

Коефіцієнтом пропорційності при цьому доцільно взяти так званий коефіцієнт $\gamma \leq 0$ протидії чинників, що має сенс різниці інтенсивностей їх протидії. В результаті отримаємо диференційне рівняння, яке адекватне в найзагальнішому вигляді відображає особливості модельованого процесу зміни коефіцієнта готовності зразка за часом у вигляді $dB(v)/dv = \gamma B(v) \cdot [1 - B(v)]$.

Інтегруючи це рівняння за довільних початкових умов, наприклад, у виді $B(v = v_{0,5}) = 0,5$, де $v_{0,5}$ – момент часу, при якому досягнутий рівень коефіцієнта готовності досягає половини його максимально можливого значення, отримаємо на даному етапі імовірнісну модель (тренд) залежності ймовірності $B(v)$, тобто коефіцієнта готовності зразка за часом, v , у виді $B(v, \gamma) = 1/[1 + \exp[\gamma(v - v_{0,5})]]$.

Параметри γ й $v_{0,5}$ цієї кривої повинні далі оцінюватися для побудови прогнозного тренду за даними об'єктивних спостережень реального процесу на ретроспективному інтервалі експлуатації зразка автомобіля. Помилки цих оптимальних оцінок визначають рівень довірчого інтервалу рішення завдання.

Шаран Едуард Вікторович, магістрант, Військова академія (м.Одеса),
eddysan@mail.ru

ОЦІНКА ВПЛИВУ НЕКОМФОРТНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ОСОБОВОГО СКЛАДУ НА РІВЕНЬ ЇХ ТРАНСПОРТНОЇ СТОМЛЮВАНОСТІ .

Потреба в приміських перевезеннях виникає у 95% населення України, до якого відносяться і військовослужбовці а річний обсяг перевезень їх складає 15% від загального. Підвищення продуктивності праці є одним з найважливіших засобів досягнення високої ефективності виконання бойових задач. Одним із факторів, що впливає на продуктивність, є транспортна стомлюваність. Тривалість поїздки і ступінь її комфортності визначають транспортну стомлюваність особового складу. Основними показниками якості перевезень особового складу є: умови проїзду, що характеризуються ступенем наповнення автобуса, регулярність руху, час, витрачений на пересування, безпека руху, ступінь пересадки. Очікувати автобус також можна стоячи або сидячи. Ці особливості також впливають на рівень стомлюваності.

Оцінивши вплив кожного елемента пересування на рівень стомлюваності особового складу можна визначити параметри технології перевезень, які мінімізують рівень транспортної стомлюваності. При цьому, всі заходи по вдосконаленню процесу перевезення базуються на прогнозуванні пасажиропотоків. Методом, що враховує зазначені обставини є рівноважний розподіл. Вказані моделі у повному обсязі не враховують вплив умов пересування на вибір пасажиром шляху пересування.

Для отримання вихідної інформації були проведені натурні обстеження, в ході яких у військовослужбовців (пасажирів) при поїзді стоячи фіксувалися електрокардіограма і одночасно визначалися параметри поїздки. На підставі отриманої інформації було проведено математичний опис функціонального зв'язку між показниками активності регуляторних систем пасажира і факторами, які на нього впливають. Серед усіх методів, які дозволяють проводити математичний опис зміни показників активності регуляторних систем пасажирів, були обрані методи регресійного і кореляційного аналізу.

Розрахунки показали, що значення, коефіцієнту кореляції відповідає високому ступеню тісноти зв'язку між залежною та незалежними змінними.

Проведено розрахунок на адекватність і виявлено, що модель є адекватною, так як значення середньої помилки апроксимації відповідає допустимим межам.

Таким чином, проведені розрахунки показали, що отриману модель зміни показника активності регуляторних систем пасажирів, в тому числі і військовослужбовців при поїзді стоячи можливо використовувати при оптимізації параметрів транспортного процесу перевезення особового складу автомобільним транспортом цивільних підприємств у приміському сполученні.

Проведено математичну формалізацію зміни показника активності регуляторних систем особового складу при здійсненні поїздки стоячи в транспортному засобі приміського сполучення.

Таким чином, в результаті аналізу виявлено, що зміна показника активності регуляторних систем пасажира при проїзді стоячи з достатньою точністю описується нелінійним регресійним рівнянням, в якому в якості незалежних змінних виступають значення показника активності регуляторних систем перед поїздкою.

Література

1. Яновський П.О. Пасажирські перевезення – Київ : НАУ, 2008-469 с.
2. Кристопчук М.Є. Ефективність пасажирської транспортної системи приміського сполучення – Харків : ХНАМГ, 2009-214 с.
3. Доля В.К. Теоретические основы и методы организации маршрутных автобусных перевозок пассажиров в крупнейших городах: Автореф. дис... д-ра техн. наук: 05.22.10. - М.: МАДИ, 1993. - 42 с.
4. Давідіч Ю.О. Проектування автотранспортних технологічних процесів з урахуванням психофізіології водіїв: Монографія. – Харків: ХНАДУ, 2006. – 292 с.