

дня водіїв і часу використання автобусів.

Результати моделювання ймовірності відмови у випуску автобусів на маршрут і ймовірності відмови при русі по маршруту дозволяють стверджувати, що ймовірність відмов після впровадження GSM / GPS системи знижується на 24%. Аналогічний позитивний результат від впровадження GSM / GPS системи характерний для відносної пропускної здатності системи обслуговування випуску автобусів на маршрут і системи обслуговування руху автобусів на маршруті, відносна пропускна здатність каналів збільшується з 80% до 99%.

**УДК 656;614**

## **ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПРИМІСЬКОГО ПАСАЖИРСЬКОГО ТЕРМІНАЛУ**

*Войтов В.А., д.т.н., проф., Лузан А.С., аспірант, Фенько Є.О., 1 курс магістратури  
Харківський національний технічний університет сільського господарства  
імені Петра Василенка*

## **INCREASING THE EFFICIENCY OF FUNCTIONING THE SUBURBAN PASSENGER TERMINAL**

*Vojtov Viktor, Doctor of Technical Sciences, Professor, Luzan A. postgraduate, Fenko E., student  
Kharkov National Technical University of Agriculture named after Petro Vasilenko*

На сьогоднішній день, серед актуальних питань розвитку сталого функціонування пасажирських транспортних систем, стає дослідження проблеми реалізації переміщень у напрямку приміської території і міста. Обов'язковим елементом таких переміщень є пересадка пасажирів, яка виконується в транспортно-пересадочному терміналі (ТПТ).

Забезпечення комфортності і мінімізації часу при пересадках пасажирів залежить від ряду факторів, таких як: схема вузлів взаємодіючих видів транспорту (метрополітен, залізничний, наземний), інженерно-будівельне облаштування пішохідних шляхів і інших елементів. Формування стратегії функціонування пасажирського пересадочного терміналу необхідно проводити за умовами забезпечення максимально комфортними умовами пересадки пасажирів з одного виду транспорту на інший та одночасним дотриманням всіх технологічних вимог до функціонування систем пасажирського транспорту.

На основі аналізу існуючих методів удосконалення пасажирських перевезень, визначено, що удосконалення роботи ТПТ є реальним, за умовою реалізації переліку методів удосконалення технологічного процесу перевезення пасажирів при умовах обмеження ресурсів та досягнення умов сталості міського середовища.

Під час дослідження встановлено основні проблеми ТПТ: низька інформативність транспортного сервісу, значний час очікування пересадки пасажирями, використання значних ресурсів, відсутність координації розкладу руху, виникнення дефектів руху на зупинках та обмеженість пропускної здатності. Вирішення їх вимагає забезпечення ефективного єдиного планування, контролю та регулювання роботи різних видів транспорту в часі та просторі.

Для вирішення питань, що стосуються внутрішнього устрою об'єкта дослідження, побудована модель білої скрині. До складу структури моделі входять: станція метрополітену, зупиночні пункти міських та приміських маршрутів, зупиночні пункти міського електротранспорту. В якості вхідних параметрів обрані параметри часу сполучення моментів обслуговування у ТПТ. В якості вихідного параметру обраний загальний час обслуговування пасажирів у ТПТ. Ефективність функціонування об'єкта дослідження визначається на підставі запропонованих технологій ТПТ, а також обраного критерію ефективності. Розроблена математична модель функціонування ТПТ, ресурсними параметрами якої використовуються показники рівня потоку обслуговування транспортних засобів і пасажирів

у зупиночних пунктах, параметри роботи маршрутів приміського та міського сполучення, характеристики стану зупиночних пунктів.

Для визначення характеру залежностей часу пересадок пасажирів в ТПТ отримані вихідні дані щодо параметрів попиту на досліджуваних маршрутах пересадок та визначені тривалості складових часу простою транспортних засобів під час посадки-висадки пасажирів. Встановлено обсяг прибуття пасажирів та середній час висадки одного пасажиря, час маневрування транспортних засобів.

На основі розробленої математичної моделі у програмному середовищі Microsoft Excel проведені розрахунки показників тривалості загального часу пересадок пасажирів між маршрутами дослідження.

**УДК 656**

## **НАЙСУЧАСНІШІ СИСТЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ДОРОЖНЬОГО РУХУ**

*Бережна Н.Г., к.т.н., Козубова Є.В.*

*Харківський національний технічний університет сільського господарства  
імені Петра Василенка*

## **THE MOST IMPORTANT ROAD SAFETY SYSTEMS**

*Berezhnaya N.G., Ph.D., Kozubova E.V.*

*Kharkiv Peter Vasylenko National Technical University of Agriculture*

У сучасному світі безпека дорожнього руху (БДР) грає велику роль у формуванні покращених умов життя. БДР являє собою середовище, без порушень правил дорожнього руху або правопорушень, як для водіїв так й для пішоходів [1].

Вже з січня 2020 року по кінець лютого місяця в Україні зафіксовано 24 698 аварій, що на 5,85 % більше ніж за цей період у 2019 році. У результаті ДТП загинуло 500 осіб (+34,05%) та травмовано 4633 осіб (+34,99%) [2].

Мета дослідження – виявити фактори, що змусять учасників дорожнього руху змінити поведінку; допоможуть запобігти порушенню правил дорожнього руху (ПДР) і вчиненню злочину; забезпечать дорогам і магістралям значення безпечної території громадського користування.

Найсучасніші системи забезпечення безпеки дорожнього руху [3]:

- **Відео- та фотофіксація.**

За допомогою таких приборів, в автоматичному режимі, фіксуються порушення ПДР на дорогах, а також використовують їх дані, як доказ, для притягнення порушників до відповідальності.

- **Підсвічування пішохідних переходів.**

Нічний час – найнебезпечніший період, коли відбувається велика кількість ДТП. Для створення умов, щоб учасники руху могли бачити один одного, на пішохідному переході встановлюють спеціальне освітлення, яке підсвічує всю область переходу яскравим світлом.

- **Заміна світлофорів круговим рухом на перехрестях.**

Така заміна усучаснена, в даний момент є в Європі. Невеликі перехрестя без інтенсивного трафіку реконструюють в кільця з круговим рухом. Таке уповільнення трафіку коштує дешевше світлофора і гарантовано змушує автомобіліста знизити швидкість.

- **Мощення дороги і виділення іншим кольором.**

Використання плитки або бруківки дозволяє знизити швидкість авто. Ділянки, виділені іншим кольором, потребують підвищеної уваги водія, це змушує їх концентруватися, тому автоматично зменшується швидкість руху.

- **Острівці безпеки** – це найефективніший спосіб зробити деякі ділянки дороги безпечнішими.