованим способом, хв/т [2]. Приймаються значення в залежності від фактичної вантажопідйомності ТЗ: 1 т. – 27 хв/т.; 10,5 т. – 6,7 хв/т.; 20 т. – 5 хв/т.

– з використанням малої механізації [1]

$$t_{\text{обсл}} = \frac{13 + 3 \cdot (q_{\text{ф}} - 1)}{60}, \quad (3)$$

– механізований спосіб

$$t_{\text{обсл}} = q_{\text{ф}} \cdot \tau^{\text{м}}, \quad (4)$$

де $\tau^{\text{м}}$ – норма часу навантаження (розвантаження) 1 т. вантажу механізованим способом, хв/т. Приймається 1,8 хв/т [1].

Також час очікування обслуговування автомобіля в пунктах навантаження-розвантаження залежить від кількості постів навантаження (розвантаження) та розраховується згідно принципів теорії масового обслуговування [3].

1. Воркут А. И. Грузовые автомобильные перевозки / А.И. Воркут – К. : Высшая школа, 1986. – 140 с.
2. Единые нормы времени на перевозку грузов автомобильным транспортом и сдельные расценки для оплаты труда водителей. Госком СССР. – Москва: 1990. – 50 с.
3. Мочалин С.М. Анализ влияния времени погрузки и разгрузки подвижного состава на эффективность функционирования автотранспортной системы доставки грузов / С.М, Мочалин, А.М. Володина. – Оренбург, 2011. –184 с.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ НА ВИБІР СХЕМИ ДОСТАВКИ МАТЕРІАЛІВ ПРИ ВИКОНАННІ ДОРОЖНЬО-РЕМОНТНИХ РОБІТ

Жамбалдагва Тувшинжаргал
*Науковий керівник –**Токмиленко Т.Т., ст. викладач***
(Харківський національний автомобільно-дорожній університет)

Доставка матеріалів є невід'ємною частиною технологічного процесу виконання робіт при ремонті та реконструкції автомобільних доріг. Вибір схеми доставки в рамках логістичної системи вимагає встановлення взаємозв'язків транспортно-технологічних підсистем, опис логістичних витрат і визначення впливу технологічних парамет-

рів на критерій ефективності функціонування системи. При цьому необхідно враховувати характер впливу схеми постачання на складові сумарних витрат, пов'язаних з рухом матеріальних потоків в системі.
Для даної логістичної системи як критерій ефективності приймається мінімізація витрат. При фіксованому значенні витрат не пов'язаних з рухом матеріалопотоків, ефективність функціонування системи буде залежати від витрат елементів, що беруть участь в потокових процесах аналізованого виду.

Конструкція модулів, що описують стан системи, визначається структурою каналів розподілу матеріалів і схемами руху матеріалів і конструкцій, отриманих від розбирання дорожнього одягу та тимчасових споруд, зворотної тари і оснащення, відходів виробництва.
На першому етапі побудови базової моделі розглянуто функціонування системи на виробничому рівні. В результаті моделювання визначаються закономірності формування витрат на доставку при різних схемах постачання а - прямий варіант, б - з перевалкою через приоб'єктний склад, в - комбінований).

Для отримання реальних меж варіювання параметрів були проведені натурні спостереження за роботою дорожньо-ремонтної фрезерної установки PROCUT 1000R. Було отримано розподіл продуктивності установки PROCUT1000R: середнє значення продуктивності W = 5,56 м^3/год. і середньоквадратичне відхилення продуктивності σ_w = 2,616 м^3/год. Відстані перевезення на склад становили від 3,7 км до 12,5 км.

В результаті було отримано наступні регресійні моделі витрат на доставку при різних схемах постачання:

$$Ba = 277{,}339 - 0{,}07W + 0{,}83L_1 + 0{,}216L_2 - 0{,}26V - 0{,}23\sigma_V;$$

$$Bб = 303{,}074 + 0{,}26W - 0{,}13\sigma_w + 0{,}246L_2 + 0{,}16L_3 - 0{,}16V\ ;$$

$$Bв = 182{,}208 + 0{,}365W + 0{,}508L_1 + 0{,}253L_2 + 0{,}414L_3 - 0{,}44V - 0{,}13\sigma_V.$$

При аналізі впливу факторів на сумарні витрати було з'ясовано, що при всіх варіантах значний вплив мають величина відстаней перевезення по графам (найбільше - відстань перевезення від місця виконання дорожньо-ремонтних робіт до місця утилізації), а також середня технічна швидкість. Продуктивність ланки «справа» більш значима при варіантах б і в.

При проведенні дослідження руху вторинних матеріальних ресурсів було встановлено, що при різних значеннях вхідних параметрів оптимальним може бути прямий або змішаний канал. При роботі зі змішаним каналом особливий інтерес представляє визначення частки матеріального потоку, що здійснює рух по графам. При різних вартісних параметрах функціонування проміжного складу і заданій пропускній спроможності вантажно-розвантажувальної і складської підсистем отримано значення граничної відстані перевезення. При значеннях обсягу вантажу, що проходить через склад від 1 до 10 тис. т, відстань перевезення до якого вигідно використовувати прямий варіант доставки змінюється від 13 до 2 км. При заданих значеннях втрат, пов'язаних зі зривом робіт в основному виробництві оптимальна частка вантажу, що проходить через склад невизначена.

Проведені дослідження вказують на складний характер впливу технологічних параметрів на прийняття рішення про вибір схеми руху дорожньо-будівельних матеріалів. При цьому доцільність застосування змішаних схем доставки і варіантів з проміжним складуванням багато в чому залежить від інтенсивності споживання матеріалів, параметрів технологічних процесів основного виробництва.

«ЗЕЛЕНІ» ІНВЕСТИЦІЇ НА АВТОМОБІЛЬНОМУ ТРАНСПОРТІ

Саєнко А.О.
Науковий керівник – ***Пономарьова Н.В. канд. техн. наук, доцент***
(Харківський національний автомобільно-дорожній університет)

Серед сучасних тенденцій розвитку світового співтовариства важливе місце посідає Концепція сталого розвитку економіки, яка передбачає такий розвиток, при якому задоволення потреб нинішніх поколінь здійснюється без шкоди для можливостей майбутніх поколінь задовольняти свої власні потреби. У рамках зазначеної концепції серед ключових задач розвитку певної економічної системи постає створення умов для сталого економічного розвитку, який може бути забезпечений шляхом ефективного використання економічного потенціалу зі значним збільшенням обсягів інвестицій та збільшенням обсягів впровадження інноваційних проектів, спрямованих на забезпечення подальшого зменшення показника углеродомісткості національної економіки. Питання впровадження елементів «зеленої» економіки є у сфері наукових інтересів багатьох вітчизняних та закордонних вчених, а також низки міжнародних та наднаціональних організацій. Сьогодні країни Європейського співтовариства прагнуть максимально скоротити викиди парникових газів, збільшуючи частку відновлюваної енергії.