

ДОСЛІДЖЕННЯ ВИЗНАЧЕННЯ ТЕХНІКО-ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ПОКАЗНИКІВ РОБОТИ РУХОМОГО СКЛАДУ

Валерія Денисова, студентка гр.ОПА - 12/2, Автотранспортний коледж
ДВНЗ «Криворізький національний університет», Україна

Денис Великодний, к.т.н., Автотранспортний коледж
ДВНЗ «Криворізький національний університет», Україна

Володимир Мельничук, викладач, Автотранспортний коледж
ДВНЗ «Криворізький національний університет», Україна

Технологія перевезень призначена для розгляду схем доставки вантажу для виділення слабких ланок та перерахунку деяких техніко-експлуатаційних показників. Основною інформаційною базою для уточнення розрахунків основних техніко-експлуатаційних показників є картки хронометражних спостережень роботи рухомого складу. Для розрахунків був проведений вибірковий аналіз хронометражних спостережень за роботою рухомого складу автоколони ПАТ «ЄВРАЗ Суха Балка», що дозволяє виконати додаткові уточнення та розрахунки деяких показників: середнього часу знаходження автомобіля у наряді, середнього часу знаходження автомобіля на маршруті, середнього пробігу автомобілів за добу, середнього часу руху автомобілів та середнього часу простоїв на маршруті [1]. На першому етапі виконуємо розрахунки технічної швидкості за формулою:

$$V_{\delta} = \frac{L_{\delta}}{T_{\delta}} \quad (1)$$

Середня технічна швидкість визначається як середнє між елементами:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{n=1}^{n=k} X_n}{n} \quad (2)$$

де n – кількість спостережень, од.

Для доведення статистичної ваги середнього значення визначасмо розмір вибірки для технічної швидкості [2]:

$$\ddot{i}_A = \frac{\sigma^2 \cdot t_{\beta}^2}{\varepsilon^2} \quad (3)$$

де n_B - обсяг вибірки;

t_{β} - показник вірогідності для заданого рівня довірчої імовірності;

ε - погрішність розрахунків;

σ - середньоквадратичне відхилення спостережень.

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum_{n=1}^{n=r} (x_n - \bar{x})^2}{n}} \quad (4)$$

де x_n - значення n -го показника;

\bar{x} - середнє значення показників.

Похибку в абсолютних одиницях визначаємо наступним чином:

$$\varepsilon = 0,05 \cdot \bar{x} \quad (5)$$

За допомогою середнього часу знаходження автомобіля у наряді та середньодобового пробігу можна визначити середню експлуатаційну швидкість за допомогою залежності [3]:

$$\bar{v}_E = \frac{\bar{L}_\Pi}{\bar{T}_H} \quad (6)$$

На другому етапі для розрахунків часу навантаження - розвантаження виходимо із припущення про їх відповідність нормативним даним. При цьому весь цикл навантаження - розвантаження поділяємо на два періоди: час навантаження - розвантаження першої тонни вантажу разом з оформленням документів, часу навантаження всіх інших тонн. Окремого для кожного з цих елементів виконуються розрахунки середніх значень та розмірів вибірки:

- середні значення часу навантаження - розвантаження першої та всіх інших тонн;
- середньоквадратичне відхилення для сукупностей;
- погрішність для різних розрахунків;
- розмір вибірки.

В результаті загальна кількість спостережень є більшою за розмір вибірки, що дає можливість використовувати одержані данні для подальших розрахунків при удосконаленні технологічного процесу. Основними, обґрунтованими напрямками для подальшого удосконалення технологічного процесу являються:

- розробка маршрутів та надання графіків руху вантажовідправникам та вантажоодержувачам для наступного їх коригування;
- оптимізація парку рухомого складу на постійних маршрутах руху рухомого складу.

Література

1. Сологуб Д. М. Грузовые автомобильные перевозки [Текст]. Ч. 1. Основы теории транспортного процесса / Д. М. Сологуб. - К. : [б. и.], 1997. - 256 с.
2. Калинина В.Н. Теория вероятностей и математическая статистика. Учеб.пособие / В.Н. Калинина. – М.: Дрофа, 2008.
3. Широков А.П. Математическое моделирование транспортных процессов: учебное пособие / А.П. Широков. – Хабаровск: Изд-во. ДВГУПС, 2012. - 136.