

ПІДВИЩЕННЯ ШВИДКОСТІ СПОЛУЧЕНЬ ТА БЕЗПЕКИ МІСЬКИХ ПАСАЖИРОПЕРЕВЕЗЕНЬ КОЛІСНИМИ ТРАНСПОРТНИМИ ЗАСОБАМИ КАТЕГОРІЇ М2

Для здійснення пасажирських перевезень у невеликих містах поширене використання транспортних засобів (ТЗ) категорії М2 завдяки свої перевагам: економічність, маневреність та інші. Метою дослідження було підвищення технічної швидкості маршрутного ТЗ на міському з урахуванням факторів завантаженості вулично-дорожньої мережі та забезпечення безпеки пасажирських перевезень.

В ході досліджень, що були проведені на міському маршруті № 4 міста Житомира було виявлено наступні організаційно-технічні фактори, які впливають на технічну швидкість автобусів: дорожні умови (тип покриття та його стан, ширина та облаштування проїжджої частини, освітленість і видимість, засоби регулювання вуличного руху, кількість перетинів в одному та різних рівнях на 1 км шляху); інтенсивність руху і склад потоку; відсутність на маршруті оптимальної довжини перегонів; відсутність організації руху автобусів за спеціальними смугами, звільнених від руху інших видів транспорту;

До формули визначення технічної швидкості пропонується внести коефіцієнти, які показують від чого залежить швидкість:

$$V_m = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * V_c, \quad (1)$$

де K_1 – коефіцієнт залежності технічної швидкості автобуса від кількості перегонів на міському маршруті; K_2 – коефіцієнт залежності технічної швидкості руху автобуса від кількості перетинів на 1 км шляху; K_3 – коефіцієнт залежності технічної швидкості ТЗ від інтенсивності руху на міських дорогах; K_4 – коефіцієнт впливу дорожніх умов на технічну швидкість руху; V_c – швидкість безперешкодного сполучення.

В даній роботі більш докладно розглядався вплив інтенсивності руху на міських дорогах, що здійснюється на технічну швидкість ТЗ. Інтенсивність змінюється в залежності від часу доби та складу транспортного потоку. Детальніше розглядалася ділянка маршруту, що проходить в центральній частині міста. Отримано результати інтенсивності руху в транспортному потоці з показниками прискорень та уповільнень. Аналіз отриманих даних відображає збільшення досліджених показників вдвічі, що стало причиною затримки руху маршрутного ТЗ. Слід зазначити, що затримка в русі автобуса по маршруту виникає при різній інтенсивності руху транспортного потоку у зазначеному напрямку. Виявлено фактори впливу, які дозволили виробити рекомендації щодо обрання оптимальної швидкості в залежності від дорожньої ситуації. Затримка руху маршрутного ТЗ в «години пік» збільшилася на 25-30%, порівняно з умовами руху при розвантаженій дорозі або в умовах малої завантаженості. Затримка руху після «години пік» збільшилася на 15-20%. Для збільшення плавності руху та підвищення безпеки під час руху запропоновано систему допомоги водію із доведенням рекомендованої швидкості руху. Дана система виявляє перешкоди руху та інформує водія про можливість виконання необхідного маневру. Таку можливість система визначає на основі аналізу інформації від технічних засобів. Такими даними є: наявність та відстань до інших ТЗ, їхня швидкість; вимоги стаціонарних засобів регулювання дорожнього руху.

Також запропонована система може виконувати функції контролю за порушеннями правил дорожнього руху. Оскільки ТЗ підключений до системи GPS і може передавати інформацію у центр управління дорожнім рухом.

Підвищення ефективності та безпеки пасажирських перевезень можливо досягти тільки комплексними заходами, які потрібно впроваджувати як на рухомому складі, так і організаційно-технічними заходами та засобами регулювання дорожнього руху.