

Таблиця 1.6 – Результати розрахунків показників аварійності

Показник	Ділянка вулиці №1	Ділянка вулиці №2	Ділянка вулиці №3	Перехрестя №1	Перехрестя №2
$\sum n$					
K_T					
K'_T					
K''_T					
K'''_T					
K_a					

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ

1. Дорожньо-транспортна пригода (ДТП) - це ?
2. Дайте визначення, що таке кількісний аналіз?
3. Дайте визначення, що таке якісний аналіз ДТП?
4. Дайте визначення, що таке топографічний аналіз ДТП?
5. Які види ДТП ви знаєте?

ПРАКТИЧНА РОБОТА №2

ГАЛЬМІВНІ ВЛАСТИВОСТІ АВТОМОБІЛЯ У ТРАНСПОРТНОМУ ПОТОЦІ

Мета — оволодіння методикою розрахунку довжини гальмового шляху автомобіля в різних дорожніх ситуаціях.

ЗАВДАННЯ

1. Вибрати вихідні дані за варіантом та скласти схему процесів гальмування автомобіля у транспортному потоці.
2. Провести розрахунок гальмівного та зупиночного шляху автомобіля та визначити дистанцію безпеки для двох варіантів виникнення небезпеки під час руху автомобіля.
3. Представити схеми процесу зупинки автомобіля для двох варіантів виникнення небезпеки з нанесенням отриманих даних.
4. Зробити висновки.

ВИХІДНІ ДАНІ

В якості вихідних даних надаються технічні характеристики автомобіля та умови руху дорогою для розрахунку зупиночного шляху (табл. 2.1).

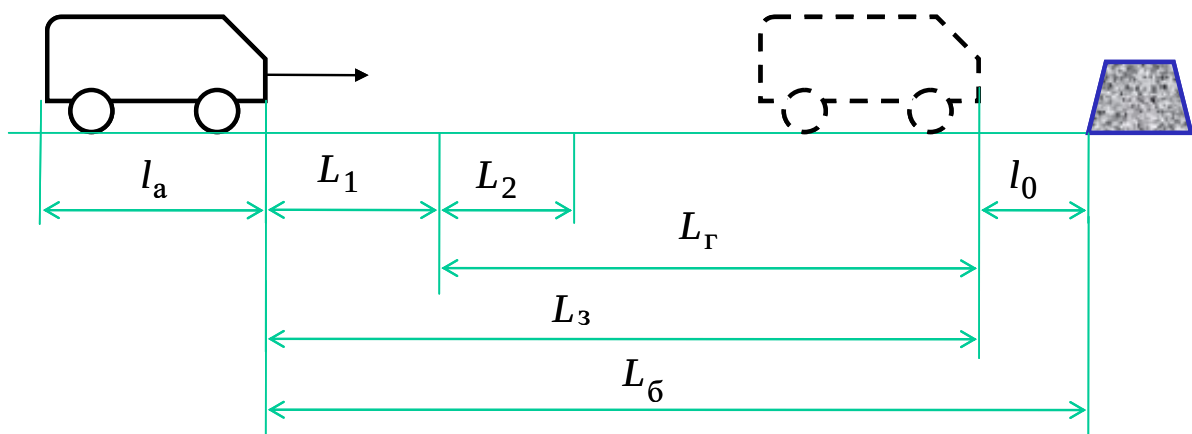
Таблиця 2.1 – Вихідні характеристики для розрахунку часу зупинки та зупиночного шляху автомобіля

Показник \ Варіант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Дані обираються за передостанньою цифрою залікової книжки										
Тип автомобіля	Вантажний	Легковий	Вантажний	Легковий	Вантажний	Легковий	Вантажний	Легковий	Вантажний	Легковий
Час запізнювання спрацювання гальм. приводу, t_2 , с	0,3	0,2	0,3	0,3	0,4	0,2	0,4	0,3	0,3	0,2
Час зростання сповільнення, t_3 , с	0,6	0,5	0,8	0,3	1,0	0,4	0,9	0,4	0,7	0,6
Дані обираються за останньою цифрою залікової книжки										
Час реакції водія, t_1 , с	1,0	1,4	1,2	1,0	0,7	1,1	1,3	0,6	1,4	0,8
Коефіцієнт зчеплення, ϕ	0,5	0,8	0,6	0,6	0,7	0,5	0,8	0,7	0,7	0,6
Швидкість руху, V_a , км/год	50	60	45	80	65	70	90	55	85	75

ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ РОБОТИ

1. За варіантом обрати вихідні дані і сформувати схеми ділянки що вивчається, вказавши на них всі необхідні характеристики.

2. Зупинний шлях — відстань, яку проходить транспортний засіб з моменту виявлення водієм небезпеки до повної зупинки. Необхідно не плутати з поняттям гальмівний шлях. Зупинний шлях включає відстань пройдену автомобілем за час реакції водія, час спрацювання гальмівної системи і час гальмування з сповільненням, що встановилося (рисунок 2.1).



l_a - довжина автомобіля; L_1 - шлях за час реакції водія; L_2 - шлях за час спрацювання приводу; L_r - гальмівний шлях; L_3 - зупиночний шлях; l_0 - зазор безпеки; $L_б$ - дистанція безпеки.

Рисунок 2.1 – Зображення процесу зупинки автомобіля

2.1 Розрахункова довжина дистанції безпеки $L_б$ для випадку, коли під час руху автомобіля перешкода виникає миттєво (наприклад пішохід) буде визначатися зупиночним шляхом автомобіля із доданням зазору безпеки l_0 (приймається рівним 1 м). Тобто

$$L_б = L_3 + l_0, \quad (2.1)$$

Час зупинки автомобіля, T_0 , с, розраховується за формулою

$$T_3 = t_1 + t_2 + 0,5 \cdot t_3 + \frac{V_a \cdot K_e}{3,6 \cdot g \cdot \phi}, \quad (2.2)$$

де t_1 – час реакції водія, с;

t_2 – час запізнювання спрацювання гальмівного приводу, с;

t_3 – час зростання сповільнення, с;

K_e – коефіцієнт ефективності гальмування (прийняти для легкових 1,2; для вантажних 1,4);

ϕ – коефіцієнт зчеплення;

V_a – швидкість руху автомобіля, км/год.

Зупиночний шлях автомобіля, м, визначається за формулою [3]

$$L_3 = (t_1 + t_2 + 0,5 \cdot t_3) \cdot \frac{V_a}{3,6} + \frac{V_a^2 \cdot K_e}{26 \cdot g \cdot \phi}, \quad (2.3)$$

2.2 У випадку, коли автомобілі рухаються один за одним і автомобіль, що рухається попереду, почав екстрене гальмування, то

наступний за ним автомобіль також здійснює гальмування, але починає його пізніше від попереднього автомобіля на час реакції водія. В таких випадках довжина дистанції безпеки не включає довжину гальмового шляху автомобіля $L_{Б_1}$. Тоді розрахункова довжина дистанції безпеки визначається за формулою:

$$L_{Б_1} = l_1 + l_0 = \frac{V_a \cdot t_1}{3,6} + l_0, \quad (2.4)$$

Після визначення дистанції безпеки зобразити схеми процесу гальмування для двох варіантів виникнення небезпеки і на схемах вказати всі характеристики процесу по відстаням та час зупинки автомобіля (рис. 2.1).

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ

1. Від яких параметрів залежить безпосередньо довжина гальмового шляху?
2. Які характеристики вказують на неможливість миттєвої зупинки автомобіля, що рухається?
3. З яких частин складається розрахункова довжина дистанції безпеки автомобіля?
4. Які величини, що впливають на довжину гальмового шляху, характеризують проїзну частину дороги?
5. Дайте визначення зупиночного та гальмівного шляху.

ПРАКТИЧНА РОБОТА №3

ВИЗНАЧЕННЯ НЕБЕЗПЕЧНОСТІ ДІЛЯНКИ ТРАСИ МЕТОДОМ КОЕФІЦІЄНТІВ БЕЗПЕКИ

Мета — здобуття практичних навичок в визначенні ступеню безпечності ділянок дорожньої мережі.

Швидкість руху є важним показником, бо представляє цільову функцію дорожнього руху. Розрізняють: миттєву швидкість, швидкість сполучення, технічну швидкість, експлуатаційну швидкість транспортного потоку. Швидкість транспортного потоку - це середня швидкість руху транспортного засобу на визначеному відрізку шляху за визначений відрізок часу.