

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЗАСЛІПЛЕНОСТІ ВОДІЯ НА ДАЛЬНІСТЬ ВИДИМОСТІ ОБ'ЄКТІВ НА ДОРОЗІ В ТЕМНУ ПОРУ ДОБИ

В темну пору доби, коли інтенсивність руху знижується в 3-10 разів, скоюється значна частина всіх дорожньо-транспортних пригод (ДТП). Біля 50% ДТП (в темну пору доби до 90%) складають наїзди на пішоходів, що збільшує важкість їх наслідків. Одією з причин ДТП в темну пору доби – є засліплення водіїв фарами зустрічних автомобілів [1]. Вибір методики вирішення механізму ДТП залежить від обставин пригоди, проте в темну пору доби завжди визначаються: дальність видимості дороги чи відстань загальної видимості, дальність видимості перешкоди чи відстань конкретної видимості [1]. Дані величини визначаються експериментально. Тому з метою дослідження впливу засліпленості водія фарами зустрічного автомобіля на дальність видимості об'єкта на дорозі в темну пору доби був спланований і проведений дорожній експеримент. Ділянка автомобільної дороги довжиною 500 м, на якій проводився експеримент, була огорожена для того, щоб світлові прилади інших транспортних засобів не могли впливати на видимість. Експериментальні дані були отримані при дослідженнях засліплення, що створюється фарами з галогенними лампами типу Н4 (12 В, 60-55 Вт), встановленими на автомобілях, що пересуваються по стандартній дорозі з двома смугами руху (ширина проїзної частини 7,5 м, відстань між автомобілями 3 м). Слід також зазначити, що ділянка дороги між автомобілями була розбита крейдою і фішками на ділянки по 10 м (рис. 1) [2].

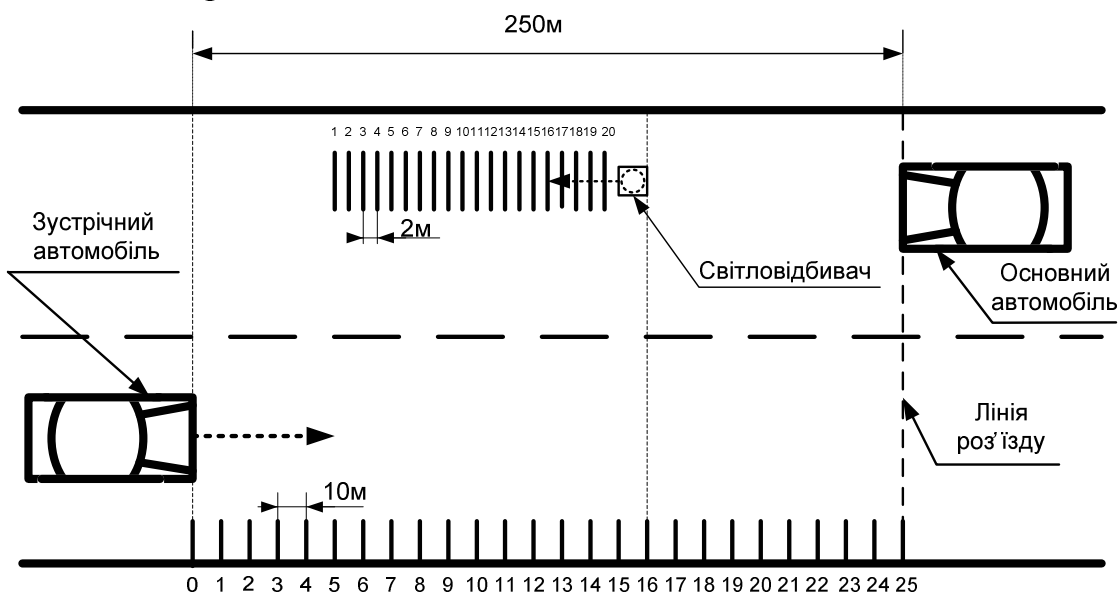


Рисунок 1 – Розташування транспортних засобів на початку ксперименту
Алгоритм проведення експерименту:

1. Транспортні засоби (основний автомобіль і зустрічний автомобіль) – учасники експерименту – були розміщені в напрямку їх руху на відстані 250 м один від одного.

2. Спостерігачі з місця водія (по черзі) мали можливість визначати відстань, на якій вони розрізняють елементи дороги (чітко розрізняють світловідбивач), для об'єктивності використовувались 5 спостерігачів.

3. Видимість елементів дороги визначалася найбільшою відстанню, на якій ще розпізнається права границя проїзної частини й узбіччя.

4. При визначенні видимості елементів дороги попереду по правому узбіччю посилався один учасник експерименту зі світловідбивачем, який учасник періодично повертав активною поверхнею убік спостерігачів.

5. Спостерігачі за відблисками світловідбивача вказували на місце, де елементи дороги ще розпізнаються, після чого вимірювалася відстань від передньої частини транспортного засобу до цього місця.

6. Відстань, яка була вказана спостерігачами, і є видимістю дороги в напрямку руху, яку потрібно було визначити.

7. Потім автомобілі зближувались (зближення автомобілів проводилося від відстані між ними 250 м до 0 м - до моменту їх зустрічного роз'їзду, причому рухався лише один автомобіль, а інший залишався нерухомим) і хід проведення експерименту повторювався.

В результаті одержані наступні висновки. Наявність сліпучої блискучості фар зустрічних автомобілів суттєво знижує видимість дороги і дорожніх об'єктів (майже на 25%). А вже з моменту зближення автомобілів на відстань 200-250 м під дією сліпучої блискучості фар починається процес скорочення дальності видимості об'єктів. На ділянці 0,2 км водії в тій чи іншій мірі втрачають видимість, при відстані між автомобілями 110 м дальність видимості зменшується на 15%, при відстані між автомобілями 70 м – на 23%. А це, в свою чергу, зменшує величину безпечної швидкості руху транспортних засобів по дорогам загальної мережі адже по мірі зближення зустрічних автомобілів і наростання сліпучої блискучості фар величина допустимої (безпечної) швидкості руху може зменшитись на 30%. При досягненні критичної відстані між автомобілями (50 – 55 м) вона є мінімальною (64 км/год) і подальше зближення автомобілів не чинить суттєвого впливу. Таким чином, експериментальні дані по дальності видимості при зустрічному роз'їзді автомобілів дозволяють перейти до рекомендованих значень безпечних швидкостей руху.

Література

1. Использование специальных познаний в расследовании дорожно-транспортных происшествий / [Кривицкий А. М., Шапоров Ю. И., Фальковский В. В. и др.] : под общ. ред.: канд. техн. наук Кривицкого А. М. и канд. юрид. наук Шапорова Ю. И. – Мн. : Харвест, 2004. – 128 с.

2. Кужель В.П. Методика зменшення невизначеності в задачах автотехнічної експертизи ДТП при ідентифікації дальності видимості дорожніх об'єктів в темну пору доби. Монографія / В. П. Кужель, А. А. Кашканов, В. А. Кашканов. – ВНТУ, 2010. – 200 с.