

## ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ТРАНСПОРТНИХ ПОТОКІВ НА АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРОГАХ

Бенхаку Ашраф

(науковий керівник к.т.н., доц. Фоменко Г.Р.)

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Транспортне переміщення є важливою складовою у житті людей, яка має спільні принципи соціальної взаємодії у суспільстві при задоволенні транспортних проблем. У сучасних умовах зростання рівня автомобілізації виникає безліч проблем у системі організації дорожнього руху. Організація і управління дорожнім рухом неможливі без інформації про закономірності формування транспортних потоків і їхній розподіл на ділянках дорожніх мереж.

Управління рухом транспортних потоків є прикладом управління складною системою з притаманними їй властивостями: наявністю мети управління; вимогам складу, за кількістю виконуваних функцій; складним імовірним і динамічним поведінням, що проявляється у взаємозв'язку підсистем і вимагає зворотного зв'язку при управлінні.

Об'єктом керування в системі є транспортний потік, який може бути описаний сукупністю ознак, що характеризують процес руху і інтенсивність, швидкість, склад та інші показники.

При формуванні руху транспортних потоків необхідно:

- врахувати все різноманіття ситуацій, що виникають при русі транспортних потоків;

- врахувати сполучення дорожніх умов, наявність засобів організації руху і оцінити ефективність;

– оцінити умови руху не тільки потоку в цілому, але і кожного із складових його автомобілів;

– врахувати випадковий характер змін всіх показників, що характеризують рух потоку автомобілів і кожного автомобіля;

– досліджувати характеристики руху транспортних потоків;

– розробити методи статистичного моделювання транспортних потоків для рішення задач, що не можуть бути вирішені аналітичним методом. Це особливо ефективно при порівнянні варіантів при проектуванні доріг з урахуванням руху потоків автомобілів;

– встановити основні характеристики потоків і дати їм кількісну і якісну оцінку;

– вирішити, за можливістю, задачі з обліком економіко-математичних моделей;

– одержати характеристики транспортного потоку для великої протяжності доріг;

– одержати рішення для доріг будь-яких категорій і для будь-якої точки на дорозі.

Фізично транспортний потік складається з окремих автомобілів, що мають різні динамічні характеристики і якими керують водії з різною кваліфікацією та психофізіологічними характеристиками. У процесі руху водії не завжди дотримуються відповідної дистанції та швидкості руху, що може привести до ущільнення потоку та утворення затримок, виникнення дорожньо-транспортних пригод.

Необхідно виділити деякі групи перемінних у часі показників, що характеризують: транспорту роботу автомобільної дороги, техніко-експлуатаційні якості дорожнього одягу і земляного полотна, загальний стан автомобільної дороги та умови руху на ній, ефективність транспортної роботи дороги.

До першої групи показників відносять:

- коефіцієнт служби;
- коефіцієнт проїзду;
- коефіцієнт слизькості;
- коефіцієнт зчеплення;
- коефіцієнт зношеності покриття;
- коефіцієнт міцності.

До другої групи відносяться показники:

- коефіцієнт безпеки;
- коефіцієнт аварійності;
- вартісний коефіцієнт аварійності.

До третьої групи показників відносять:

- коефіцієнт обслуговування рухомого складу;
- коефіцієнт забезпечення автомобілів паливом;
- коефіцієнт інтенсивності руху;
- коефіцієнт завантаження дороги рухом;
- коефіцієнт часу повідомлення.

Основними показниками споживчих властивостей доріг є: забезпечена швидкість і пропускна здатність, зручність і безпека руху, припустиме осьове навантаження і вантажопідйомність автомобілів і автопоїздів.

В основу оцінки споживчих властивостей ділянки дороги покладена залежність швидкості автомобілів від окремих параметрів і характеристик технічного рівня та експлуатаційного стану дороги. Наявність і стан інженерного устаткування та облаштованості дороги оцінюють по відповідності нормативним вимогам чи відсутності наявності дефектів.

Важливішим параметром транспортного потоку є швидкість руху. На цей показник буде впливати щільність потоку. Чим більше буде щільність потоку, тим меншими будуть швидкісні характеристики. Швидкість транспортного потоку визначає продуктивність дорожнього руху і є однією з основних цільових функцій. Максимальна швидкість руху залежить від динамічних властивостей автомобіля та від дорожніх умов.

Швидкість руху багато в чому визначається розмірами і поєднаннями геометричних елементів автомобільних доріг. З елементів поперечного профілю найбільший вплив на швидкість руху надає ширина проїзної частини. Також, на швидкість впливає довжина і ухил підйому. Найбільш різке падіння швидкості спостерігається на перших 200-300 м при ухилах 50 % і більше, а на перших 600-800 м при ухилах менше 30 %.

Великий вплив на швидкість руху надають радіуси кривих в плані. Відстань видимості також є важливим фактором, що визначає швидкість руху. Зростаючи зі збільшенням відстані видимості, швидкість руху практично стабілізується при відстані понад 600-700 м.

Великий вплив на швидкість руху надають перешкоди, які розташовані збоку від дороги.

Рівність є одним із основних показників, що характеризують зручність руху на ділянках доріг і впливає на швидкість руху автомобілів. Незадовільний стан покриття на ділянках доріг значно погіршує умови руху: з'являються шкідливі для водія і автомобіля вібрації; часта зміна траєкторії руху, зміна режимів руху (режимів розгону і гальмування). Усе це впливає на важливі, з погляду безпеки руху елементи дороги й автомобіля, що приводить до складних дорожніх умов.

Слизькість дорожнього покриття – одна з найважливіших характеристик транспортно-експлуатаційного стану дороги. Критерієм слизькості покриття є коефіцієнт зчеплення. Недостатнє зчеплення шини колеса з покриттям є одним з показників, що вказує на складність руху на ділянці. Однією з найважливіших характеристик покриття є здатність чинити опір ковзанню автомобільних шин (тобто зчіпні якості). На зчеплення впливають не тільки характеристики покриття, але і властивості шин, погодні умови, дорожні умови. Однак дорожнє покриття є найбільш важливою з цих факторів.

Зчіпні якості дорожніх покриттів залежать від матеріалу покриття і шорсткості його поверхні, геометричних параметрів проїзної частини.

Таким чином, формування і умови руху транспортних потоків залежить від складу автомобілів в потоці, інтенсивності та швидкості руху, транспортно-експлуатаційної якості дороги.

### **Література**

1. Сильянов В.В. Теория транспортных потоков в проектировании дорог и организации движения. Москва: Транспорт, 1997. 296 с.

2. Заворицький В.Й., Алєніч М.Д., Кизима С.С. Транспортно-експлуатаційні якості автомобільних доріг. Київ: ІСЛО. 1995. 211 с.

## **ЗЕМЕЛЬНО-КАДАСТРОВІ СИСТЕМИ В КРАЇНАХ ЄС**

Богдашин Д.І.,

Кубарева С.О.

(науковий керівник к.е.н., доц Тимошевська Т.І.)

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Земельні ресурси – основа соціального і економічного розвитку будь-якої країни, вони є базисом цілісності держави. З досвіду зарубіжних країн видно, що для ефективного управління земельними ресурсами першочергову роль відіграє кадастрова інформація, яка є інформаційною базою для ведення землеустрою, регулювання земельних відносин, оподаткування та інвестицій з метою раціонального використання та охорони земель .