

## АНАЛІЗ БЕЗПЕКИ ДОРОЖНЬОГО РУХУ НА ПЕРЕХРЕСТЯХ М.ПОЛТАВА

*Абрамова Л.С., д.т.н., професор, Воскобойник В.О., студент  
Харківський національний автомобільно-дорожній університет*

## ANALYSIS OF ROAD TRAFFIC SAFETY AT THE INTERSECTIONS OF POLTAVA'S

*Abramova L.S., Doctor of Technical Sciences, Professor, Voskoboinyk V. O., student  
Kharkiv National Automobile and Highway University*

**Актуальність.** В сучасному світі ми не можемо уявити свій день без дорожнього руху. Кожен день мільйони людей по всьому світу їдуть на роботу, навчання, відпочинок, тощо. Актуальність питання безпеки дорожнього руху в Україні значно зросла одночасно зі збільшенням парку автомобільного транспорту. Відповідно до Закону України «Про внесення змін до деяких законів України щодо управління безпекою автомобільних доріг» від 17 жовтня 2019 року № 200-IX[1], яким внесено зміни до Закону України «Про автомобільні дороги» проведення аудиту безпеки автомобільних доріг є обов'язковим з 1 січня 2021 року щодо міжнародних автомобільних доріг та національних автомобільних доріг з 16.11.2021 року.

Особливістю аудиту дорожньої безпеки являється те, що він виконується командою незалежних експертів, які мають достатній досвід в сфері інжинірингу безпеки дорожнього руху.

**Мета дослідження.** Дослідити та виявити стан безпеки дорожнього руху на елементі вулично-дорожньої мережі м. Полтава. За допомогою схеми проведення аудиту визначити недоліки на об'єкті дослідження для запобігання зменшення ризиків виникнення дорожньо-транспортних пригод.

**Об'єкт дослідження.** Для досягнення поставленої мети об'єктом було обрано перехрестя по вул. Грушевського та Київське шосе у м. Полтава, обраний об'єкт є частиною дороги державного значення Харків-Київ з дуже насиченою інтенсивністю та різним складом транспортного потоку.

На об'єкті дослідження було визначено інтенсивність транспортного потоку натурним методом та розраховано склад транспортного потоку. Для опису об'єкту дослідження надаємо картограму інтенсивності (рис.1) та фіксуємо наявність світлофорного регулювання з відповідними технічними засобами із двома фазами для роз'їзду транспортних засобів на перехресті.

На підставі визначення складу транспортного потоку знайшли приведену інтенсивність взимку та розраховали приведену інтенсивність влітку. За наявною методикою[2] спрогнозували перспективну інтенсивність влітку, як найбільшу на перехресті. Максимальна інтенсивність за одним із напрямом дорівнює 16839 авт./доб.

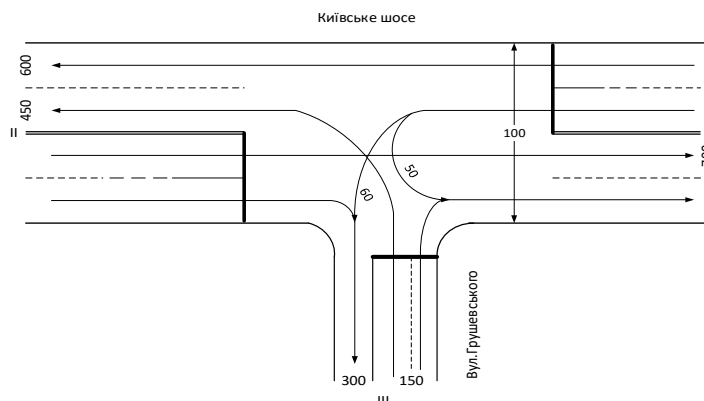


Рисунок 1- Картограма інтенсивності транспортного потоку

Для проведення аудиту безпеки дорожнього руху(АБДР) на об'єкті було сформовано лист аудиторської перевірки, до якого увійшли питання, які впливають на рівень безпеки дорожнього руху на об'єкті[3]. Текст листа контролю аудиту наведено в табл.2.

Таблиця 2- Лист контролю АБДР

Лист контролю безпеки дорожнього руху  
 Назва дороги перехрестя вул. Грушевського і Київського шосе  
 Аудит виконаний (дата) «04» квітня 2023р.

№ п/п	Описова характеристика	Параметр задовільний	Задоволення параметра під "?"	Примітка
1	2	3	4	5
	<b>Попередження проїзду на червоний сигнал світлофора</b>			
1.	Чи потрібні таблички із зазначенням відстані до регульованого перехрестя на попереджувальних знаках?	так		
2.	Чи необхідний розподіл транспортного потоку по смугах?	так		
3.	Чи може бути збільшена фаза між включеннями зеленого сигналу світлофора для зниження ймовірності зіткнення або потрібні заходи для фізичного стримування швидкості руху (хампи ,зигзаги , звуження і т.п.)?	Може бути збільшена фаза		
4.	Чи є взаємна видимість сигналів для потоків, що перетинаються?	так		
	<b>Попередження ДТП при лівому повороті</b>			
5.	Чи допоможе попереднє відділення потоку транспортних засобів, що повертають наліво?	так		
	<b>Заходи з попередження ДТП за участю пішохода</b>			
6.	Чи добре позначені пішохідні переходи розміткою, чи неперервна вона від краю одного тротуару до краю іншого? Чи обладнані пішохідні переходи сигналізацією?	ні  так		

7.	Чи знаходяться пішохідні переходи там, де це потрібно пішоходам або необхідні пішохідне огороження для напрямку руху пішоходів?	Пішохідні переходи знаходяться там, де це потрібно, а лeneобхідно і пішохідне огороження		Порушення правил переходу проїзної частини з боку пішоходів
8.	Якщо відсутня фаза для руху пішоходів по переходу, перевірте, чи не конфліктує з пішохідним рухом транспорт, що здійснює лівий поворот або розворот?	Конфліктує		
9.	Чи є фаза червоного світла в роботі світлофора, щоб дати можливість пішоходу перейти дорогу?	так		
10.	Чи є необхідність розміщувати написи для пішоходів на покритті?	так		
11.	Чи необхідно зміна штучного освітлення для підкреслення силуетів пішоходів, які переходять дорогу?	ні		
12.	Чи достатньо освітлені тротуари поблизу пішохідних переходів?	так		
13.	Чи не можуть дерева, опори освітлення, знаки і т.д. перешкодити водієві, який наближається до перехрестя транспорту, бачити пішоходів на тротуарі навпроти острівця безпеки?	так		
14.	Чи є на шляху пішоходів оглядові колодязі, дощоприймачі?	так		
	<b>Інші</b>			
15.	Які зміни потрібні для існуючих знаків і розмітки?	Оновити розмітку та додати освітлювальні елементи		
16.	Чи очікується значна частка великогабаритних транспортних засобів на даному перетині/ примиканні, чи вжиті відповідні заходи?	так		
17.	Чи не потрібно оновлення поверхневої обробки?	ні		

18.	Чи адекватно запроектоване перетинання/ примикання? Чи не потрібно змінити число смуг руху?	так так		
19.	Чи видалена повністю існуюча розмітка (чи не нанесена нова поверх старої)?	так		

Було сформовано лист контролю аудиту безпеки дорожнього руху, до якого увійшли такі питання, а саме: попередження проїзду на червоний сигнал світлофора, попередження ДТП при лівому повороті, заходи з попередження ДТП за участі пішохода, та інші.

Особливу увагу для подальших досліджень заслуговують наступні пункти листа контролю аудиту:

6) пішохідний перехід позначений необхідною розміткою, проте вона вже стерлася, її погано видно. Пропонується нанести нову та додати на проїжджу частину додаткові дорожні технічні засоби регулювання задля попередження про наближення до регульованого пішохідного переходу, особливо на Київському шосе.

7) Пішохідний перехід дійсно знаходиться там де це необхідно, проте перетинання по вул. Грушевського необладнане пішохідним переходом, що впливає на безпеку руху пішоходів. Пропонується розглянути рішення про встановлення пішохідного переходу.

8) З пішохідним рухом конфліктує транспортний потік котрий повертає праворуч з вул. Грушевського на Київського шосе(в сторону Києва), це наведено на схемах пофазного регулювання.

13) На даному перехресті водія відволікає від дорожнього руху такі елементи як: рекламні банери на проїжджій частині, АЗС та реклама на довколишніх будинках.

15) Необхідне нанести на проїжджу частину напрямки руху по смугах, встановити освітлювальні елементи на дорожні знаки та опори для світлофорів, розмістити на пішохідному переході освітлювальні прилади.

18) Є необхідним розглянути планувальні рішення щодо розширення проїжджої частини по вул. Грушевського.

19) Існуюча розмітка знаходиться в неналежному стані, тобто потрібно оновити існуючу дорожню розмітку.

Для перевірки розроблених заходів, пропонуємо застосування засобів імітаційного моделювання для виявлення ризику виникнення конфліктних ситуацій. У якості засобів імітаційного моделювання буде застосовано програмне забезпечення PTV Vissim.



Рисунок 2- Модель об'єкта в PTV Vissim

В даному програмному забезпеченні було побудовано модель вулично-дорожньої мережі, було введено вхідні потоки для транспортного та пішохідного руху. Проробили маршрути транспортних засобів, ввели правила пріоритету та зони мало швидкісного руху, додали світлофорне регулювання та встановили світлосигнальні пристрої, а також дорожні знаки, нанесли відповідну дорожню розмітку. Розробили 3d-моделі, із наявністю на перехресті додаткових перешкод ( дерева та будинки).

**Висновок.** На підставі проведеного аналізу стану безпеки на об'єкті дослідження були виявлені недоліки, які можуть збільшити виникнення ризиків ДТП, що впливають на безпеку руху в цілому. Стан об'єкту визначено як небезпечний. Тому пропонуємо розробити заходи задля усунення недоліків, виявлених за допомогою проведення аудиту безпеки дорожнього руху.

#### **Список посилань**

1. ЗУ України “Про затвердження Порядку проведення аудиту безпеки автомобільних доріг”. Т. в. о. Міністра Дмитро Абрамович, Міністр розвитку громад та територій України Олексій Чернишов.
2. Визначення інтенсивності руху та складу транспортного потоку на автомобільних дорогах загального користування – ДСТУ ХХХХ:201Х, Київ ДП”УкрНДНЦ”,2010- 62с.
3. Абрамова Л.С., Наглюк І.С., Ширін В.В., Птиця Г.Г., Капінус С.В. Практикум по аудиту безпеки дорожнього руху. Навчальний посібник- Х.: ХНАДУ, 2017. – 86 с.

**УДК 656.073**

### **THE SEARCH FOR WAYS TO INCREASE THE TRANSPORT POTENTIAL IN THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX**

*A. Bagnyuk, student*

*M. Karnaukh, PhD, Associate Professor  
State Biotechnological University*

The issue of obtaining a synergistic effect from the implementation of an integrated approach to the creation of a single technological process "production - transportation" by evaluating and accounting for various causes affecting the transportation process at different levels of management, the use of navigation monitoring systems in the agricultural industry in combination with a simulation model of operational management of transportation on today is quite relevant [1]. Solving this issue will allow to reduce the loss of transportation potential of the agricultural industry, increase the timeliness of cargo delivery, the completeness of applications, ensure the preservation of cargo, as well as the possibility of the operation of transport in emergency situations.

The transport flow moves in space and time. Transport flow is the movement of vehicles through the same technological stages. Traffic flow parameters include the location of vehicles, time spent by vehicles on movement and simple, deviation from the schedule (ahead or behind schedule), cargo, driver information, level of maneuverability, level of machine dispatches [2]. Accounting for these factors will increase the efficiency of the transport potential in serving agricultural enterprises. At the same time, significant importance must be attached to the operational plans of transportation, which must take into account the layout of the vehicle, the choice of the sequence of visits by the vehicle to the agro-industrial complex objects, the regularity in time of empty vehicles, obtaining a comprehensive assessment of the option of the destination of the vehicle, choosing the best option, determining the moments of arrival vehicles to and from loading and unloading facilities [3].

The process of drawing up an operational plan of transportation should be divided into three stages: arrangement of vehicles, arrangement in time of moments of their unloading and exit from maintenance and repair; identification and evaluation of vehicle assignment options, selection of the best of them; compilation with specified accuracy for drivers of the implemented reliable schedule. At the same time, the use of information from the GPS navigation system will reduce the average idle time of vehicles, reduce travel time, improve transportation planning, reduce empty mileage, improve driver control, and improve the quality of transportation services. The quality of transport service should be considered as a set of features that contribute to the satisfaction of requirements in transport service. The indicators of the quality of transport service should include: timeliness, completeness and preservation.