

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна  
**ЗАПОБІГАННЯ ДОРОЖНЬОЇ АВАРІЙНОСТІ ЯК СПОСІБ  
ЗМЕНШЕННЯ ШУМОВОГО ЗАБРУДНЕННЯ**

**PREVENTING TRAFFIC ACCIDENTS HOW WAY TO REDUCE NOISE  
POLLUTION**

*Proved that traffic accidents are one of the elements of acoustic pollution. Proposed prevent transport accidents by means of its prediction. Proved that the regression analysis methods can be used order to predict traffic accident*

Збереження безпеки життєдіяльності людини у прогресивному потоці технологічного розвитку завжди залишається актуальною проблемою. Як відомо, транспорт є потужним джерелом забруднення навколишнього середовища. Крім теплового забруднення, автомобільні транспортні засоби являються основним джерелом шуму та вібрацій. Таким чином можна стверджувати, що із стрімким збільшенням кількості транспортних засобів постійно прогресує ступінь забруднення навколишнього середовища. Зростаючий рівень шуму та вібрацій на ділянках вулично-дорожніх мереж приносить непоправної шкоди середовищу. Особливо гостро це питання стає за умови виникнення дорожньо-транспортних пригод (ДТП). Саме тому запобігання ДТП є одним із способів зменшення транспортного шуму. Дієвим методом запобігання ДТП є їх попередження, що практично не можливо без застосування математичного апарату статистичного прогнозування.

Одним із шляхів зменшення аварійності є прогнозування ДТП на визначених ділянках вулично-дорожніх мереж, що надаватиме можливості своєчасного внесення профілактично-попереджувальних робіт. Відповідно основною метою роботи є дослідження можливості застосування методів регресійного аналізу з метою прогнозування аварійності на перехрестях різних категорій за прикладом міста Львів.

Для підбору аналітичних даних з метою подальшого прогнозування обрано два критерії: інтенсивність руху транспортних засобів та пропускна здатність перехрестя, виражена через інтенсивність (циклічність) спрацювання світлофорного регулювання. Щодо величини граничних значень інтенсивності, то запропоновано його прийняття в діапазоні від 1,5 до 10 тис. автомобілів за добу. Такі межі визначені нормативами технічної класифікації автомобільних доріг та є прийнятними для міста Львів. Величину граничних значень циклічності світлофорного регулювання запропоновано приймати в діапазоні від 25 до 120 секунд. Ці межі визначені нормами Держстандарту та приймаються для кожного випадку індивідуально за формулою Вебстера.

Аналітичні дослідження з підбору вихідних даних проведені на основі аналізу статистичних даних. Оброблення результатів аналітичних досліджень проведено з використанням методу повнофакторного експерименту типу  $2^2$ . Ця методика передбачає проведення чотирьох експериментів за умови прийняття

різних граничних значень вихідних параметрів. Як зазначено, обраними чинниками, що впливають на показник аварійності  $\epsilon$ : інтенсивність руху на перехресті ( $I$ ) та тривалість циклу світлофорного регулювання ( $T$ ). В результаті оброблення одержаних даних методом регресійного аналізу (на  $N$  об'єктах спостереження) отримано адекватну залежність, яка має такий вигляд:

$$M = \frac{1}{N} (\exp(-3,384 + 3,065 \cdot \ln I + 1,219 \cdot \ln T - 0,457 \cdot \ln I \cdot \ln T)). \quad (1)$$

Модель (1) застосовуватимуться задля прогнозування аварійності на перехрестях міста Львів. З допомогою одержаної залежності графічно відтворено вплив чинників  $I$  та  $T$  на прогнозований показник аварійності в межах досліджуваних ділянок за календарний рік.

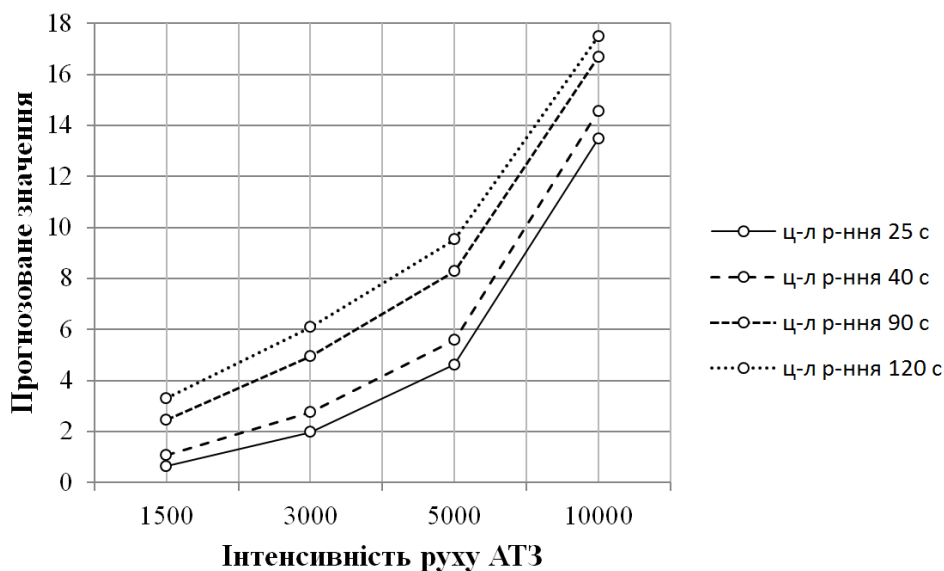


Рисунок 1 – Залежність прогнозованої аварійності від інтенсивності та пропускної здатності на перехрестях м. Львів

**Висновок.** Основним результатом проведеної роботи є доведення можливості застосування методів регресійного аналізу з метою прогнозування аварійності на перехрестях різних категорій за прикладом перехресть міста Львів. Прогнозування аварійності є одним із шляхів її зменшення шляхом своєчасного внесення профілактичних та попереджувальних робіт, що своєю чергою направлено на зменшення шумового навантаження та шкоди навколишньому середовищу.

#### Література:

1. Безпека дорожнього руху: аналіз та прогнозування аварійності в Україні / [Гусев О.В., Хмельов І.В., Дзівалтовська І.А., Іващенко О.Ю.] // Вісник Національного транспортного університету: В 2-х частинах: Ч.2. – К.: НТУ, 2009. – Випуск 19.
2. Паснак І.В. Прогнозування показників аварійності транспортних засобів шляхом статистичного аналізу експериментальних даних / І.В. Паснак, А.М. Шмулик // Науковий вісник НЛТУ України: зб. наук.-техн. праць. – Львів: РВВ НЛТУ України. – 2013. – Вип. 23.7. – С. 359-363.