

АНАЛІЗ КРИТЕРІЇВ ЕФЕКТИВНОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ДОРОЖНЬОГО РУХУ

Поверніна Д.М., студент гр. ТД-41-15
Капінус С.В., канд. техн. наук, ст. викл.

Залежно від мети оцінки (наприклад, оцінка рівня безпеки руху або загазованості повітря) використовуються ті чи інші показники або їх сукупність. Для розрахунків економічної ефективності впровадження технічних засобів організації руху доцільно враховувати безліч показників в їх вартісному вираженні. Для цілей оптимізації роботи технічних засобів можна обмежитися використанням одного-двох показників, оскільки практика показує, що мінімізація одного з провідних критеріїв ефективності призводить до зниження (або збільшення) інших. Так, скорочення середнього часу затримки автомобілів у перехресть призводить одночасно до підвищення технічної швидкості руху, зменшення числа зупинок транспортних засобів, довжини черги у перехресть, витрат по експлуатації автомобільного парку. При цьому підвищується використання пропускну здатності ВДМ і рівень безпеки руху, зменшується шкідливий вплив ТП на навколишнє середовище [1, 2].

З усього вищесказаного можна зробити висновок, що ефективність організації ДР виражається в наступному [3-5]:

- скорочення транспортних затримок у перехресть;
- зниження зносу дорожнього одягу в зоні перехресть;
- збільшення середньої швидкості руху ТЗ на перегонах між перехрестями в результаті зменшення довжини черги у червоних сигналів світлофора;
- скорочення числа невинуватих зупинок в процесі руху, що призводить до зменшення зносу матеріальної частини ТЗ, шин, зниження витрати палива;
- зниження кількості ДТП за рахунок вирівнювання швидкостей руху ТЗ, а також зменшення психологічного навантаження водія;
- зниження втрат громадського часу населенням (з пасажирських перевезень);
- поліпшення санітарного стану повітряного басейну міста через зменшення його забруднення відпрацьованими газами в результаті скорочення числа зупинок автомобілів;
- здійснення автоматизованого збору, накопичення та обробки даних по транспортним потокам.

Основні критерії ефективності організації ДР в залежності від мети управління представлені в таблиці 1.

Основними вимогами до критеріїв є здатність оцінювати безпеку руху, витрати часу на пересування по ВДМ, складність режимів руху, екологічну безпеку.

Таблиця 1 – Основні критерії ефективності організації дорожнього руху в залежності від мети управління

Мета управління	Критерії
Забезпечення безпеки руху	Рівень аварійності на вулично-дорожньої мережі Рівень завантаження вулично-дорожньої мережі
Підвищення рівня обслуговування учасників руху	Час їздки; Швидкість руху; Час затримки; Кількість зупинок; Довжина черги до перехрестя; Шум прискорення; Експлуатаційні витрати.
Підвищення пропускної спроможності ВДМ	Рівень завантаження вулично-дорожній мережі
Покращення екологічної ситуації в населених пунктах	Рівень транспортного шуму Режими руху транспортних засобів

Транспортні мережі призначені вирішувати проблеми як народного господарства, так і соціального значення. Виходячи з соціальних і економічних факторів, а також обслуговування водіїв і пасажирів, дороги повинні забезпечувати: необхідний рівень безпеки ДР, мінімальні витрати часу перебування в дорозі, мінімальний вплив на навколишнє середовище (мінімальна загазованість і шум), мінімальні витрати палива [6]. Тобто критерії ефективності функціонування транспортної мережі розподілено на певні групи: економічні, соціальні, екологічні та енергетичні.

В результаті проведеного аналізу розглянуті критерії ефективності управління ДР можна згрупувати по виділеним ознакам (таблиця 2).

Таблиця 2 – Групи критеріїв ефективності організації дорожнього руху

Технічні	Соціальні	Економічні	Екологічні
1	2	3	4
Шум прискорення	Кількість ДТП	Витрати палива	Викиди шкідливих речовин
Гradient швидкості	Важкість ДТП	Час сполучення	Концентрація шкідливих речовин по краю проїжджої частини
Шум енергії	Рівень аварійності	Середня швидкість руху	-
Gradient енергії	Часові затримки транспортних засобів	Знос вузлів транспортних засобів	
Рівень завантаження вулично-дорожньої мережі	-	Знос дорожнього покриття	

1	2	3	4
Швидкість обробки інформації та видачі керуючого впливу		-	

Відомо, що для ряду критеріїв ефективності існують нормативні документи, що дозволяють визначати відповідні значення. Для визначення певних нормативних коефіцієнтів, що не зазначені у нормативних документах запропоновано багато методик їх визначення розрахунковим шляхом.

Отже, у ході аналізу можна відмітити, що на сьогодні в практиці оптимізації ДР використовуються критерії, що дають різнобічну оцінку. Але використання лише одного не дозволяє отримати певний результат. Тому для визначення ефективності функціонування ВДМ необхідно обрати такі показники ефективності, які в певній мірі дозволять оцінити рух транспорту на підставі його основних параметрів.

Література

1. Хомяк Я.В. Организация дорожного движения / Я.В. Хомяк. – К. : Вища школа. Головне изд-во, 1986. – 271 с.
2. Аксенов В.А. Экономическая эффективность рациональной организации дорожного движения / В.А. Аксенов, Е.П. Попова и др. – М.: Транспорт, 1987. – 128 с.
3. Клиновштейн Г.И. Организация дорожного движения: учебник для ВУЗов / Г.И. Клиновштейн, М.Б. Афанасьев. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Транспорт, 2001. – 247 с.
4. Самойлов Д.С. Организация и безопасность городского движения : учебник для ВУЗов / Д.С. Самойлов, В.А Юдин, П.В. Рушевский. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Высшая Школа, 1981. – 256 с.
5. Капитанов В.Т. Управление транспортными потоками в городах / В.Т. Капитанов, Е.Б. Хилажев. – М. : Транспорт, 1985. – 94с.
6. Васильев А.П. Эксплуатация автомобильных дорог и организация дорожного движения / А.П. Васильев, В.М. Сидоренко. – М.: Транспорт, 1990. – 298 с.