

Міністерство освіти і науки України
Вінницький національний технічний університет

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
до самостійного вивчення дисципліни
БЕЗПЕКА ДОРОЖНЬОГО РУХУ
для студентів рівня підготовки бакалавр
за напрямом 6.070106 – «Автомобільний транспорт»

Вінниця
2014 рік

Рекомендовано до друку Методичною радою Вінницького національного технічного університету Міністерства освіти і науки України (протокол № __ від __ _____ 2014 р.)

Рецензенти:

В. Ф. Анісімов, доктор технічних наук, професор

В. В. Біліченко, доктор технічних наук, доцент

Методичні вказівки до самостійного вивчення дисципліни «Безпека дорожнього руху» для студентів рівня підготовки бакалавр напряму підготовки 6.070106 – «Автомобільний транспорт» / Уклад. А. А. Кашканов, В. А. Кашканов. – Вінниця : ВНТУ, 2014. – 33 с.

В методичних вказівках розглянуті перелік основних тем теоретичного матеріалу з дисципліни «Безпека дорожнього руху», контрольні запитання та завдання до самостійного вивчення дисципліни, вказівки до виконання лабораторних робіт, контрольних робіт для студентів заочної форми навчання та написання рефератів. Методичні вказівки розроблено відповідно до програми дисципліни «Безпека дорожнього руху» для студентів напряму підготовки 6.070106 – «Автомобільний транспорт» (освітньо-кваліфікаційний рівень – бакалавр; денна та заочна форми навчання).

ЗМІСТ

Вступ	4
1. Перелік основних тем теоретичного матеріалу	5
2. Вказівки до підготовки рефератів	7
3. Вказівки з підготовки до лабораторних робіт	8
4. Завдання для самостійного виконання	9
5. Вказівки до виконання контрольних робіт студентами заочної форми навчання	10
Рекомендована література	28
Додаток А. Перелік нормативних документів, що використовуються в галузі забезпечення безпеки дорожнього руху	30

ВСТУП

Ріст інтенсивності руху транспортних засобів в сучасних умовах висуває ряд проблем, пов'язаних з розробкою заходів щодо забезпечення ефективності використання автотранспорту і безпеки дорожнього руху (БДР). Смерть і травми при дорожньо-транспортних пригодах, негативний вплив транспорту на навколишнє середовище, значні матеріальні витрати, які завдаються при цьому народному господарству, свідчать про те, що проблема безпеки руху стає важливою проблемою і вимагає негайного вирішення.

Статистичні дані по Україні засвідчують, що в останні роки на вітчизняних дорогах відбувається від 30 до 40 тисяч ДТП, у яких травмуються 35...38 тисяч осіб і гине 5,5...6,0 тисяч. Загалом щорічно у всьому світі у ДТП гине майже 500 тисяч чоловік. На кожного загиблого припадає приблизно 20...30 поранених, для лікування яких витрачається 1...3% валового національного доходу кожної країни, незалежно від рівня її економічного розвитку.

Мета викладання навчальної **дисципліни** «Безпека дорожнього руху» полягає в тому, щоб на основі наукового підходу сформувавши у студентів практичні навички вирішення питань проблеми вдосконалення процесів організації перевезень вантажів та пасажирів, підвищення безпеки руху та зменшення шкідливого впливу транспорту на навколишнє середовище.

У результаті вивчення дисципліни студенти зобов'язані знати:

- зв'язок між безпекою руху і конструкцією автомобіля;
 - залежність безпеки руху від технічного обслуговування та ремонту автомобілів;
 - психофізіологічні особливості людини та процес підготовки водіїв;
 - засади проектування і будівництва автомобільних доріг;
 - шляхи удосконалення організації дорожнього руху;
 - процес службового розслідування дорожньо-транспортних пригод (ДТП) і засади автотехнічної експертизи;
 - правові аспекти діяльності автотранспорту.
- Після засвоєння дисципліни студенти повинні вміти:
- аналізувати конструкцію автомобіля з точки зору безпеки руху;
 - оцінювати професійну підготовку водіїв;
 - враховувати дорожні умови і принципи організації дорожнього руху в процесі експлуатації транспортних засобів;
 - вести облік і аналіз та проводити службове розслідування ДТП;
 - керуватися законодавчими актами та нормативною документацією, що діють у царині забезпечення і дотримання безпеки дорожнього руху.

1. ПЕРЕЛІК ОСНОВНИХ ТЕМ ТЕОРЕТИЧНОГО МАТЕРІАЛУ

Модуль 1. Теоретичні основи забезпечення безпеки дорожнього руху.

Тема 1. Нормативні документи і діяльність організацій в області дорожнього руху.

Предмет «Безпека дорожнього руху»; нормативні документи по організації та безпеці дорожнього руху; державна автомобільна інспекція (ДАІ); служби та комісії дорожнього руху; Правила дорожнього руху.

Тема 2. Дорожньо-транспортні пригоди (ДТП), їх облік і аналіз.

Класифікація і облік ДТП; облік ДТП в ДАІ, на автотранспортних підприємствах і шляхових організаціях; показники аварійності; причини і фактори, які сприяють виникненню ДТП; порядок службового розслідування і розбору ДТП.

Тема 3. Водії, пішоходи і безпека руху.

Роль людини в проблемі безпеки руху; психофізіологічні функції водія; вимоги до раціонального режиму праці водія; кваліфікаційні вимоги до підготовки водіїв; технічні засоби навчання; модель сприйняття водієм дорожньої ситуації; вплив алкоголю і наркотиків на водіїв; пішоходи; порядок контролю за дотриманням водіями вимог безпеки руху.

Тема 4. Транспортні засоби і безпека руху.

Система «автомобіль – водій – дорога»; конструктивна безпека автомобіля; пасивна і активна безпека; післяаварійна і екологічна безпека; габаритні показники автомобіля і їх вплив на безпеку руху; міжнародні вимоги до ефективності роботи гальмової і рульової системи, освітлення і сигналізації; вплив технічного стану автомобіля на його безпеку.

Модуль 2. Організаційні заходи з мінімізації аварійності, забезпечення безпеки та зручності руху на дорогах.

Тема 5. Організація і регулювання дорожнього руху.

а) Основні показники дорожнього руху: швидкість, щільність, інтенсивність транспортних потоків; пропускна можливість вулиць; основні характеристики пішохідних потоків; умови руху; умови експлуатації міських та позаміських трас.

б) Методичні аспекти організації дорожнього руху: розділ транспортних потоків за часом і в просторі; особливості руху вантажного транспорту та пішоходів.

в) Технічні засоби організації (ТЗО) дорожнього руху: класифікація ТЗО дорожнього руху; дорожні знаки; розмітка; світлофорні пристрої та системи. рівні зручності дорожнього руху.

Тема 6. Дорожні умови і безпека руху.

Дорожній фактор в БДР; нормативні вимоги до елементів доріг та вулиць; Обстеження доріг, вулиць та залізничних переїздів. вимоги безпеки руху при відкритті автобусних маршрутів, порядок їх закриття через не-

відповідність дорожніх умов; підвищення безпеки та зручності руху засобами дорожньої служби.

Тема 7. Аналіз та експертиза дорожньо-транспортних пригод.

Поняття про експертизу; види експертиз; права та обов'язки експерта; роль інженерних розрахунків в дослідженні ДТП; аналіз матеріалів та вибір початкових даних для проведення експертизи; службове розслідування ДТП на АТП; розв'язування задач експертизи ДТП.

Тема 8. Організація роботи по попередженню ДТП на автотранспортних підприємствах.

Структура служби безпеки руху на АТП, права і обов'язки інженерів з БР; профілактика ДТП; задачі робітників технічної служби по забезпеченню БР; задачі учбового класу БР на АТП; взаємозв'язок служби БР з органами ДАІ.

Робочою навчальною програмою дисципліни «Безпека дорожнього руху» передбачено структуру курсу за темами і в обсязі, поданому в таблиці 1.

Таблиця 1 – Структура навчальної дисципліни

Назви модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
<i>Теоретичні основи забезпечення безпеки дорожнього руху</i>												
Тема 1. Нормативні документи і діяльність організацій в області дорожнього руху.	11	3	-	4	-	4	9	1,5	-	2	-	5,5
Тема 2. Дорожньо-транспортні пригоди (ДТП), їх облік і аналіз.	7	2	-	-	-	5	7	1	-	-	-	6
Тема 3. Водії, пішоходи і безпека руху.	7	2	-	-	-	5	7	1	-	-	-	6
Тема 4. Транспортні засоби і безпека руху.	11	3	-	3	-	5	9	1,5	-	2	-	5,5
Контрольна робота для студентів заочної форми навчання	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	К/р ч1	4
Разом за модулем 1.	36	10	-	7	-	19	36	5	-	4	-	27

Продовження табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 2												
<i>Організаційні заходи з мінімізації аварійності, забезпечення безпеки та зручності руху на дорогах</i>												
Тема 5. Організація і регулювання дорожнього руху.	11	4	-	4	-	3	9	1,5	-	2	-	5,5
Тема 6. Дорожні умови і безпека руху.	7	2	-	-	-	5	7	1	-	-	-	6
Тема 7. Аналіз та експертиза дорожньо-транспортних пригод.	7	2	-	-	-	5	7	1	-	-	-	6
Тема 8. Організація роботи по попередженню ДТП на автотранспортних підприємствах.	11	3	-	3	-	5	9	1,5	-	2	-	5,5
Контрольна робота для студентів заочної форми навчання	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	К/р ч2	4
Разом за модулем 2.	36	11	-	7	-	19	36	5	-	4	-	27
Усього годин	72	21	-	14	-	37	72	10	-	8	-	54

2. ВКАЗІВКИ ДО ПІДГОТОВКИ РЕФЕРАТІВ

Реферування науково-технічної літератури – важлива складова частина роботи як студента, так і зрілого спеціаліста будь-якої кваліфікації. В ході підготовки реферату студенти отримують навички самостійного пошуку і обробки сучасної науково-технічної інформації в області обчислювальної техніки.

Реферування літератури за заданою викладачем темою виконується в декілька етапів:

1-й етап - складання попереднього списку літератури. Для цього слід скористатися систематичним каталогом науково-технічної бібліотеки. Список літератури необхідно узгодити з викладачем.

2-й етап - вивчення суті питання за підручниками і навчальними посібниками, науково-популярними виданнями, складання плану реферату і узгодження його з викладачем.

3-й етап - вивчення спеціальної монографічної і періодичної літератури, складання остаточного списку літератури, написання окремих розділів реферату.

Заключний етап - остаточне оформлення реферату.

Орієнтовний план реферату:

1. Вступ.
2. Характеристика суті питання.
3. Короткі реферати основних публікацій з теми.
4. Висновок.
5. Список літератури.

3. ВКАЗІВКИ З ПІДГОТОВКИ ДО ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ

При підготовці до лабораторних робіт студенти вивчають методичні вказівки до їх виконання, рекомендовану літературу а також розробляють задані схеми у відповідності до індивідуального завдання (варіанта).

Якщо при виконанні моделювання та розрахунків під час лабораторної роботи студент не встигне виконати завдання, він повинен зробити це самостійно в позаурочний час.

При підготовці до виконання лабораторних робіт необхідно дати повні відповіді на наведені контрольні питання. Глибоке вивчення теоретичного матеріалу допоможе студентам успішно виконати роботу.

Лабораторні роботи спрямовані на поглиблення і закріплення знань, що отримуються студентами на лекціях і в процесі самостійної роботи, з питань вибору ефективних методів і засобів забезпечення безпеки дорожнього руху в процесі експлуатації автотransпортних засобів.

Робочою навчальною програмою дисципліни «Безпека дорожнього руху» передбачено виконання лабораторних робіт за темами і в обсязі, поданому в таблиці 2.

Таблиця 2 – Лабораторні роботи, передбачені навчальною програмою

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
<i>Модуль 1</i>			
1	Дослідження технічного стану транспортного засобу	3	2
2	Дослідження технічного стану автомобільної дороги	4	2
<i>Модуль 2</i>			
3	Визначення перспектив встановлення технічних засобів організації дорожнього руху	4	2
4	Аналіз організації безпеки руху транспортних засобів і пішоходів в АТП	3	2
Разом		14	8

4. ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ВИКОНАННЯ

Самостійна робота студентів при вивченні курсу «Безпека дорожнього руху» повинна базуватися на знанні конструкції автомобілів, експлуатаційних властивостей та робочих процесів автомобілів, технічної експлуатації автомобілів, екологічних основ захисту навколишнього середовища, соціально-екологічних аспектів розвитку автомобільної техніки та правових норм взаємодії людей між собою, природою та державою.

Вивчення дисципліни передбачає вивчення теоретичного матеріалу відповідно програми дисципліни. Крім того, протягом триместру студент повинен виконати всі лабораторні роботи (див. табл. 2), та завдання на контрольну роботу.

Робочою навчальною програмою дисципліни «Безпека дорожнього руху» передбачено виконання самостійної роботи за темами і в обсязі, поданому в таблиці 3.

Таблиця 3 – Самостійна робота, передбачена навчальною програмою

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	2	3	4
<i>Модуль 1</i>			
1	Нормативні документи і діяльність організацій в області дорожнього руху.	4	5,5
1	2	3	4
2	Дорожньо-транспортні пригоди (ДТП), їх облік і аналіз.	5	6
3	Водії, пішоходи і безпека руху.	5	6
4	Транспортні засоби і безпека руху.	5	5,5
<i>Модуль 2</i>			
5	Організація і регулювання дорожнього руху	3	5,5
6	Дорожні умови і безпека руху	5	6
7	Аналіз та експертиза дорожньо-транспортних пригод	5	6
8	Організація роботи по попередженню ДТП на автотранспортних підприємствах	5	5,5
Контрольна робота для студентів заочної форми навчання		-	8
Разом		37	54

Поточний контроль здійснюється у формі фронтального, індивідуального чи комбінованого контролю знань студентів під час лабораторного заняття, тестування, колоквиуму, контрольної роботи (для студентів заочної форми навчання), заліку.

5. ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ СТУДЕНТАМИ ЗАОЧНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ

Робота повинна виконуватись на аркушах паперу формату А4. Схеми при виконанні завдань необхідно виконувати у масштабі.

Рішення задач приводиться в загальному вигляді з поясненнями, а в кінцевий аналітичний вираз підставляються числові значення параметрів (задану величину необхідно пояснити й обґрунтувати).

У контрольній роботі необхідно посилатися на літературні джерела.

Таблиця 1 - Перелік варіантів та номерів контрольних завдань.

Варіант	Номера контрольних завдань	
	Питання	Задача (одну із зазначених)
1	1; 13; 21; 38; 72	1; 11; 21
2	2; 14; 29; 63; 85	2; 12; 22
3	3; 15; 23; 37; 59	3; 13; 23
4	4; 16; 24; 48; 77	4; 14; 24
5	5; 17; 25; 54; 88	5; 15; 25
6	6; 18; 26; 40; 75	6; 16; 26
7	7; 19; 32; 51; 90	7; 17; 27
8	8; 20; 35; 73; 86	8; 18; 28
9	9; 28; 49; 67; 80	9; 19; 29
10	10; 30; 50; 70; 83	10; 20; 30
11	11; 22; 44; 60; 81	31; 41; 51
12	12; 27; 52; 78; 89	32; 42; 52
13	31; 43; 64; 76; 87	33; 43; 53
14	1; 34; 41; 65; 79	34; 44; 54
15	35; 45; 55; 68; 84	35; 45; 55
16	36; 46; 56; 66; 82	36; 46; 56
17	33; 47; 57; 69; 74	37; 47; 57
18	2; 39; 58; 71; 87	38; 48; 58
19	3; 25; 42; 62; 84	39; 49; 59
20	4; 14; 36; 53; 67	40; 50; 60
21	5; 16; 54; 76; 90	11; 29; 41
22	6; 17; 30; 40; 61	12; 32; 37
23	7; 22; 34; 62; 86	13; 33; 42
24	8; 31; 43; 70; 89	14; 34; 45
25	9; 26; 38; 55; 80	15; 35; 54
26	10; 21; 32; 45; 82	16; 36; 57
27	11; 27; 39; 58; 85	17; 37; 46
28	12; 18; 35; 66; 88	18; 38; 49
29	13; 37; 50; 64; 83	19; 39; 58
30	15; 41; 68; 72; 84	20; 30; 51

Питання до контрольної роботи (заліку)

Тема 1: *Нормативні документи і діяльність організацій в області дорожнього руху*

1. Закон України „Про дорожній рух”.
2. Закон України „Про транспорт”.
3. Закон України „Про автомобільний транспорт”.
4. Закон України „Про перевезення небезпечних вантажів”.
5. Правила дорожнього руху.
6. Міжнародна конвенція про дорожній рух.
7. Робота державних органів по забезпеченню безпеки дорожнього руху.
8. Основні завдання державної автомобільної інспекції МВС України.
9. Робота наукових організацій і навчальних закладів в області забезпечення безпеки дорожнього руху.
10. Діяльність міжнародних організацій з проблем безпеки дорожнього руху
11. Служби та комісії дорожнього руху.
12. Страхування і відповідальність в галузі безпеки руху.

Тема 2: *Дорожньо-транспортні пригоди (ДТП), їх облік і аналіз*

13. Поняття про дорожньо-транспортну пригоду. Класифікація ДТП.
14. Облік ДТП в ДАІ, на автотранспортних підприємствах і шляхових організаціях.
15. Аналіз стану аварійності. Показники аварійності.
16. Причини і фактори, які сприяють виникненню ДТП.
17. Порядок службового розслідування і розбору ДТП.
18. Заходи по попередженню ДТП.

Тема 3: *Водії, пішоходи і безпека руху (БР)*

19. Роль людини в проблемі БР.
20. Психофізіологічні функції водія.
21. Вимоги до раціонального режиму праці водія.
22. Кваліфікаційні вимоги до підготовки водіїв. Технічні засоби навчання.
23. Модель сприйняття водієм дорожньої ситуації.
24. Вплив алкоголю і наркотиків на водіїв.
25. Правила роботи водіїв на лінії.
26. Порядок контролю за дотриманням водіями вимог безпеки руху.
27. Організація оповіщення водіїв про гідрометеорологічні і дорожні умови на маршрутах.
28. Пішоходи, як учасники дорожнього руху

Тема 4: *Транспортні засоби і безпека руху*

29. Система "автомобіль - водій - дорога - навколишнє середовище".
30. Пасивна безпека автомобіля.
31. Активна безпека автомобіля.
32. Післяаварійна і екологічна безпека.

33. Габаритні показники автомобіля та їх вплив на безпеку руху.
34. Вплив технічного стану автомобіля на його безпеку.
35. Експлуатаційні вимоги безпеки до технічного стану транспортних засобів та методи контролю.
36. Правила державної реєстрації та обліку транспортних засобів.
37. Правила проведення державного технічного огляду автомобілів, автобусів, мототранспорту та причепів.

Тема 5: Організація і регулювання дорожнього руху

38. Характеристики транспортних потоків.
39. Характеристики пішохідного руху.
40. Співвідношення між характеристиками транспортних потоків.
41. Пропускна здатність дороги.
42. Рівні зручності дорожнього руху.
43. Класифікація та характеристика методів дослідження дорожнього руху.
44. Моделювання руху автомобілів.
45. Організаційні та методичні задачі дослідження дорожнього руху.
46. Натурні дослідження дорожнього руху.
47. Апаратура для дослідження дорожнього руху.
48. Аналіз конфліктних точок.
49. Основні методичні напрямлення оперативної організації дорожнього руху.
50. Скорочення кількості та зменшення ступеню небезпечності конфліктних точок.
51. Вирівнювання складу транспортного потоку.
52. Оптимізація швидкісного режиму.
53. Методи зниження рівня завантаження дороги.
54. Загальні методичні положення ОБДР.
55. Класифікація технічних засобів ОБДР;
56. Класифікація методів навігації.
57. Автоматизовані системи управління дорожнім рухом (АСУДР).
58. Автоматизовані інформаційні системи регулювання дорожнього руху (АІСРДР).
59. Задачі служб по забезпеченню безпеки руху.
60. Дорожні знаки.
61. Розмітка.
62. Світлофорні пристрої та системи.

Тема 6: Дорожні умови і безпека руху

63. Класифікація автомобільних доріг загального користування.
64. Основні елементи автомобільної дороги та їх характеристика.
65. Дорожній фактор в БДР.
66. Вимоги безпеки до автомобільних доріг.
67. Організація обстеження автомобільних доріг, вулиць та залізничних переїздів.

68. Обстеження доріг, вулиць та залізничних переїздів.
69. Оформлення матеріалів обстеження доріг та контроль усунення виявлених недоліків.
70. Вимоги безпеки руху при відкритті автобусних маршрутів, порядок їх закриття через невідповідність дорожніх умов.
71. Підвищення безпеки та зручності руху засобами дорожньої служби.

Тема 7: Експертиза дорожньо-транспортних пригод

72. Поняття про експертизу та її види.
 73. Права та обов'язки експерта, інші учасники експертизи.
 74. Аналіз матеріалів та вибір початкових даних для проведення експертизи.
 75. Розрахунки руху автомобіля.
 76. Момент виникнення небезпеки для руху.
 77. Зіткнення.
 78. Наїзд на перешкоду.
 79. Розрахунки руху при наїзді автомобіля на пішохода.
 80. Стійкість транспортних засобів.
 81. Методика аналізу маневру автомобіля.
 82. Методика аналізу наїзду на нерухому перешкоду.
 83. Автоматизація і механізація праці експерта-автотехніка.
- Тема 8: Організація роботи по попередженню ДТП на АТП**
84. Службове розслідування ДТП на АТП.
 85. Структура служби безпеки руху на АТП.
 86. Права і обов'язки інженерів з БР.
 87. Профілактика ДТП на АТП.
 88. Задачі робітників технічної служби по забезпеченню БР.
 89. Задачі учбового класу БР на АТП.
 90. Взаємозв'язок служби БР з органами ДАІ.

Задачі до контрольної роботи (заліку)

Задача 1. Автомобіль вагою 9625 кг рухається рівномірно зі швидкістю 50 км/г. Тягова сила на ведучих колесах дорівнює 4000 Н.

Знайти, який підйом у градусах може подолати автомобіль, зберігаючи зазначену швидкість, за умови, що коефіцієнт опору кочення на підйомі дорівнює 0,02, а фактор опору повітря складає $2,8 \text{ Н} \cdot \text{с}^2/\text{м}^2$.

Задача 2. При гальмуванні автомобіля, що рухається під ухил, рівний $10^\circ 30'$, виникає від'ємне прискорення – $4,1 \text{ м}/\text{с}^2$. Зневажаючи опором повітря та інерційного моменту коліс, знайти сумарний момент, що розвивається гальмами з урахуванням опору кочення коліс.

Інші вихідні дані: коефіцієнт опору качення – 0,022, радіус кочення колеса – 0,529 м; загальна вага автомобіля 233550 Н.

Задача 3. Знайти оптимальне значення коефіцієнта розподілу гальмової сили між передніми і задніми колесами вантажного автомобіля при гальмуванні на дорозі, що характеризується коефіцієнтом зчеплення рівним 0,6 (при цьому забезпечується повне використання зчіпної ваги автомобіля без блокування коліс).

Центр ваги навантаженого автомобіля знаходиться на висоті 0,6 м від опорної поверхні і на відстані 1,05 м від задньої осі. Колісна база автомобіля – 3,25 м.

Задача 4. Автомобіль, центр ваги якого знаходиться на висоті 1,2 м і на відстані 1,8 м від задньої осі, загальмовується всіма колесами на горизонтальній ділянці дороги, коефіцієнт зчеплення якої дорівнює 0,6.

Знайти:

1. Збільшення навантаження на передню вісь, якщо гальмування здійснюється з повним використанням зчіпної ваги.

2. Збільшення навантаження на передню вісь автомобіля у випадку його гальмування на дорозі з ухилом – 10° .

Повна вага автомобіля дорівнює 96260 Н, опором повітря знехтувати.

Задача 5. Знайти максимальний підйом, що може подолати двохосьовий автомобіль без розгону, якщо коефіцієнт опору кочення складає 0,025, коефіцієнт зчеплення – 0,25, за умови:

а) всі колеса автомобіля ведучі;

б) задні колеса ведучі;

в) передні колеса ведучі.

Вихідні дані по автомобілю: база 3 м; відстань від центру ваги до передньої осі – 1,5 м; висота центру ваги – 0,9 м і радіус кочення колеса – 0,42 м.

Задача 6. Автопоїзд у складі буксирного тягача і причепа рухається рівномірно зі швидкістю 25 км/год по дорозі з підйомом, кут якого дорівнює 10° . Коефіцієнт опору кочення коліс причепа по дорозі – 0,025. Тягове зусилля на гаку тягача складає 4000 Н.

Знайти вагу причепа і потужність, що витрачається на подолання опору кочення причепа.

Задача 7. Автомобіль УАЗ Патріот загальною вагою 24500 Н рухається прискорено по дорозі, що характеризується коефіцієнтом сумарного опору, рівним 0,025. Визначити прискорення автомобіля при швидкості 40 км/г, якщо потужність, що розвивається двигуном дорівнює 42 к.с.; фактор опору повітря – $1,5 \text{ Н} \cdot \text{с}^2/\text{м}^2$; коефіцієнт урачування обертових мас – 1,08; коефіцієнт корисної дії трансмісії – 0,32.

Задача 8. Автомобіль ГАЗ-3307, що рухається зі швидкістю 31 км/г, загальмовується на горизонтальній ділянці дороги, що характеризується коефіцієнтом зчеплення, рівним 0,25. У навантаженому стані висота центру ваги дорівнює 1,05 м; відстань від центру ваги до задньої осі

складає 0,985 м; база автомобіля – 3,30 м; коефіцієнт розподілу гальмової сили – 0,46.

Визначити мінімальний гальмовий шлях автомобіля.

Задача 9. Вантажний автомобіль, що рухається зі швидкістю 45 км/г по горизонтальній дорозі з коефіцієнтом зчеплення 0,45 і коефіцієнтом опору кочення рівним 0,02, загальмовується з повним використанням зчіпної ваги до швидкості 20 км/г.

Який поздовжній ухил дороги змінює гальмовий шлях у 1,8 раз в порівнянні з гальмовим шляхом на горизонтальній ділянці дороги при тій ж якості покриття і тих же і початковій і кінцевій швидкостях руху?

Задача 10. У легкового автомобіля при гальмуванні без блокування коліс гальмова сила на передніх колесах складає 53% від загальної гальмової сили.

Знайти значення коефіцієнта зчеплення, при якому забезпечується оптимальний розподіл гальмових сил, якщо загальна вага автомобіля дорівнює 18650 Н; висота розташування центру ваги 0,62 м; відстань від центру ваги до передньої осі – 1,4 м; база автомобіля – 2,7 м.

Задача 11. Автомобіль ЗІЛ-431410 рухається по дорозі з коефіцієнтом опору кочення 0,032 і підйомом, рівним 11° . Визначити мінімальне значення коефіцієнта зчеплення, при котрому можливий сталий рух. Дані для розрахунку: база – 3,8 м, висота розташування центру ваги – 1,2 м; радіус кочення колеса – 0,48 м; відстань від центру ваги до передньої осі – 2,3 м.

Опором повітря знехтувати.

Задача 12. При русі автомобіля зі швидкістю 85 км/ч виникнула необхідність негайно знизити швидкість до 45 км/ч.

Який мінімальний шлях пройде автомобіль у процесі гальмування з повним використанням зчіпної ваги, якщо вага автомобіля складає 1410 кг, фактор опору повітря - $0,08 \text{ кг}\cdot\text{с}^2/\text{м}^2$, коефіцієнт опору кочення – 0,02 і коефіцієнт зчеплення – 0,35?

Задача 13. Вага вантажного автомобіля дорівнює 55000 Н, а база 4 м. Центр ваги знаходиться на відстані 1,2 м від задньої осі і на 0,9 м від площини дороги. Визначити нормальні реакції на передній та задній міст в статичному стані і при рівномірному русі автомобіля при з малою швидкістю по добрій дорозі, якщо сила тяги дорівнює 1100 Н.

Задача 14. Вантажний автомобіль рухається рівномірно по дорозі, що характеризується коефіцієнтом кочення рівним 0,05, долає підйом, нахил якого дорівнює 0,25. Яку максимальну величину підйому він зможе подолати при буксируванні причіпу, вага якого дорівнює половині ваги автомобіля при незмінних силі тяги і швидкості.

Задача 15. Визначити час гальмування і зупиночний шлях, а також сповільнення легкового автомобіля ГАЗ Волга при екстремому гальмуванні з від'єднаним двигуном з повним використанням сил зчеплення зі швидкості 20 м/с до зупинки на сухій горизонтальній дорозі з бетонним покриттям ($\varphi_x = 0,7$). Підрахувати значення використовуючи мінімальні і максимальні значення часу реакції водія і спрацьовування гальмівного приводу.

Зробити висновки по розрахункам.

Задача 16. Автомобіль, що має гальмівні механізми на всіх колесах, рухається зі швидкістю 22 м/с по горизонтальній дорозі, що характеризується коефіцієнтом зчеплення $\varphi_x = 0,6$ і коефіцієнтом опору кочення 0,02.

На якому мінімальному відрізку дороги можна знизити швидкість автомобіля до 2 м/с?

Задача 17. Автомобіль, обладнаний гідравлічним приводом колісних гальмівних механізмів рухається по горизонтальній дорозі, що характеризується коефіцієнтом зчеплення $\varphi_x = 0,62$, зі швидкістю 20 м/с. На відстані 55 м перед автомобілем несподівано виникає перешкода. Водій натискає на педаль гальма. Час реакції водія $t_p = 0,5$ с, час запізнення спрацьовування гальмівного приводу $t_s = 0,05$ с, а час, протягом якого сповільнення збільшується від нуля до максимального значення рівний 0,2 с.

Встановити можливість зупинки автомобіля до перешкоди. При якому значенні коефіцієнта зчеплення автомобіль наїде на перешкоду.

Задача 18. Вивести формулу по визначенню довжини гальмівного шляху при усталеному гальмуванні у випадку повного використання сил зчеплення.

Задача 19. Для випадку гальмування на межі блокування передніх і задніх коліс знайти сповільнення автомобіля ВАЗ-2115, якщо коефіцієнт зчеплення $\varphi_x = 0,6$, а $\beta_T = 0,55$. Визначити коефіцієнт зчеплення при якому колеса обох мостів одночасно доводяться до блокування.

Задача 20. Автомобіль ГАЗ Волга, що рухався зі швидкістю 22 м/с на відстані 6 м від правої межі проїжджої ділянки дороги, здійснив наїзд на пішохода, який перетинав вулицю справа наліво зі швидкістю 2 м/с. Максимальне сповільнення, яке можна було досягнути в даних дорожніх умовах $j = 5,0$ м/с², $T = 1,0$ с.

На основі проведених розрахунків зробіть висновки чи водій мав технічну можливість уникнути наїзду, якщо удар пішоходу був нанесений правою боковою поверхнею автомобіля. Місце удару знаходиться на відстані 0,5 м від передньої сторони автомобіля.

Задача 21. Автомобіль ГАЗ Волга, що рухався зі швидкістю 21 м/с на відстані 6 м від правої межі проїжджої ділянки дороги, здійснив наїзд на пішохода, який перетинав вулицю справа наліво зі швидкістю 2 м/с. Максимальне сповільнення, яке можна було досягнути в даних дорожніх умовах $j = 4,8 \text{ м/с}^2$, $T = 1,0 \text{ с}$.

На основі проведених розрахунків зробіть висновок чи водій мав технічну можливість уникнути наїзду, якщо удар пішоходу був нанесений торцевою поверхнею автомобіля. Місце удару знаходиться на відстані 0,5 м від правої бокової сторони автомобіля.

Задача 22. Автомобіль ВАЗ-2112, що рухався зі швидкістю 20 м/с на відстані 5 м від правої межі проїжджої ділянки дороги, здійснив наїзд на пішохода, який перетинав вулицю справа наліво зі швидкістю 1,8 м/с. Максимальне сповільнення, яке можна було досягнути в даних дорожніх умовах $j = 5,0 \text{ м/с}^2$, $T = 0,9 \text{ с}$.

На основі проведених розрахунків зробіть висновок чи водій мав технічну можливість уникнути наїзду, якщо удар пішоходу був нанесений правою боковою поверхнею автомобіля. Місце удару знаходиться на відстані 0,3 м від передньої сторони автомобіля.

Задача 23. Автомобіль ЗАЗ Ланос, що рухався зі швидкістю 21 м/с на відстані 4 м від правої межі проїжджої ділянки дороги, здійснив наїзд на пішохода, який перетинав вулицю справа наліво зі швидкістю 2,2 м/с. Максимальне сповільнення, яке можна було досягнути в даних дорожніх умовах $j = 4,8 \text{ м/с}^2$, $T = 1,1 \text{ с}$.

На основі проведених розрахунків зробіть висновок чи водій мав технічну можливість уникнути наїзду, якщо удар пішоходу був нанесений торцевою поверхнею автомобіля. Місце удару знаходиться на відстані 0,7 м від правої бокової сторони автомобіля.

Задача 24. Легковий автомобіль здійснив на пішохода, що перетинав дорогу справа наліво зі швидкістю 1,0 м/с. Довжина слідів гальмування складає 15 м, місце наїзду розміщене на відстані 4,0 м від кінця цього сліду. Відстань від правої сторони автомобіля межі проїжджої ділянки 3,0 м. Час зростання сповільнення $t_3 = 0,2 \text{ с}$. Максимальне сповільнення автомобіля, якого можна було досягнути в даних дорожніх умовах $j = 5,0 \text{ м/с}^2$, $T = 1,0 \text{ с}$; розмір $L_1 = 4,0 \text{ м}$. Безпечний інтервал $\Delta_s = 0,3 \text{ м}$.

Чи мав водій технічну змогу уникнути наїзду, якщо удар пішоходу був нанесений правою боковою поверхнею автомобіля? Місце удару знаходиться на відстані 3,0 м від передньої частини автомобіля.

Задача 25. Легковий автомобіль здійснив на пішохода, що перетинав дорогу справа наліво зі швидкістю 1,3 м/с. Довжина слідів гальмування складає 17 м, місце наїзду розміщене на відстані 2,0 м від кінця цього сліду. Відстань від правої сторони автомобіля межі проїжджої ділянки

3,0 м. Час зростання сповільнення $t_3 = 0,2$ с. Максимальне сповільнення автомобіля, якого можна було досягнути в даних дорожніх умовах $j = 5,0$ м/с², $T = 1,0$ с; розмір $L_1 = 4,0$ м. Безпечний інтервал $\Delta_{\sigma} = 0,3$ м.

Чи мав водій технічну змогу уникнути наїзду, якщо удар пішоходу був нанесений правою боковою поверхнею автомобіля? Місце удару знаходиться на відстані 2,0 м від передньої частини автомобіля.

Задача 26. Легковий автомобіль здійснив на пішохода, що перетинав дорогу справа наліво зі швидкістю 1,0 м/с. Довжина слідів гальмування складає 15 м, місце наїзду розміщене на відстані 4,0 м від кінця цього сліду. Відстань від правої сторони автомобіля межі проїжджої ділянки 3,0 м. Час зростання сповільнення $t_3 = 0,2$ с. Максимальне сповільнення автомобіля, якого можна було досягнути в даних дорожніх умовах $j = 5,0$ м/с², $T = 1,0$ с; розмір $L_1 = 4,0$ м. Безпечний інтервал $\Delta_{\sigma} = 0,3$ м.

Чи мав водій технічну змогу уникнути наїзду, якщо удар пішоходу був нанесений передньою торцевою поверхнею автомобіля? Місце удару знаходиться на відстані 0,6 м від правої сторони автомобіля.

Задача 27. Автомобіль ВАЗ-2119 здійснив наїзд на пішохода, що рухався поперек проїжджої частини. Поверхня дороги – вологий асфальтобетон ($\varphi_x = 0,35 \dots 0,45$), довжина гальмівного сліду до задніх коліс $S_{\text{ю}} = 24,5$ м. Після наїзду автомобіль перемістився на $S_{\text{нн}} = 4,5$ м, пішохід пройшов по проїжджій частині до місця удару $S_n = 6$ м.

Чи своєчасно водій застосував гальмування?

Задача 28. Автомобіль ВАЗ-2114 здійснив наїзд на пішохода, що рухався поперек проїжджої частини. Поверхня дороги – сухий асфальтобетон ($\varphi_x = 0,55 \dots 0,65$), довжина гальмівного сліду до задніх коліс $S_{\text{ю}} = 21,5$ м. Після наїзду автомобіль перемістився на $S_{\text{нн}} = 3,5$ м, пішохід пройшов по проїжджій частині до місця удару $S_n = 5$ м.

Чи своєчасно водій застосував гальмування?

Задача 29. Автомобіль ВАЗ-2113 здійснив наїзд на пішохода, що рухався поперек проїжджої частини. Поверхня дороги – сухий асфальтобетон ($\varphi_x = 0,55 \dots 0,65$), довжина гальмівного сліду до задніх коліс $S_{\text{ю}} = 28$ м. Після наїзду автомобіль перемістився на $S_{\text{нн}} = 6,5$ м, пішохід пройшов по проїжджій частині до місця удару $S_n = 5$ м.

Чи своєчасно водій застосував гальмування?

Задача 30. Автомобілем ГАЗ 3110 збито пішохода, який перетинав проїзну частину зліва направо відносно руху автомобіля.

Потрібно визначити, чи мав технічну можливість водій шляхом гальмування уникнути наїзду за таких умов:

1. Ділянка дороги має асфальтове покриття, на момент пригоди суха, горизонтального профілю.

2. Автомобіль ГАЗ 3110 рухався без пасажирів і вантажу із швидкістю 55 км/г.
3. Після наїзду до повної зупинки автомобіль в загальмованому стані подолав 4,2м.
4. Небезпека для руху водію автомобіля ГАЗ 3110 виникла в момент, коли пішохід перетнув осьову лінію.
5. З моменту виникнення перешкоди для руху і до моменту наїзду пішохід подолав 5м із швидкістю 8,2 км/г.
6. Пішохода збито передньою частиною автомобіля.

Задача 31. Водій автобуса „МАЗ-107”, що рухався зі швидкістю 20 м/с, побачив на відстані 60 м попереду автомобіль КамАЗ-53212, що стояв на його смузі руху. Визначити, чи мав водій автобуса технічну можливість об’їхати стоячий автомобіль, якщо зліва від нього була вільна смуга дороги шириною 6 м. Перевірити можливі маневри.

Вихідні дані: $\varphi_x = \varphi_y = 0,8$; $t_1 = 1,0$ с; $t_{2p} = 0,6$ с; $B_{np} = 1,6$ м.

Задача 32. Водій мікроавтобуса Форд Транзит, що рухався зі швидкістю 22 м/с, побачив на відстані 50 м попереду автомобіль Урал-4320, що стояв на його смузі руху. Визначити, чи мав водій автобуса технічну можливість об’їхати стоячий автомобіль, якщо зліва від нього була вільна смуга дороги шириною 4,5 м. Перевірити можливі маневри.

Вихідні дані: $\varphi_x = \varphi_y = 0,6$; $t_1 = 0,8$ с; $t_{2p} = 0,4$ с; $B_{np} = 1,8$ м.

Задача 33. Водій автобуса ЛАЗ-699Н, що рухався зі швидкістю 18 м/с, побачив на відстані 40 м попереду автомобіль ЗІЛ-ММЗ-555, що стояв на його смузі руху. Визначити, чи мав водій автобуса технічну можливість об’їхати стоячий автомобіль, якщо зліва від нього була вільна смуга дороги шириною 7 м. Перевірити можливі маневри.

Вихідні дані: $\varphi_x = \varphi_y = 0,7$; $t_1 = 0,9$ с; $t_{2p} = 0,6$ с; $B_{np} = 2$ м.

Задача 34. Водій автобуса ЛАЗ-697Н, що рухався зі швидкістю 18 м/с, побачив на відстані 48 м попереду автомобіль КамАЗ-5410, що стояв на його смузі руху. Визначити, чи мав водій автобуса технічну можливість об’їхати стоячий автомобіль, якщо зліва від нього була вільна смуга дороги шириною 6,5 м. Перевірити можливі маневри.

Вихідні дані: $\varphi_x = \varphi_y = 0,65$; $t_1 = 0,8$ с; $t_{2p} = 0,5$ с; $B_{np} = 1,5$ м.

Задача 35. Водій автобуса ПАЗ-3205, що рухався зі швидкістю 20 м/с, побачив на відстані 55 м попереду автомобіль ЗІЛ Бичок, що стояв на його смузі руху. Визначити, чи мав водій автобуса технічну можливість об’їхати стоячий автомобіль, якщо зліва від нього була вільна смуга дороги шириною 5 м. Перевірити можливі маневри.

Вихідні дані: $\varphi_x = \varphi_y = 0,75$; $t_1 = 0,8$ с; $t_{2p} = 0,5$ с; $B_{np} = 1,8$ м.

Задача 36. Автобусом ЛАЗ-697Н, що рухався зі швидкістю 17 м/с був збитий пішохід, що рухався зі швидкістю 1,5 м/с. Визначити можливість безпечного об'їзду пішохода, якщо ширина проїзної частини в зоні ДТП дорівнює 9 м.

Інші дані: $\varphi_x = \varphi_y = 0,7$; $t_1 = 0,8$ с; $t_{2p} = 0,3$ с; $S_n = 5,5$ м.

Задача 37. Автомобілем ГАЗ Садко, що рухався зі швидкістю 15 м/с був збитий пішохід, що рухався зі швидкістю 1,2 м/с. Визначити можливість безпечного об'їзду пішохода, якщо ширина проїзної частини в зоні ДТП дорівнює 8 м.

Інші дані: $\varphi_x = \varphi_y = 0,5$; $t_1 = 0,7$ с; $t_{2p} = 0,5$ с; $S_n = 5$ м.

Задача 38. Автомобілем ГАЗ-3309, що рухався зі швидкістю 18 м/с був збитий пішохід, що рухався зі швидкістю 1,3 м/с. Визначити можливість безпечного об'їзду пішохода, якщо ширина проїзної частини в зоні ДТП дорівнює 8,5 м.

Інші дані: $\varphi_x = \varphi_y = 0,65$; $t_1 = 0,9$ с; $t_{2p} = 0,4$ с; $S_n = 5,3$ м.

Задача 39. Автобусом Мерседес Віто, що рухався зі швидкістю 22 м/с був збитий пішохід, що рухався зі швидкістю 1,6 м/с. Визначити можливість безпечного об'їзду пішохода, якщо ширина проїзної частини в зоні ДТП дорівнює 10 м.

Інші дані: $\varphi_x = \varphi_y = 0,6$; $t_1 = 0,8$ с; $t_{2p} = 0,2$ с; $S_n = 5$ м.

Задача 40. Автомобілем ВАЗ Нива, що рухався зі швидкістю 14 м/с був збитий пішохід, що рухався зі швидкістю 1,5 м/с. Визначити можливість безпечного об'їзду пішохода, якщо ширина проїзної частини в зоні ДТП дорівнює 8 м.

Інші дані: $\varphi_x = \varphi_y = 0,7$; $t_1 = 0,7$ с; $t_{2p} = 0,3$ с; $S_n = 3,5$ м.

Задача 41. Автобусом ЛАЗ-697Н був збитий пішохід, що рухався зі швидкістю 1,5 м/с. Водій автобуса гальмував зі сповільненням $5,5 \text{ м/с}^2$. Довжина слідів юзу – 20,0 м. Місце наїзду на пішохода знаходиться на відстані 1,5 м позаду від передньої частини зупиненого автобуса. Час $t_3 = 0,2$ с.

Пішохід пройшов по проїзній частині перпендикулярно до осьової лінії 5,5 м, у тому числі по смугі руху автобуса $l_y = 1,5$ м. Визначити, чи міг водій уникнути наїзду шляхом зміни смуги руху.

Інші дані: $\varphi_x = \varphi_y = 0,7$; $t_1 = 0,8$ с; $t_{2p} = 0,2$ с.

Задача 42. Автомобілем КамАЗ-5320 був збитий пішохід, що рухався зі швидкістю 1,6 м/с. Водій автомобіля гальмував зі сповільненням $5,0 \text{ м/с}^2$. Довжина слідів юзу – 26,0 м. Місце наїзду на пішохода знаходиться на відстані 2 м позаду від передньої частини зупиненого автомобіля. Час $t_3 = 0,35$ с.

Пішохід пройшов по проїзdnій частині перпендикулярно до осьової лінії 5,0 м, у тому числі по смузі руху автомобіля $l_y = 1,5$ м. Визначити, чи міг водій уникнути наїзду шляхом зміни смуги руху.

Інші дані: $\varphi_x = \varphi_y = 0,6$; $t_1 = 0,8$ с; $t_{2p} = 0,4$ с.

Задача 43. Автобусом ЛАЗ-4202 був збитий пішохід, що рухався зі швидкістю 1,7 м/с. Водій автобуса гальмував зі сповільненням $5,2$ м/с². Довжина слідів юзу – 30,0 м. Місце наїзду на пішохода знаходиться на відстані 3 м позаду від передньої частини зупиненого автобуса. Час $t_3 = 0,2$ с.

Пішохід пройшов по проїзdnій частині перпендикулярно до осьової лінії 6 м, у тому числі по смузі руху автобуса $l_y = 2$ м. Визначити, чи міг водій уникнути наїзду шляхом зміни смуги руху.

Інші дані: $\varphi_x = \varphi_y = 0,65$; $t_1 = 0,8$ с; $t_{2p} = 0,4$ с.

Задача 44. Автобусом ПАЗ-3205 був збитий пішохід, що рухався зі швидкістю 1,4 м/с. Водій автобуса гальмував зі сповільненням $4,8$ м/с². Довжина слідів юзу – 23,5 м. Місце наїзду на пішохода знаходиться на відстані 1,8 м позаду від передньої частини зупиненого автобуса. Час $t_3 = 0,3$ с.

Пішохід пройшов по проїзdnій частині перпендикулярно до осьової лінії 6 м, у тому числі по смузі руху автобуса $l_y = 1,5$ м. Визначити, чи міг водій уникнути наїзду шляхом зміни смуги руху.

Інші дані: $\varphi_x = \varphi_y = 0,7$; $t_1 = 0,8$ с; $t_{2p} = 0,2$ с.

Задача 45. Автомобілем МАЗ-5516 був збитий пішохід, що рухався зі швидкістю 1,6 м/с. Водій автомобіля гальмував зі сповільненням $5,2$ м/с². Довжина слідів юзу – 24,0 м. Місце наїзду на пішохода знаходиться на відстані 2,5 м позаду від передньої частини зупиненого автомобіля. Час $t_3 = 0,3$ с.

Пішохід пройшов по проїзdnій частині перпендикулярно до осьової лінії 7,0 м, у тому числі по смузі руху автомобіля $l_y = 1,6$ м. Визначити, чи міг водій уникнути наїзду шляхом зміни смуги руху.

Інші дані: $\varphi_x = \varphi_y = 0,55$; $t_1 = 0,9$ с; $t_{2p} = 0,4$ с.

Задача 46. Автомобілем МАЗ-5516 був збитий пішохід, що рухався зі швидкістю 1,4 м/с. Водій автомобіля гальмував зі сповільненням $4,9$ м/с². Довжина слідів юзу – 21,0 м. Місце наїзду на пішохода знаходиться на відстані 1,8 м позаду від передньої частини зупиненого автомобіля. Час $t_3 = 0,3$ с.

Пішохід пройшов по проїзdnій частині перпендикулярно до осьової лінії 6,5 м, у тому числі по смузі руху автомобіля $l_y = 1,5$ м. Визначити, чи міг водій уникнути наїзду шляхом зміни смуги руху.

Інші дані: $\varphi_x = \varphi_y = 0,45$; $t_1 = 0,9$ с; $t_{2p} = 0,4$ с.

Задача 47. Автомобілем Урал-4320 був збитий пішохід, що рухався зі швидкістю 1,8 м/с. Водій автомобіля гальмував зі сповільненням $4,5 \text{ м/с}^2$. Довжина слідів юзу – 28,0 м. Місце наїзду на пішохода знаходиться на відстані 2,0 м позаду від передньої частини зупиненого автомобіля. Час $t_3 = 0,35$ с.

Пішохід пройшов по проїздній частині перпендикулярно до осьової лінії 7,0 м, у тому числі по смузі руху автомобіля $l_y = 1,4$ м. Визначити, чи міг водій уникнути наїзду шляхом зміни смуги руху.

Інші дані: $\varphi_x = \varphi_y = 0,6$; $t_1 = 0,8$ с; $t_{2p} = 0,4$ с.

Задача 48. Автомобілем ГАЗ-13 був збитий пішохід, що рухався зі швидкістю 1,5 м/с. Водій автомобіля гальмував зі сповільненням $5,5 \text{ м/с}^2$. Довжина слідів юзу – 24,0 м. Місце наїзду на пішохода знаходиться на відстані 2,5 м позаду від передньої частини зупиненого автомобіля. Час $t_3 = 0,2$ с.

Пішохід пройшов по проїздній частині перпендикулярно до осьової лінії 6,0 м, у тому числі по смузі руху автомобіля $l_y = 1,0$ м. Визначити, чи міг водій уникнути наїзду шляхом зміни смуги руху.

Інші дані: $\varphi_x = \varphi_y = 0,7$; $t_1 = 0,9$ с; $t_{2p} = 0,2$ с.

Задача 49. Автобусом ПАЗ-4234 був збитий пішохід, що рухався зі швидкістю 1,2 м/с. Водій автобуса гальмував зі сповільненням $4,8 \text{ м/с}^2$. Довжина слідів юзу – 18,5 м. Місце наїзду на пішохода знаходиться на відстані 1,8 м позаду від передньої частини зупиненого автобуса. Час $t_3 = 0,25$ с.

Пішохід пройшов по проїздній частині перпендикулярно до осьової лінії 6 м, у тому числі по смузі руху автобуса $l_y = 1,5$ м. Визначити, чи міг водій уникнути наїзду шляхом зміни смуги руху.

Інші дані: $\varphi_x = \varphi_y = 0,55$; $t_1 = 0,8$ с; $t_{2p} = 0,2$ с.

Задача 50. Автобусом ЛАЗ-52528 був збитий пішохід, що рухався зі швидкістю 1,7 м/с. Водій автобуса гальмував зі сповільненням $5,0 \text{ м/с}^2$. Довжина слідів юзу – 26,5 м. Місце наїзду на пішохода знаходиться на відстані 2,2 м позаду від передньої частини зупиненого автобуса. Час $t_3 = 0,2$ с.

Пішохід пройшов по проїздній частині перпендикулярно до осьової лінії 8 м, у тому числі по смузі руху автобуса $l_y = 1,5$ м. Визначити, чи міг водій уникнути наїзду шляхом зміни смуги руху.

Інші дані: $\varphi_x = \varphi_y = 0,7$; $t_1 = 0,8$ с; $t_{2p} = 0,3$ с.

Задача 51. Автомобіль ГАЗ 31105 наїхав на автомобіль ГАЗ-3307, що стояв. Після наїзду автомобіль ГАЗ-3307 відкотився на 10 м від місця

стоянки, а автомобіль ГАЗ 31105 в загальмованому стані подолав 7,0 м. Необхідно визначити швидкість руху автомобіля ГАЗ 31105 в момент удару.

Задача 52. Автомобіль ВАЗ-21099 наїхав на автомобіль ГАЗ-3309, що стояв. Після наїзду автомобіль ГАЗ-3309 відкотився на 7 м від місця стоянки, а автомобіль ВАЗ-21099 в загальмованому стані подолав 4,0 м. Необхідно визначити швидкість руху автомобіля ВАЗ-21099 в момент удару. Автомобіль ГАЗ-3309 був повністю завантажений.

Задача 53. Автомобіль ГАЗ Садко наїхав на автомобіль КамАЗ-53212, що стояв. Після наїзду автомобіль КамАЗ-53212 відкотився на 15 м від місця стоянки, а автомобіль ГАЗ Садко в загальмованому стані подолав 7,0 м. Необхідно визначити швидкість руху автомобіля ГАЗ Садко в момент удару. Автомобіль ГАЗ Садко був повністю завантажений.

Задача 54. Автомобіль ЗАЗ Віда наїхав на автомобіль ГАЗ-3310, що стояв. Після наїзду автомобіль ГАЗ-3310 відкотився на 8,5 м від місця стоянки, а автомобіль ЗАЗ Віда в загальмованому стані подолав 6,0 м. Необхідно визначити швидкість руху автомобіля ЗАЗ Віда в момент удару. Автомобіль ГАЗ-3310 був повністю завантажений.

Задача 55. Автомобіль наїхав на автомобіль ГАЗ-3302, що стояв. Після наїзду автомобіль ГАЗ-3302 відкотився на 13 м від місця стоянки, а автомобіль Форд Транзит в загальмованому стані подолав 8,0 м. Необхідно визначити швидкість руху автомобіля Форд Транзит в момент удару.

Задача 56. На дорозі шириною 4,5 м відбулося зустрічне зіткнення двох автомобілів: вантажного ЗІЛ-431410 і легкового ГАЗ-3102. Як встановлено слідством, швидкість автомобіля ЗІЛ-431410 була приблизно 15 м/с, а швидкість автомобіля ГАЗ-3102 – 25 м/с.

При огляді місця ДТП зафіксовані сліди гальмування. Задніми колесами вантажного автомобіля залишено сліди юзу довжиною 16 м, а задніми шинами легкового автомобіля – слід юзу довжиною 22 м. В результаті слідчого експерименту з виїздом на місце ДТП встановлено, що в той момент, коли кожний з водіїв мав технічну можливість побачити зустрічний автомобіль і оцінити дорожню обстановку як небезпечну, відстань між автомобілями була біля 200 м. При цьому автомобіль ЗІЛ-431410 знаходився від місця зіткнення на віддаленні біля 80 м, а автомобіль ГАЗ-3102 – на віддаленні біля 120 м.

Інші дані для ЗІЛ-431410: $T'=1,4$ с; $t'_3=0,4$ с; $j'=4,0$ м/с².

Інші дані для ГАЗ-3102: $T''=1,0$ с; $t''_3=0,2$ с; $j''=5,0$ м/с².

Визначити технічну можливість попередити зіткнення автомобілів у кожного з водіїв.

Задача 57. На дорозі шириною 5,5 м відбулося зустрічне зіткнення двох автомобілів: вантажного ГАЗ-3302 і легкового ВАЗ-2107. Як

встановлено слідством, швидкість автомобіля ГАЗ-3302 була приблизно 17 м/с, а швидкість автомобіля ВАЗ-2107 – 24 м/с.

При огляді місця ДТП зафіксовані сліди гальмування. Задніми колесами вантажного автомобіля залишено сліди юзу довжиною 18 м, а задніми шинами легкового автомобіля – слід юзу довжиною 26 м. В результаті слідчого експерименту з виїздом на місце ДТП встановлено, що в той момент, коли кожний з водіїв мав технічну можливість побачити зустрічний автомобіль і оцінити дорожню обстановку як небезпечну, відстань між автомобілями була біля 240 м. При цьому автомобіль знаходився від місця зіткнення на віддаленні біля 100 м, а автомобіль ВАЗ-2107 – на віддаленні біля 140 м.

Інші дані для ГАЗ-3302: $T'=1,2$ с; $t'_3=0,4$ с; $j'=4,8$ м/с².

Інші дані для ВАЗ-2107: $T''=1,2$ с; $t''_3=0,2$ с; $j''=5,6$ м/с².

Визначити технічну можливість попередити зіткнення автомобілів у кожного з водіїв.

Задача 58. На дорозі шириною 6 м відбулося зустрічне зіткнення двох автомобілів: вантажного КамАЗ-5511 і легкового ВАЗ-2107. Як встановлено слідством, швидкість вантажного автомобіля була приблизно 18 м/с, а швидкість легкового автомобіля – 28 м/с.

При огляді місця ДТП зафіксовані сліди гальмування. Задніми колесами вантажного автомобіля залишено сліди юзу довжиною 20 м, а задніми шинами легкового автомобіля – слід юзу довжиною 36 м. В результаті слідчого експерименту з виїздом на місце ДТП встановлено, що в той момент, коли кожний з водіїв мав технічну можливість побачити зустрічний автомобіль і оцінити дорожню обстановку як небезпечну, відстань між автомобілями була біля 220 м. При цьому автомобіль КамАЗ-5511 знаходився від місця зіткнення на віддаленні біля 80 м, а автомобіль ВАЗ-2107 – на віддаленні біля 140 м.

Інші дані для КамАЗ-5511: $T'=1,6$ с; $t'_3=0,4$ с; $j'=5,0$ м/с².

Інші дані для ВАЗ-2107: $T''=1,2$ с; $t''_3=0,2$ с; $j''=5,5$ м/с².

Визначити технічну можливість попередити зіткнення автомобілів у кожного з водіїв.

Задача 59. На дорозі шириною 6,5 м відбулося зустрічне зіткнення двох автомобілів: вантажного ЗІЛ-130 і автобуса ЛАЗ-695Н. Як встановлено слідством, швидкість автомобіля ЗІЛ-130 була приблизно 16 м/с, а швидкість автобуса ЛАЗ-695Н – 22 м/с.

При огляді місця ДТП зафіксовані сліди гальмування. Задніми колесами вантажного автомобіля залишено сліди юзу довжиною 18 м, а задніми шинами автобуса – слід юзу довжиною 22 м. В результаті слідчого експерименту з виїздом на місце ДТП встановлено, що в той момент, коли кожний з водіїв мав технічну можливість побачити зустрічний автомобіль і оцінити дорожню обстановку як небезпечну, відстань між автомобілями

була біля 200 м. При цьому автомобіль ЗІЛ-130 знаходився від місця зіткнення на віддаленні біля 80 м, а автобус ЛАЗ-695Н – на віддаленні біля 120 м.

Інші дані для ЗІЛ-130: $T'=1,4$ с; $t'_3=0,4$ с; $j'=4,2$ м/с².

Інші дані для ЛАЗ-695Н: $T''=1,4$ с; $t''_3=0,4$ с; $j''=5,0$ м/с².

Визначити технічну можливість попередити зіткнення автомобілів у кожного з водіїв.

Задача 60. На дорозі шириною 4,5 м відбулося зустрічне зіткнення двох автомобілів: вантажного ГЗСА-3704 і легкового „Москвич-412”. Як встановлено слідством, швидкість автомобіля ГЗСА-3704 була приблизно 12 м/с, а швидкість автомобіля „Москвич-412” – 28 м/с.

При огляді місця ДТП зафіксовані сліди гальмування. Задніми колесами вантажного автомобіля залишено сліди юзу довжиною 15 м, а задніми шинами легкового автомобіля – слід юзу довжиною 30 м. В результаті слідчого експерименту з виїздом на місце ДТП встановлено, що в той момент, коли кожний з водіїв мав технічну можливість побачити зустрічний автомобіль і оцінити дорожню обстановку як небезпечну, відстань між автомобілями була біля 180 м. При цьому автомобіль ГЗСА-3704 знаходився від місця зіткнення на віддаленні біля 80 м, а автомобіль „Москвич-412” – на віддаленні біля 100 м.

Інші дані для ГЗСА-3704: $T'=1,2$ с; $t'_3=0,3$ с; $j'=5,0$ м/с².

Інші дані для „Москвич-412”: $T''=1,0$ с; $t''_3=0,2$ с; $j''=5,5$ м/с².

Визначити технічну можливість попередити зіткнення автомобілів у кожного з водіїв.

Приклад розв'язування задачі

Задача № . На дорозі шириною 6,5 м відбулося зустрічне зіткнення двох автомобілів: вантажного КамАЗ-5511 і легкового ВАЗ-2106. Як встановлено слідством, швидкість автомобіля була приблизно 18 м/с, а швидкість автомобіля – 24 м/с.

При огляді місця ДТП зафіксовані сліди гальмування. Задніми колесами вантажного автомобіля залишено сліди юзу довжиною 18 м, а задніми шинами легкового автомобіля – слід юзу довжиною 32 м. В результаті слідчого експерименту з виїздом на місце ДТП встановлено, що в той момент, коли кожний з водіїв мав технічну можливість побачити зустрічний автомобіль і оцінити дорожню обстановку як небезпечну, відстань між автомобілями була біля 200 м. При цьому автомобіль КамАЗ-5511 знаходився від місця зіткнення на віддаленні біля 80 м, а автомобіль ВАЗ-2106 – на віддаленні біля 120 м.

Інші дані для КамАЗ-5511: $T'=1,6$ с; $t'_3=0,4$ с; $j'=5,0$ м/с².

Інші дані для ВАЗ-2106: $T''=1,2$ с; $t''_3=0,2$ с; $j''=5,5$ м/с².

Визначити технічну можливість попередити зіткнення автомобілів у кожного з водіїв.

Дано: КамАЗ-5511: $T'=1,6$ с; $t'_3=0,4$ с; $j'=5,0$ м/с²; $v'=18$ м/с;
 $S'_{ю}=18$ м; $S_{a1}=90$ м.

$S_a=200$ м; $B_0=6,5$ м.

ВАЗ-2106: $T''=1,2$ с; $t''_3=0,2$ с; $j''=5,5$ м/с²; $v''=24$ м/с;
 $S''_{ю}=32$ м; $S_{a2}=110$ м.

Розв'язування

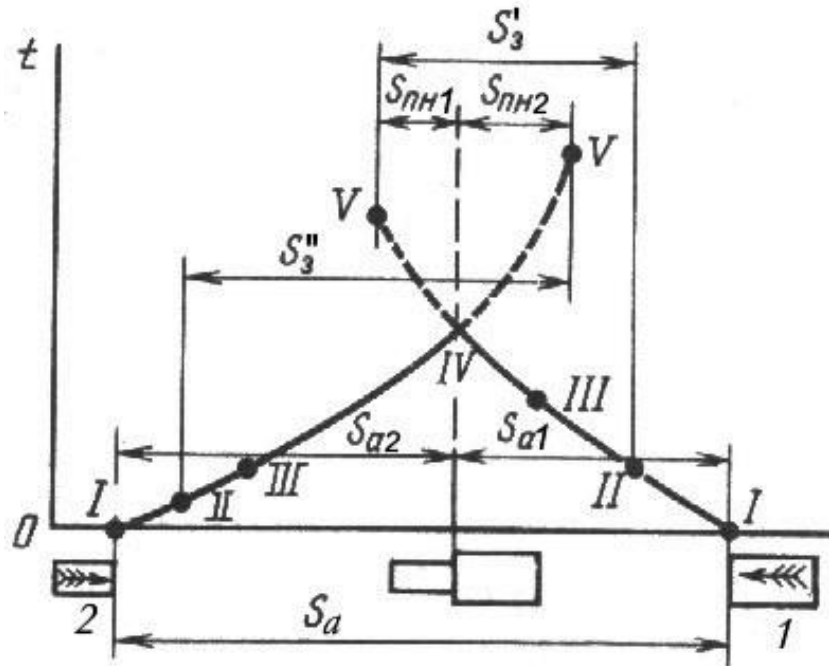


Рисунок 1 – графік руху автомобілів при зустрічному зіткненні.

1. Зупиночний шлях $S_3 = v_0 \cdot T + \frac{v_0^2}{2j}$,

– тоді для автомобіля КамАЗ-5511 $S'_3 = 18 \cdot 1,6 + \frac{18^2}{2 \cdot 5,0} = 61,2$ м;

– для автомобіля ВАЗ-2106 $S''_3 = 24 \cdot 1,2 + \frac{24^2}{2 \cdot 5,5} = 81,2$ м.

2. Умова можливості попередити зіткнення:

$S'_3 + S''_3 = 61,2 + 81,2 = 142,4$ м; $142,4 < S_a = 200$ м.

Сума зупиночних шляхів обох автомобілів менша відстаней, що відділяють їх від місця майбутнього зіткнення. Отже, якби обидва водія вірно оцінили б дорожню ситуацію, що склалася, і одночасно і одночасно прийняли вірне рішення, то зіткнення можна було б уникнути. Після зупинки автомобілів між ними залишилась би відстань біля 57,6 м.

Визначимо, який з водіїв мав технічну можливість попередити зіткнення, незважаючи на неправильні дії іншого водія. Спочатку можливі

дії водія автомобіля *КамАЗ-5511*.

3. Швидкість автомобіля *ВАЗ-2106* в момент початку усталеного гальмування:

$$v_{ю} = v_0 - 0,5 \cdot t_3 \cdot j, \Rightarrow \\ v_{ю2} = 24 - 0,5 \cdot 0,2 \cdot 5,5 = 23,45 \text{ м/с.}$$

4. Шлях повного гальмування автомобіля *ВАЗ-2106* $S_{ю} = \frac{v_{ю}^2}{2j} \Rightarrow$

$$S''_{ю} = \frac{23,45^2}{2 \cdot 5,5} \approx 50 \text{ м.}$$

5. Переміщення автомобіля *ВАЗ-2106* від місця зіткнення в загальмованому стані при відсутності зіткнення.

6. Умова можливості для водія *КамАЗ-5511* попередити зіткнення:
 $S'_z + S_{nn2} = 61,2 + 18 = 79,2 < S_{a1} = 90 \text{ м.}$

Водій автомобіля *КамАЗ-5511* при своєчасному реагуванні на появу автомобіля *ВАЗ-2106* мав технічну можливість попередити зіткнення.

7. Аналогічні розрахунки проводимо стосовно автомобіля *ВАЗ-2106*:

$$v_{ю1} = 18 - 0,5 \cdot 0,4 \cdot 5,0 = 17,0 \text{ м/с;}$$

$$S'_{ю} = \frac{17^2}{2 \cdot 5} \approx 28,9 \text{ м;}$$

$$S_{nn1} = 28,9 - 18 = 10,9 \text{ м;}$$

$$S''_z + S_{nn1} = 81,2 + 10,9 = 92,1 < S_{a2} = 110 \text{ м.}$$

Як показали розрахунки, водій автомобіля *ВАЗ-2106* мав теж реальну технічну можливість попередити зіткнення.

Таким чином, хоча обидва водія несвоєчасно реагували на появу небезпеки і обидва загальмували з деяким запізненням – обидва мали технічну можливість уникнути зіткнення.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

1. Кищун В. А., Кузнецов Р. М., Мурований І. С., Лаба О. В. Безпека дорожнього руху та деякі правові аспекти: Навч. пос. – Луцьк: РВВ ЛНТУ, 2010. – 226с.
2. ДСТУ 3649:2010 Колісні транспортні засоби: вимоги щодо безпечності технічного стану та методи контролювання (Прийнято та надано чинності: наказ Держспоживстандарту України від 28 грудня 2010 р. № 630).
3. Кашканов А.А., Грисюк О.Г. Безпека руху автомобільного транспорту. – Навчальний посібник. – Вінниця: ВНТУ, 2005. - 177 с.
4. Транспортне право України: Навч. посіб. / Демський Е. Ф., Іжевський В. К. та ін.; За заг. ред. В. К. Іжевського, Е. Ф. Демського. – К.: Атіка, 2008. – 292 с.
5. Д.В. Зеркалов, П.Р. Левковець, О.І. Мельниченко, О.М. Дмитрієв. Безпека руху автомобільного транспорту: довідник. – К.: Основа, 2002. – 360 с.
6. Автомобильный справочник BOSCH. Перевод с англ. – Москва: За рулем, 2002.- 896с.
7. Експертний аналіз дорожньо-транспортних пригод. / Галаса П.В., Кисельов В.Б., Куйбіда А.С. та інші.- Київ: Експерт-сервіс, 1995.- 192с.
8. Ройтман Б.А., Суворов Ю.Б., Суковицин В.И. Безопасность автомобиля в эксплуатации.- Москва: “Транспорт”, 1987.- 207с.
9. Дьяков А.Б. Безопасность движения автомобилей ночью. М.: Транспорт, 1984, 200 с.
10. Безопасность движения на автомобильном транспорте: Справочник. – М.: Транспорт, 1988. – 158 с.

Допоміжна

- Т.1. Автомобільний транспорт України: стан, проблеми, перспективи розвитку: Монографія/Державний автотранспортний науково-дослідний і проектний інститут; За заг. ред. А. М. Редзюка. – К.: ДП “Державтотранс-НДІпроект”. 2005. – 400 с.
- Т.2. Д.В. Зеркалов, П.Р. Левковець, О.І. Мельниченко, О.М. Дмитрієв. Безпека руху автомобільного транспорту: довідник. – К.: Основа, 2002. – 360 с.
- Т.3. Романов, А. Н. Надежность водителя: учеб. пособие / А. Н. Романов, П. А. Пегин. - Хабаровск: Изд-во ТОГУ, 2006. - 376 с.
- Т.4. Безопасность транспортных средств (автомобили) / В. А. Гудков, Ю. Я. Комаров, А. И. Рябчинский, В. Н. Федотов. Учебное пособие для вузов. - М.: Горячая линия-Телеком, 2010. - 431 с.

Т.5. Автомобильные перевозки и организация дорожного движения: Справочник. Пер. с англ. / В. У. Рэнкин, П. Клафи, С. Халберт и др. – М.: Транспорт, 1981. – 592 с.

Т.6. Сильянов В. В. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц : учебник для студ. высш. учеб. заведений / В.В. Сильянов, Э.Р. Домке. - 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2008. - 352 стр.

Т.7. Сумець О. М. Основи експертизи дорожньо-транспортних пригод: автотехнічна експертиза : Навчальний посібник / О. М. Сумець, В. Ф. Голодий. – К.: Хай-Тек Прес, 2008. – 160 с. – ISBN 978-966-2143-18-8.

Т.8. Д.В. Зеркалов, П.Р. Левковець, О.І. Мельниченко, О.М. Дмитрієв. Безпека руху автомобільного транспорту: довідник. – К.: Основа, 2002. – 360 с.

Інформаційні ресурси

1. Основи керування автомобілем та безпека руху: [сайт]. Режим доступу: http://ncpn.net.ua/osnovi_upravleniya.html (дата звернення 26.11.2012). — Назва з екрана.

2. Безопасность автомобиля: [сайт]. Режим доступу: http://super-chevrolet.narod.ru/masterskaya/dvigatelm/sistemi_bezopasnosti/ (дата звернення 26.11.2012). — Назва з екрана.

3. Посібник з безпечного керування автомобілем: [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.uccregina.ca/uk/files/DriversHandbookSaskUkrainian.pdf> (дата звернення 26.11.2012). — Назва з екрана.

ДОДАТОК А.

Перелік нормативних документів, що використовуються в галузі забезпечення безпеки дорожнього руху

Наведено перелік основних нормативно-правових актів (законів, постанов Кабінету Міністрів України, наказів органів виконавчої влади), які визначають організаційні, технічні, екологічні, кваліфікаційні та інші вимоги щодо організації роботи підприємств та організацій, їх служб для забезпечення безпечних умов перевезення пасажирів і вантажів, а саме:

1. Конституція України
2. Указ Президента «Про невідкладні заходи із забезпечення безпеки дорожнього руху» від 20 листопада 2007р. № 1121/2007.
3. Кодекси:
 - Кодекс України про працю;
 - Кодекс України про адміністративні правопорушення;
 - Кримінальний Кодекс України;
 - Цивільний Кодекс України.
4. Закони України:
 - «Про транспорт»;
 - «Про автомобільний транспорт»;
 - «Про дорожній рух»;
 - «Про ліцензування певних видів господарської діяльності»;
 - «Про охорону праці»;
 - «Про пожежну безпеку»;
 - «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності»;
 - «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності».
5. Постанови Кабінету Міністрів України:
 - від 10 жовтня 2001 р. № 1306 «Про правила дорожнього руху» (зі змінами і доповненнями);
 - від 22 грудня 2010 р. № 1166 «Про єдині вимоги до конструкції та технічного стану колісних транспортних засобів, що експлуатуються»;
 - від 30 січня 2012 р. № 137 «Про затвердження Порядку проведення обов'язкового технічного контролю та обсягів перевірки технічного стану транспортних засобів, технічного опису та зразка протоколу перевірки технічного стану транспортного засобу»;
 - від 18 лютого 1997 р. № 176 «Про затвердження Правил надання послуг пасажирського автомобільного транспорту» (зі змінами і доповненнями);
 - від 3 грудня 2008 р. № 1081 «Про затвердження Порядку проведення конкурсу з перевезення пасажирів на автобусному маршруті загального користування» (зі змінами і доповненнями);

— від 22 січня 1996 р. № 115 «Про затвердження Правил зберігання транспортних засобів на автостоянках» (зі змінами, внесеними постановою від 17.07.2002 р. № 1178);

— від 14 серпня 1996 р. № 959 «Про затвердження Положення про обов'язкове особисте страхування від нещасних випадків на транспорті» (зі змінами і доповненнями);

— від 7 вересня 1998 р. № 1388 «Про затвердження Правил державної реєстрації та обліку автомобілів, автобусів, а також самохідних машин, сконструйованих на шасі автомобілів, мотоциклів усіх типів, марок і моделей, причепів, напівпричепів та мотоколясок» (зі змінами і доповненнями);

— від 8 жовтня 1997 р. № 1128 «Про забезпечення транспортних засобів первинними засобами пожежогасіння» (зі змінами, внесеними постановою від 3 вересня 2009 р. № 934);

— від 5 квітня 1994 р. № 227 «Про затвердження положення про службу безпеки дорожнього руху міністерств, інших центральних органів виконавчої влади, підприємств, їх об'єднань, установ та організацій»;

— від 30 листопада 2011 р. № 1132 «Деякі питання розслідування та обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві»;

— від 22 березня 2001 р. № 270 «Про затвердження Порядку розслідування та обліку нещасних випадків невиробничого характеру»;

— від 21 серпня 2001 р. М® 1094 «Про затвердження Переліку обставин, при яких настає страховий випадок державного соціального страхування громадян»;

— від 30 червня 2005 р. № 538 «Про затвердження Порядку обліку дорожньо-транспортних пригод»;

— від 1 серпня 1992 р. № 442 «Про затвердження Порядку проведення атестації робочих місць за умовами праці»;

б. Накази органів виконавчої влади:

— Міністерства праці та соціальної політики України від 29 грудня 2004 р. № 336 «Про затвердження Випуску 1 «Професії працівників, що є загальними для всіх видів економічної діяльності» Довідника кваліфікаційних характеристик професій працівників»;

— Міністерства транспорту та зв'язку України від 14 лютого 2006 р. № 136 «Про затвердження Випуску № 69 «Автомобільний транспорт» Довідника кваліфікаційних характеристик професій працівників»;

— Міністерства транспорту та зв'язку України від 12 липня 2010 р. № 427 «Про затвердження ліцензійних умов провадження господарської діяльності з надання послуг з перевезення пасажирів і вантажів автомобільним транспортом відповідно до видів робіт, визначених Законом України «Про автомобільний транспорт»;

— Міністерства транспорту та зв'язку України від 5 серпня 2008 р. № 974 «Про затвердження Порядку перевірки технічного стану транспортних засобів автомобільними перевізниками»;

— Міністерства транспорту та зв'язку України від 5 серпня 2008 р. № 975 «Про затвердження Порядку проведення інструктажів та стажування водіїв колісних транспортних засобів»;

— Міністерства транспорту та зв'язку України від 12 квітня 2007 р. № 285 «Про затвердження Порядку визначення класу комфортності автобусів, сфери їхнього використання за видами сполучень та режимами руху» (із змінами, внесеними наказом Міністерства транспорту та зв'язку від 12 червня 2009 р. № 685);

— Міністерства транспорту та зв'язку України та Міністерства внутрішніх справ України від 10 січня 2006 р. № 1/6 «Про забезпечення безпеки пасажирських перевезень (із змінами, внесеними наказом Міністерства транспорту та зв'язку України від 19 жовтня 2010 р. № 765/504);

— Міністерства транспорту та зв'язку України від 7 червня 2010 р. № 340 «Про затвердження Положення про робочий час і час відпочинку водіїв колісних транспортних засобів»;

— Міністерства транспорту та зв'язку України від 30 березня 1998 р. № 9 102 «Про затвердження Положення про технічне обслуговування і ремонт дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту»;

— Міністерства транспорту та зв'язку України від 11 листопада 2002 р. № 792 «Про затвердження Правил надання послуг з технічного обслуговування і ремонту автомобільних транспортних засобів»;

— Міністерства транспорту України від 14 жовтня 1997 р. № 363 «Про затвердження Правил перевезень вантажів автомобільним транспортом в Україні (зі змінами, затвердженими наказом Міністерства транспорту України від 21 листопада 2001 р. № 763);

— Міністерства транспорту України від 23 лютого 1994 р. № 80 «Про затвердження Положення про комісію з безпеки дорожнього руху підприємств, установ та організацій України»;

— Міністерства транспорту України від 10 грудня 1997 р. № 5/9 «Про затвердження зразка дозволу на перевезення організованих груп дітей»;

— Міністерства транспорту України від 10 грудня 1997 р. № 431/7 «Про затвердження зразка разового договору на перевезення організованих груп дітей»;

— Міністерства транспорту України від 10 грудня 1997 р. № 6/4 «Про затвердження зразка разового договору на перевезення туристів»;

— Міністерства транспорту України від 21 грудня 1998 р. № 527 «Про затвердження Правил пожежної безпеки для підприємств і організацій автомобільного транспорту України (НАПБ В.01.054-98/510)»;

— Міністерства транспорту України від 10 грудня 1997 р. № 435/5 «Про затвердження зразка довгострокового договору на перевезення туристів»;

— Міністерства транспорту України від 12 січня 1996 р. № 7/1-9-21п та від 18 січня 1996 р. № 4/104 «Про основні вимоги до водіїв та авто-

транспортних засобів, що здійснюють внутрішні та міжнародні автоперевезення»;

— Міністерства охорони здоров'я України та Міністерства внутрішніх справ України від 5 червня 2000 р. № 124/345 «Про затвердження Положення про медичний огляд кандидатів у водії та водіїв транспортних засобів»;

— Міністерства охорони здоров'я України від 4 липня 2007 р. № 370 «Про затвердження Класифікатора розподілу травм за ступенем тяжкості»;

— Міністерства охорони здоров'я України від 7 липня 1998 р. № 187 «Про затвердження переліків лікарських засобів у медичних аптечках транспортних засобів» (зі змінами, внесеними наказом МОЗ від 7 вересня 1998 р. № 270);

— Державного комітету України з нагляду за охороною праці від 26 січня 2005 р. № 15 «Про затвердження Типового положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці та Переліку робіт з підвищеною небезпекою» (зі змінами, внесеними згідно з наказом Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 16 листопада 2007 р. № 273);

— Державного комітету України з нагляду за охороною праці від 15 листопада 2004 р. № 255 «Про затвердження Типового положення про службу охорони праці»;

— Державного комітету України з нагляду за охороною праці від 13 січня 1997 р. № 5 «Про затвердження Правил охорони праці на автомобільному транспорті» (НПАОП 60.2-1.28-97);

— Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 21 березня 2007 р. № 55 «Про затвердження Типового положення про комісію з питань охорони праці підприємства» (зі змінами, затвердженими наказом Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 25 вересня 2007 р. № 216);

— Міністерства з питань надзвичайних ситуацій України від 19 жовтня 2004 р. № 126 «Про затвердження Правил пожежної безпеки в Україні» (НАПБ А.01.001-2004);

— Державного департаменту автомобільного транспорту від 19 вересня 2003 р. № 111 «Методичні рекомендації з питань безпеки автомобільних перевезень».