

дієвості знижок є рівень продажів, здатних покрити збитки, що припадають на одиницю продукції.

Отже, дослідження сумарних витрат у залежності від систем знижок є актуальним, так як рівень витрат є ключовим показником оцінки роботи підприємства.

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ДОРОЖНЬОГО РУХУ НА ПЕРЕХРЕСТІ БІЛГОРОДСЬКЕ ШОСЕ – ВУЛ. АКАДЕМІКА ПРОСКУРИ – ВУЛ. ЧКАЛОВА

Ларін Д.О.

Науковий керівник – Любий Є.В. канд. техн. наук, доцент

(Харківський національний автомобільно-дорожній університет)

Значна кількість ДТП та постраждалих від ДТП суттєво впливає на економічну ситуацію та сферу охорони здоров'я в Україні. Цей факт підтверджується результатами досліджень експертів провідних світових організацій, які оцінюють втрати країни від дорожньо-транспортного травматизму в близько 4,5 млрд. доларів США, включаючи матеріальні витрати, пов'язані з пошкодженням майна та зниженням продуктивності праці, та людські втрати через серйозні травми або смерть унаслідок ДТП. Наведені дані свідчать про значну актуальність та нагальність розробки й введення заходів з підвищення організації та безпеки дорожнього руху на вулично-дорожній мережі країни.

Результати аналізу існуючих критеріїв ефективності організації руху транспортних засобів на перехрестях свідчать про доцільність використання показників, що відносяться до групи соціально-економічних та екологічних параметрів організації дорожнього руху, серед яких основними є затримки транспортних засобів, кількість викидів шкідливих речовин та витрати палива.

Результати аналізу існуючих програмних продуктів моделювання руху транспорту на перехрестях свідчать про доцільність використання програмного продукту VISSIM, оскільки його перевагами якого є зручність представлення результатів моделювання, великий набір інструментів для моделювання руху транспортних засобів та відповідна спеціалізація.

Методика формування імітаційної моделі руху транспорту на перехресті з використанням програмного продукту VISSIM полягає у послідовному моделюванні елементів перехрестя, технічних засобів регулювання дорожнього руху, які є на перехресті, транспортних і пішохідних потоків і формуванні, в кінцевому варіанті, моделі імітації руху транспорту в 2D та 3D режимі. Використання програмного про-

дукту VISSIM для проведення оцінки заходів з підвищення ефективності дорожнього руху на перехрестях дозволяє провести соціально-економічну та екологічну оцінку запропонованих заходів.

Обране для дослідження перехрестя є важливим транспортним вузлом, який з'єднує Шевченківській та Київський райони міста Харкова. Перехрестя Білгородське шосе – вул. Академіка Проскури – вул. Чкалова є складним як з точки зору своєї геометрії, так і за існуючими умовами руху транспорту

Отримана за результатами проведення натурних спостережень інформація про інтенсивність руху й склад транспортного потоку та заміру геометрії перехрестя Білгородське шосе – вул. Академіка Проскури – вул. Чкалова є основою для розробки імітаційної моделі руху транспортних засобів з використанням програмного продукту VISSIM. В свою чергу, побудована модель руху транспорту є основою для проведення оцінювання ефективності існуючого варіанту організації дорожнього руху та оцінювання наслідків введення пропонуваніх заходів щодо підвищення ефективності руху транспорту на перехресті Білгородське шосе – вул. Академіка Проскури – вул. Чкалова.

За результатами 10-ти хвилинної імітації руху транспорту при існуючому варіанті організації дорожнього руху на перехресті Білгородське шосе – вул. Академіка Проскури – вул. Чкалова встановлено, що середні часові затримки ТЗ становлять 41,83 с., загальні витрати палива – 12,23 л., загальна емісія CO, NOx та летючих органічних сполук складають – 854,65 гр., 166,28 гр. та 198,07 гр., відповідно.

В свою чергу, результати 10-ти хвилинної імітації руху транспорту на перехресті Білгородське шосе – вул. Академіка Проскури – вул. Чкалова з введенням світлофорного регулювання, цикл якого складається з трьох фаз, застосуванням одностороннього руху по напрямку від Білгородського шосе до вул. Академіка Проскури та перенесенням зупинки громадського транспорту з вул. Академіка Проскури на вул. Чкалова, свідчать про незначне збільшення оцінних показників (відхилення не перевищує 10 %). Цей факт свідчить про відносно високу ефективність запропонованих заходів з підвищення ефективності руху транспортних засобів на перехресті.

Результати оцінювання безпеки дорожнього руху на перехресті Білгородське шосе – вул. Академіка Проскури – вул. Чкалова при введенні запропонованих в роботі заходів свідчать про можливість скорочення загальної кількості ДТП на 33,1 % та значного зменшення кількості конфліктних точок.