

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ І СПОРТУ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ ІНСТИТУТ

Кафедра «Транспортні технології»

**РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА І МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ ТА КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ ІЗ
ДИСЦИПЛІНИ “СПЕЦІАЛЬНІ МЕТОДИ ОРГАНІЗАЦІЇ
ДОРОЖНЬОГО РУХУ” (ДЛЯ СПЕЦІАЛІСТІВ 7.07010104 І
МАГІСТРІВ 8.07010104 ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ОРГАНІЗАЦІЯ І
РЕГУЛЮВАННЯ ДОРОЖНЬОГО РУХУ»)**

16/ -2012-

Горлівка – 2012

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ І СПОРТУ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ ІНСТИТУТ

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Директор АДІ ДВНЗ «ДонНТУ»
М.М. Чальцев

«_____» _____ 2012р.

Кафедра «Транспортні технології»

**РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА І МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ ТА КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ ІЗ
ДИСЦИПЛІНИ “СПЕЦІАЛЬНІ МЕТОДИ ОРГАНІЗАЦІЇ
ДОРОЖНЬОГО РУХУ” (ДЛЯ СПЕЦІАЛІСТІВ 7.07010104 І
МАГІСТРІВ 8.07010104 ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ОРГАНІЗАЦІЯ І
РЕГУЛЮВАННЯ ДОРОЖНЬОГО РУХУ»)**

16/ -2012-

«РЕКОМЕНДОВАНО»
Навчально-методична комісія
факультету «Транспортні технології»
Протокол № 10 від 13.06.2012 р.

«РЕКОМЕНДОВАНО»
Кафедра
«Транспортні технології»
Протокол № 9 від 07.06.2012 р.

УДК 653.13.05(07)

Робоча навчальна програма й методичні вказівки до практичних занять та контрольної роботи із дисципліни “Спеціальні методи організації дорожнього руху” (для спеціалістів 7.07010104 і магістрів 8.07010104 зі спеціальності «Організація і регулювання дорожнього руху») [Електронний ресурс] / укл.: А. В. Куниця, В. В. Нужний, Р. О. Лапутин, Н. О. Соколова – Електрон. дані – Горлівка: ДВНЗ «ДонНТУ» АДІ. 2012. – 1 електрон. опт. диск (CD-R); 12 см. – Систем. вимоги: Pentium; 32 MB RAM; WINDOWS 98/2000/NT/XP; MS Word 2000. Назва з титул. екрану.

Визначено структуру й зміст дисципліни, мету й задачі її викладання. Містить теми лекційних й практичних занять, зміст самостійної роботи студента, в якій вказано засоби проведення різних видів контролю.

Укладачі:

Куниця А.В., д.т.н., професор;
Нужний В.В., к.т.н., доцент;
Лапутин Р.О., к.т.н., доцент;
Соколова Н.О.

Відповідальний за випуск:

Куниця А.В., д.т.н., професор
кафедри «Транспортні технології»

Рецензент:

Дудніков О.М., к.т.н, доцент
кафедри «Транспортні технології»

© Державний вищий навчальний заклад
«Донецький національний технічний університет»
Автомобільно-дорожній інститут, 2012

ЗМІСТ

1 РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА. Організаційний розділ.....	4
2 Тематичний план.....	7
3 Засоби проведення поточного та підсумкового контролю.....	12
4 Перелік рекомендованої літератури.....	16
5 Методичні вказівки до виконання практичних занять з дисципліни «Спеціальні методи організації дорожнього руху».....	20
6 Методичні вказівки до виконання контрольної роботи з дисципліни «Спеціальні методи організації дорожнього руху» для студентів заочної форми навчання	60

РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ «СПЕЦІАЛЬНІ МЕТОДИ ОРГАНІЗАЦІЇ ДОРОЖНЬОГО РУХУ»

1 Організаційний розділ

1.1 Організаційно-методичний розділ

Робоча програма складена на підставі Галузевого стандарту вищої освіти 1004 «Транспортні технології» і згідно з навчальними планами підготовки спеціалістів 7.07010104 і магістрів 8.07010104 зі спеціальності «Організація і регулювання дорожнього руху» та вимогами Наказу Міністерства освіти України № 161 від 02.07.1993 р.

В умовах інтенсивного зростання обсягів наукової й науково-технічної інформації, швидкозмінності й оновлення системи наукових знань виникає потреба в якісно новій теоретичній підготовці висококваліфікованих фахівців, здатних до самостійної творчої роботи, впровадження у виробництво наукомістких технологій й пристосування до умов ринкових відносин.

Знання методології, теорії, техніки, методів й організації науково-дослідної діяльності допоможе молодим спеціалістам і магістрам пристосуватися до професійної діяльності, втілювати наукові знання у практичну площину і сприятиме розвитку раціонального творчого мислення.

Отже, широке залучення студентів до науково-дослідної роботи, збагачення їхніх знань новими науковими даними, розвиток здібностей до творчого мислення, наукового аналізу явищ, процесів є принципово важливим. У зв'язку з цим до навчальних планів з підготовки спеціалістів і магістрів зі спеціальності «Організація і регулювання дорожнього руху» включено дисципліну „Спецметоди організації дорожнього руху”.

Дисципліна складається з розділів:

1. Стан організації дорожнього руху в сучасних дорожніх умовах.
2. Умови руху та стан автомобільних доріг за складних погодних умов.
3. Зимове утримання автомобільних доріг.
4. Забезпечення безпеки дорожнього руху за складних погодних умов.
5. Ремонт дорожніх покриттів автомобільних доріг за складних погодних умов.
6. Розробка заходів з забезпечення організації безпечного руху пішоходів
7. Організація дорожнього руху на транспортних мережах.

8. Динамічна організація транспорту. Специфічні проблеми регулювання дорожнього руху в містах і міських центрах.

9. Особливості експлуатації рекламоносіїв з метою забезпечення безпеки дорожнього руху.

1.2 Мета викладання дисципліни

Викладання дисципліни «Спецметоди організації дорожнього руху» створює необхідний обсяг знань в області удосконалення дослідження транспортної системи.

Метою викладання дисципліни «Спецметоди ОДР» є створення у спеціалістів та магістрантів необхідного об'єму знань, вмінь й навичок, необхідних при визначенні й аналізі проблем з організації й безпеки дорожнього руху шляхом вивчення узагальнених видів існуючих методів з організації і регулювання дорожнього руху з урахуванням характеристик дорожніх й погодно-кліматичних умов, транспортних потоків й планувальних параметрів міста, Законів України, державних стандартів й будівельних норм, нормативних документів із метою наукового обґрунтування технологічних й проектних рішень і заходів, пов'язаних з удосконаленням існуючої схеми організації і регулювання дорожнього руху на магістралях швидкого руху або вулично-дорожній мережі міста з поліпшенням безпеки дорожнього руху.

1.3 Вимоги до рівня засвоєння змісту дисципліни

Внаслідок вирішення задач дисципліни студент повинен придбати вміння й навички виконання наступних виробничих функцій:

- технологічної – шляхом наукового формування заходів й вимог щодо вирішення проблем безпеки дорожнього руху з метою її поліпшення та ліквідації місць концентрації ДТП на автомобільних дорогах загального користування, залізничних переїздах та вулицях населених пунктів за допомогою удосконалення наведених у фаховій літературі або створення нових методів й методик;

- організаційної - шляхом наукового обґрунтування методів утримання автомобільних доріг загального користування, вулиць й доріг населених пунктів, залізничних переїздів в безпечному для дорожнього руху стані в осінньо-зимовий період;

- аналітичної - шляхом наукового відбору альтернативних варіантів проекту і визначення: 1) його основних частин, які впливають на їх підготовку та реалізацію; 2) головної мети та ієрархію цілей проекту; 3)

типу та виду проекту;

- проектної – шляхом якісного аналізу умов взаємодії дорожніх умов й транспортних потоків і умов скоєння ДТП на місцях їх концентрації за допомогою певних методик для формування інженерно-планувальних та організаційних заходів, а також проведення оцінки можливості застосування технічних засобів організації дорожнього руху й складання попередньої схеми їх дислокації з метою забезпечення високого рівня безпеки дорожнього руху;

- контрольної - шляхом наукового обґрунтування контролю дорожнього руху на мережі доріг загального користування, залізничних переїздах та вулицях населених пунктів і використання нормативної документації й записів, отриманих при комісійних обстеженнях, покращення утримання доріг та вулично-дорожньої мережі із метою забезпечення безпеки дорожнього руху.

1.4 Перелік забезпечуючих дисциплін

Перелік цих дисциплін складено згідно з навчальними планами спеціальностей 7.07010104 і 8.07010104 «Організація і регулювання дорожнього руху» наведено у таблиці 1.1.

Таблиця 1.1. – Перелік забезпечуючих дисциплін

Семестр	Назва дисципліни	Назва розділу (теми)	Номер розділу
1	2	3	4
2	Теоретична механіка	Поняття швидкості точки. Поняття прискорення точки. Умови та рівняння рівноваги системи сил, довільно розміщених в просторі. Приведення сил до заданого центру. Рівновага сил. Робота та потужність.	2...14
2...3	Транспортні засоби	Основи конструкції транспортних засобів.	1...27
4	Експлуатаційні властивості транспортних засобів	Тягово-швидкісні властивості транспортних засобів.	4...14

Продовження таблиці 1.1

1	2	3	4
5,6	Технічні засоби організації дорожнього руху	Всі розділи	Всі розділи
6,7	Транспортно-експлуатаційні властивості автомобільних доріг	Всі розділи	Всі розділи

2 ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

2.1 Зміст навчального процесу

Мета й задачі викладання дисципліни вказані у підрозділах 1.2 і 1.3.
Теми й зміст лекційних занять наведено у таблиці 3.1.

Таблиця 2.1 – Теми й зміст лекцій

№	Назва теми лекції	Об'єм у год.
1	2	3
1	<i>ВСТУП.</i> Задачі і цілі навчальної дисципліни «Спеціальні методи організації дорожнього руху».	2
2	<i>ТЕМА 1. СТАН ОРГАНІЗАЦІЇ ДОРОЖНЬОГО РУХУ В СУЧАСНИХ ДОРОЖНІХ УМОВАХ.</i>	2
3	Лекція 1. Дослідження причин виникнення ДТП на магістральних дорогах державного значення в Україні. Розробка пропозицій щодо попередження ДТП та комплексу організаційних заходів з забезпечення безпеки дорожнього руху.	2
4	<i>ТЕМА 2. УМОВИ РУХУ ТА СТАН АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ ЗА СКЛАДНИХ ПОГОДНИХ УМОВ.</i>	4
5	Лекція 2. Транспортно-експлуатаційний стан автомобільних доріг за складних погодних умов.	2
6	Лекція 3. Деформації та руйнування дорожніх одягів та покриттів. Система заходів з утримання та ремонту доріг восени, взимку та навесні.	2

Продовження таблиці 2.1

1	2	3
7	<i>ТЕМА 3. ЗИМОВЕ УТРИМАННЯ АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ.</i>	4
8	Лекція 4. Сніжно-хуртовинний режим доріг. Зимовою слизькість міських вулиць та безпека дорожнього руху. Боротьба із зимовою слизькістю доріг.	2
9	Лекція 5. Організація зимового утримання автомобільних доріг. Машини механізми та обладнання для зимового утримання доріг.	2
10	<i>ТЕМА 4. БЕЗПЕКА РУХУ ЗА СКЛАДНИХ ПОГОДНИХ УМОВ.</i>	4
11	Лекція 6. Особливості дорожнього руху за складних погодних умов. Вплив складних погодних умов на безпеку дорожнього руху. Методи аналізу умов і безпеки дорожнього руху.	2
12	Лекція 7. Поліпшення безпеки дорожнього руху за складних погодних умов. Забезпечення видимості при організації дорожнього руху.	2
13	<i>ТЕМА 5. РЕМОНТ ДОРОЖНІХ ПОКРИТТІВ АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ ЗА СКЛАДНИХ ПОГОДНИХ УМОВ.</i>	6
14	Лекція 8. Основні вимоги до технології і організації виконання робіт з ремонту покриття за складних погодних умов. Матеріали, що застосовують для ремонту дорожнього покриття та вимоги до них. Технологія ремонтних робіт. Машини та обладнання, що застосовують для ямкового ремонту доріг. Вимоги до механізації ремонтних робіт.	2
15	Лекція 9. Контроль якості виконання дорожньо-ремонтних робіт. Правила техніки безпеки при виконанні дорожньо-ремонтних робіт на автомобільних дорогах. Розробка тимчасових схем ОДР під час виконання дорожньо-ремонтних робіт.	2
16	Лекція 10. Захист довкілля при утриманні та ремонті автомобільних доріг за складних екологічних умов. Вплив автомобільних доріг і автомобільного транспорту на природні комплекси. Заходи щодо знепилення дорожніх покриттів та експлуатаційні характеристики знепилюючих композицій.	2

Продовження таблиці 2.1

1	2	3
17	<i>ТЕМА 6. РОЗРОБКА ЗАХОДІВ З ЗАБЕСПЕЧЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ БЕЗПЕЧНОГО РУХУ ПІШОХОДІВ.</i>	4
18	Лекція 11. Особливості професійної діяльності водіїв і поведінки пішоходів під час дорожнього руху.	2
19	Лекція 12. Визначення експлуатаційного стану дорожніх поверхонь, призначених для руху пішоходів. Організація руху пішоходів тротуарами. Пішохідні вулиці.	2
20	<i>ТЕМА 7. ОРГАНІЗАЦІЯ ДОРОЖНЬОГО РУХУ НА ТРАНСПОРТНИХ МЕРЕЖАХ.</i>	10
21	Лекція 13. Перспективи розвитку транспортних коридорів в Україні. Загальна постановка задачі. Аналіз тенденції розвитку транспортних коридорів України.	2
22	Лекція 14. Організація і регулювання автомобільного транспорту у процесі дорожнього руху.	2
23	Лекція 15. Організація одностороннього дорожнього руху на вулично-дорожніх мережах.	2
24	Лекція 16. Шляхи поліпшення транспортних ситуацій в періоди „пік”.	2
25	Лекція 17. Організація дорожнього руху в надзвичайних транспортних ситуаціях.	2
26	<i>ТЕМА 8. ДИНАМІЧНА ОРГАНІЗАЦІЯ ТРАНСПОРТУ. СПЕЦИФІЧНІ ПРОБЛЕМИ РЕГУЛЮВАННЯ РУХУ В МІСТАХ І МІСЬКИХ ЦЕНТРАХ.</i>	10
27	Лекція 18. Організація і регулювання транспорту в стані спокою. Адаптація систем світлофорного регулювання до задач управління транспортними потоками на підходах до зон заспокоєного руху. Організаційні заходи з раціонального застосування автомобільних стоянок.	2
28	Лекція 19. Впровадження зональних обмежень дорожнього руху транспортних засобів на вулично-дорожніх мережах.	2
29	Лекція 20. Обмеження дорожнього руху шляхом створення пішохідних зон	2
30	Лекція 21. Організація і обмеження транспортного руху в житлових зонах.	2
31	Лекція 22. Впровадження зональних обмежень в'їзду транспорта в міські райони.	2

Продовження таблиці 2.1

1	2	3
32	<i>ТЕМА 9. ОСОБЛИВОСТІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ РЕКЛАМОНОСІЇВ З МЕТОЮ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ДОРОЖНЬОГО РУХУ.</i>	2
33	Лекція 23. Сприйняття водіями інформації на рекламоносіях. Конструктивні особливості рекламоносіїв. Рекламоносії із внутрішнім освітленням. Рекламоносії із світловідбивним ефектом. Оптимізація розмірів і кількості смислових символів та самих розмірів рекламоносіїв вздовж автомобільних доріг і способів їх розтошування.	2
РАЗОМ:		48

2.2 Зміст самостійної роботи студента

Самостійна робота студентів складається із самостійного опрацювання лекційного матеріалу під час підготовки до практичних й лекційних занять, роботи з нормативною та періодичною літературою. Самостійна робота студента є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у час, вільний від обов'язкових навчальних занять.

Мета самостійної роботи – засвоєння студентом навчального матеріалу, що надається на лекціях та в рекомендованій навчально-методичній літературі, а також вивчення наукової та періодичної фахової літератури.

В наслідок самостійної роботи спеціалісти й магістранти повинні вміти:

- користуватись навчально-методичною, науковою та періодичною літературою;
- працювати з ДСТУ, нормативами, рекомендаціями, інструкціями та законодавчими і іншими нормативними документами.

Найменування робіт та їх зміст наведені у таблиці 2.3.

Таблиця 2.3 – Найменування самостійних робіт

№	Найменування роботи та її зміст	Об'єм у год.
1	Вивчення конспекту лекцій та навчально-методичної літератури	24
2	Ознайомлення з науковою та періодичною фаховою літературою	44
Разом:		68

2.3 Практичні заняття

Мета проведення практичних занять – закріпити на практиці знання, що одержані на лекціях й довести їх до рівня вмінь та навичок.

Задачею практичних занять є використання на практиці теоретичних знань у процесі розв'язання задач за тематикою розділів дисципліни.

У результаті виконання практичних занять студенти повинні вміти:

- визначати рівень завантаження перехресть вулиць та підходів до них та розробляти технологічні й проектні рішення із підвищення пропускної здатності перехресть;
- розробляти заходи із поліпшення безпеки пішохідного руху в містах й населених пунктах;
- проектувати стоянки автомобілів у відповідності із потребами населення міста;
- розробляти заходи з маршрутного орієнтування водіїв.

Теми і зміст практичних занять наведено у таблиці 2.2.

Таблиця 2.2 – Теми і зміст практичних занять

№ з/п	Назва теми і зміст практичного заняття	Обсяг, ак. год.	
		Практичних занять	Самостійної роботи
1	2	3	4
1	Організація дорожнього руху в місцях проведення дорожніх робіт із будівництва, реконструкції, ремонту та утримання автомобільних доріг	10	11
2	Оцінка пропускної здатності двосмугових автомобільних доріг у складних погодних умовах	8	11
3	Маршрутне орієнтування водіїв транспортних засобів. Дорожні знаки індивідуального проектування	10	11
4	Організація стоянок транспортних засобів на вулично-дорожній мережі міст та населених пунктів	6	11
ВСЬОГО:		34	44

3 ЗАСОБИ ПРОВЕДЕННЯ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

3.1 Види контролю

Основні контрольні заходи:

- вхідний (нульовий) контроль;
- поточний контроль;
- модульно-рейтинговий контроль;
- підсумковий (семестровий) контроль - іспит.

Поточний контроль у 1 семестрі здійснюється на практичних заняттях шляхом перевірки засвоєння теоретичного матеріалу, підготовленості студентів до конкретної практичної проектної роботи та захисту її результатів. На 8 і 16 тижнях відбуваються відповідно перша і друга модульно-рейтингові контрольні роботи і захист першого і другого модулів. Студент допускається до семестрового контролю після освоєння лекційного матеріалу та виконання усіх практичних робіт. Підсумковий контроль здійснюється у вигляді семестрового екзамену, для тих студентів, які не захистили позитивно перший і другий модуль. Семестровий екзамен передбачає контроль засвоєння студентом всього теоретичного та практичного матеріалу в цілому.

Результати складання екзамену оцінюються за п'ятибальною та рейтинговою (двадцятибальною) системою:

- “відмінно” - 20,00...17,00;
- “добре” - 16,99...13,50;
- “задовільно” - 13,49...10,00;
- “незадовільно” - 09,99...0.

Критерії оцінки знань магістрантів:

Оцінку “ВІДМІННО” заслуговує магістрант, який виявив всебічні та глибокі знання програмного матеріалу й вміє самостійно: 1) дати характеристику проблем безпеки дорожнього руху автомобільних транспортних систем; 2) провести натурні обстеження існуючої організації і регулювання дорожнього руху і його безпеки; 3) виконати аналіз вказаних проблем для визначення мети і задач подальшого наукового дослідження; 4) визначити наукові методи, придатні для вирішення визначених у пункті 3 задач; 5) розробити підходи і методику для вирішення конкретної задачі з удосконалення існуючої організації і регулювання дорожнього руху з метою поліпшення його безпеки руху; 6) визначити науково обґрунтовані конкретні шляхи і заходи з метою удосконалення існуючої організації і регулювання дорожнього руху з

метою поліпшення його безпеки руху; 7) зробити висновки з метою науково узагальнення результатів виконаної роботи.

Оцінку “ДОБРЕ” заслуговує студент, який виявив повне знання програмного матеріалу і вміє самостійно: 1) дати характеристику проблем безпеки дорожнього руху автомобільних транспортних систем; 2) провести натурні обстеження існуючої організації і регулювання дорожнього руху і його безпеки; 3) виконати аналіз вказаних проблем для визначення мети і задач подальшого наукового дослідження; 4) визначити наукові методи, придатні для вирішення визначених у пункті 3 задач; 5) розробити підходи для вирішення конкретної задачі з удосконалення існуючої організації і регулювання дорожнього руху з метою поліпшення його безпеки руху; 6) визначити науково обґрунтовані конкретні шляхи і заходи з метою удосконалення існуючої організації і регулювання дорожнього руху з метою поліпшення його безпеки руху не в повному обсязі або такі, що спростовують одне одного; 7) зробити висновки з метою науково узагальнення результатів виконаної роботи.

Оцінку “ЗАДОВІЛЬНО” заслуговує студент, який виявив знання програмного матеріалу і вміє під керівництвом викладача 1) дати характеристику проблем безпеки дорожнього руху автомобільних транспортних систем; 2) провести натурні обстеження існуючої організації і регулювання дорожнього руху і його безпеки; 3) виконати не повний аналіз вказаних проблем для визначення мети і задач подальшого наукового дослідження; 4) визначити деякі наукові методи, придатні для вирішення визначених у пункті 3 задач; 5) розробити не всі підходи для вирішення конкретної задачі з удосконалення існуючої організації і регулювання дорожнього руху з метою поліпшення його безпеки руху; 6) визначити науково обґрунтовані конкретні шляхи і заходи з метою удосконалення існуючої організації і регулювання дорожнього руху з метою поліпшення його безпеки руху далеко не в повному обсязі або такі, що спростовують одне одного; 7) зробити висновки з метою узагальнення результатів виконаної роботи.

Оцінку “НЕЗАДОВІЛЬНО” виставляють студенту, який має пропуски в знаннях основних положень програмного матеріалу, не здатний запропонувати науково обґрунтовані шляхи і заходи з метою удосконалення існуючої організації і регулювання дорожнього руху з метою поліпшення його безпеки руху.

3.2 Перелік теоретичних питань для поточного та підсумкового контролю знань студентів

1. Задачі й цілі курсу навчальної дисципліни «Спеціальні методи організації дорожнього руху».

2. Стан організації і регулювання дорожнього руху в сучасних дорожніх умовах України.

3. Дослідження причин виникнення ДТП на магістральних дорогах державного значення в Україні. Розробка пропозицій щодо попередження ДТП та комплексу організаційних заходів по забезпеченню безпеки дорожнього руху з використанням спеціальних методів ОДР.

4. Умови дорожнього руху та сучасний стан автомобільних доріг за складних погодних умов.

5. Транспортно-експлуатаційний стан автомобільних доріг за складних погодних умов.

6. Деформації та руйнування дорожніх одягів та покриттів за складних погодних умов.

7. Порядок і система засобів організації руху транспорту і пішоходів в місцях з утримання та проведення ремонту в межах смуги відчуження автодоріг восени, взимку та навесні.

8. Спецметоди зимового утримання автомобільних доріг.

9. Сніжно-хуртовинний режим доріг. Зимово слизькість міських вулиць та безпека дорожнього руху. Спецметоди ОДР та шляхи боротьби із зимовою слизькістю автомобільних доріг.

10. Спецметоди організації зимового утримання автомобільних доріг. Машини, механізми та обладнання для зимового утримання доріг.

11. Стан безпеки дорожнього руху за складних погодних умов.

12. Особливості дорожнього руху за складних погодних умов. Вплив складних погодних умов на безпеку дорожнього руху. Методи аналізу умов і безпеки дорожнього руху.

13. Спецметоди підвищення безпеки руху за складних погодних умов.

14. Методи забезпечення видимості при організації дорожнього руху.

15. Особливості ремонту дорожніх покриттів автомобільних доріг за складних погодних умов.

16. Основні вимоги до технології і організація виконання робіт з ремонту дорожнього покриття за складних погодних умов. Матеріали, що застосовують для ремонту дорожнього покриття та вимоги до них.

17. Машини та обладнання, що застосовують для ямкового ремонту доріг. Вимоги до механізації ремонтних робіт на автомобільних дорогах.

18.Контроль якості виконання ремонтних робіт. Правила техніки безпеки при виконанні дорожньо-ремонтних робіт на автомобільних дорогах.

19.Спеціальні заходи по захисту довкілля при утриманні та ремонті автомобільних доріг за складних екологічних умов.

20.Вплив автомобільних доріг і автомобільного транспорту на природні комплекси. Заходи щодо знепилення дорожніх покриттів та експлуатаційні характеристики знепилюючих композицій.

21.Складнощі професійної діяльності водіїв і особливості поведінки пішоходів при дорожньому руху.

22.Розробка спеціальних заходів по забезпеченню організації безпечного руху пішоходів.

23.Визначення експлуатаційного стану дорожніх поверхонь, призначених для руху пішоходів. Спецметоди організації руху пішоходів тротуарами і пішохідних вулиць.

24.Спецметоди організації дорожнього руху на транспортних мережах.

25.Перспективи розвитку континентальних транспортних коридорів в Україні. Загальна постановка задачі. Аналіз тенденцій розвитку транспортних коридорів України.

26.Організація і регулювання автомобільного транспорту у процесі дорожнього руху в специфічних умовах.

27.Спецметоди організації і регулювання одnobічного дорожнього руху на вулично-дорожніх мережах.

28.Спецметоди рішення транспортних ситуацій в періоди „ час пік”.

29.Вибір і технічні засоби позначення організації та регулювання об'їздних автомобільних доріг.

30.Спецметоди організації дорожнього руху в надзвичайних транспортних ситуаціях.

31.Спецметоди динамічної організації дорожнього руху транспорту.

32.Специфічні проблеми регулювання дорожнього руху в містах і міських центрах.

33.Специфіка організації і регулювання транспорту в стані спокою. Адаптація систем світлофорного регулювання до задач управління транспортними потоками на підходах до зон заспокоєного руху.

34.Спеціальні організаційні і регулюючі заходи по оптимальному застосуванню автомобільних стоянок.

35.Впровадження зональних обмежень дорожнього руху транспортних засобів на вулично-дорожніх мережах.

36.Спецметоди обмеження дорожнього руху шляхом створення пішохідних зон.

37. Спецметоди організації і засоби обмеження транспортного руху в житлових зонах.

38. Впровадження зональних обмежень в'їзду транспорту в міські райони.

39. Особливості організації дорожнього руху в містах.

40. Зональні обмеження швидкості дорожнього руху.

41. Особливості дорожнього руху специфічних транспортних засобів в містах. Організація і регулювання велосипедного дорожнього руху.

42. Особливості дорожнього руху специфічних транспортних засобів в містах. Спецметоди організації і регулювання дорожнього руху гужового транспорту.

43. Особливості експлуатації рекламоносіїв при дорожньому руху. Особливості сприйняття водіями інформації на рекламоносіях.

44. Конструктивні особливості рекламоносіїв. Рекламоносії із внутрішнім освітленням. Рекламоносії із світловідбивним ефектом.

45. Оптимізація розмірів і кількості смислових символів та самих розмірів рекламоносіїв вздовж автомобільних доріг.

4 ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Арманд Д.Л. Наука о ландшафте / Д.Л. Арманд. - М.: Мысль, 1975. - 258 с.

2. Бабков В.Ф. Дорожные условия и безопасность движения / В.Ф. Бабков. - М.: Транспорт, 1979. - 256 с.

3. Бабков В.Ф. Дорожные условия и безопасность движения / В.Ф. Бабков. - М.: Транспорт, 1982. - 288 с.

4. Бабков В.Ф. Современные автомобильные магистрали / В.Ф. Бабков. - М.: Транспорт, 1974. - 280 с.

5. Бабков В.Ф. Проектирование автомобильных дорог / В.Ф. Бабков, О.В. Андреев. - М.: Транспорт, 1979. - 367 с.

6. Балацкий О.Ф. Экономика чистого воздуха / О.Ф. Балацкий. - Киев.: Наук.думка, 1979. - 295 с.

7. Балацкий О.Ф. Экономика защиты воздушного бассейна / О.Ф. Балацкий. - Харьков: Вища школа, 1976. - 99 с.

8. Бируля А.К. Эксплуатационные показатели грунтовых дорог / А.К. Бируля. М. - Л.: Гострансиздат, 1937. - 108 с.

9. Буренин Н.С. К оценке выбросов автотранспорта в атмосферу и загрязнения воздуха вблизи автомагистралей / Н.С. Буренин, Р.И. Оникул, И.И. Соломатина. - Труды Глав.Геофиз.Обсерватории, - М.: 1979, вып.436, - С 136-147.

10. Бялобжеский Г.В. Зимнее содержание автомобильных дорог / Г.В. Бялобжеский, А.К. Дюнин. - М.: Транспорт, 1966. - 221 с.
11. Васильев А.П. Состояние дорог и безопасность движения автомобилей в сложных погодных условиях / А.П. Васильев. - М.: Транспорт, 1976.-221с.
12. Гуринов Б.П. О канцерогенных свойствах выхлопной смеси автотранспорта / Б.П. Гуринов. - Гигиена и санитария, 1962. № 2, 19.
13. Гутаревич Ю.Ф. Запобігання забрудненню повітря двигунами / Ю.Ф. Гутаревич. - Киев: Урожай, 1982. - 64 с.
14. Гутаревич Ю.Ф. Снижение токсичности выбросов при эксплуатации автомобиля / Ю.Ф. Гутаревич, О.Д. Климуш, Н.Н. Худолій. - Киев: Техніка, 1981. - 88 с.
15. Гутаревич Ю.Ф. До визначення масового викиду окису вуглецю автомобілями в дорожніх умовах/Автомобільні дороги і дорожнє будівництво / Ю.Ф. Гутаревич, В.Ф. Скорченко. - Київ: Будівельник, 1982. - Вип.31. - С 101-104.
16. Евгеньев И.Е. К оценке влияния автомобильной дороги на окружающую среду / И.Е. Евгеньев. - В Кн. Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и мостов. - Минск: 1975. С 57-62.
17. Дюнин А.К. Зимнее содержание автомобильных дорог. Под ред. А.К.Дюнина - М.: Транспорт, 1983. - 197 с.
18. Иванов Н.Н. Строительство автомобильных дорог. Ч.П. - М.: Автотрансиздат, 1957. - 336 с.
19. Измайлов Р.Х. Учет степени загрязнения придорожной полосы соединениями свинца при проектировании автомобильных дорог. Автореф. дис. канд. техн. наук. - М.: 1984. - 20 с.
20. Мельничук И.Н. Методика расчета потерь сельского хозяйства от бездорожья. Автодорожник Украины, 1970. № 3. - С.35-37.
21. Миронов А.И. Проблемы охраны окружающей среды при строительстве и эксплуатации автомобильных дорог в условиях Сибири. - Омск: 1981. - С. 64 - 70.
22. Михайлов А.М. Охрана окружающей среды при разработке месторождений открытым способом. - М.: Недра, 1981. -185 с.
23. Мищенко Н.Ф. и др. Химическое укрепление грунтов в аэродромном и дорожном строительстве. - М.: Транспорт, 1967. - 211 с.
24. Овечников Е.В., Фишельсон М.С. Городской транспорт - М.: Высшая школа, 1976. - 352 с.
25. Огорокова Е М Влияние метеорологических условий на возникновение дорожно-транспортных происшествий ЦБНТИ Минавтотранса РСФСР. Вып.4. 1971. -С 1-23.
26. Орнатский Н.П., Автомобильные дороги и охрана природы - М.: Транспорт, 1982. - 176 с.

27. Полищук В.П., Скорченко В.Ф. Мероприятия по охране окружающей среды при проектировании автомобильных дорог. – Автодорожник Украины. 1979, № 3. – С 44-45.

28. Прусенко Є.Д. Визначення економічної ефективності удосконалення поточного ремонту дорожніх покриттів / Автомобільні дороги і дорожнє будівництво – 1988. – Вип. 42. – С 46-48.

29. Рихтер Г.Д. Некоторые закономерности формирования и распространения снежных заносов и принципы организации борьбы с ними // Известия АН СССР. Серия географическая. – 1953. – № 1. – С 15-22.

30. Сидоренко В.Ф. Исследование и применение градостроительных мероприятий по защите жилой застройки от выхлопных газов автотранспорта. Дис. канд. техн. наук. – Волгоград: 1969. – 198 с.

31. Куниця А.В., Мищенко Н.И. Методологічні аспекти системного підходу до дослідження закономірностей функціонування транспортних систем // Вісник Донецького інституту автомобільного транспорту // Донецьк: вип. 4, 2006. - С. 25 - 29.

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

33. Ремонт и содержание автомобильных дорог/Справочник инженера-дорожника/Под ред. Васильева А.П. – М.: Транспорт, 1989. – 207 с.

34. Сильянов В.В. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц / В.В. Сильянов, Э.Р. Домке. – М.: Академия, 2008. – 352 с.

35. Пугачёв И.Н. Организация движения автомобильного транспорта в городах: учеб. Пособие / И. Н. Пугачёв. – Хабаровск: Изд-во Тихоокеанского гос. ун-та, 2005. – 196 с.

36. Пугачев И.Н. Организация и безопасность дорожного движения: учебное пособие / И.Н. Пугачев, Е.М. Олещенко, А.Э. Горев. – М.: Академия, 2009. – 272 с.

37. Поліщук В.П. Теорія транспортного потоку: методи та моделі організації дорожнього руху: навч. Посіб. / В.П. Поліщук, О.П. Дзюба. – К.: Знання України, 2008. – 175 с.

38. Дмитриченко М.Ф. Системологія на транспорті Кн. IV: Організація дорожнього руху / Е.В. Гаврилов, М.Ф. Дмитриченко, В.К. Доля та ін. – К.: Знання України, 2005. – 452 с.

39. Справочник по безопасности дорожного движения, обзор мероприятий по безопасности дорожного движения / Под ред. В.В. Сильянова. - ОСЛО-МОСКВА-ХЕЛЬСИНКИ, 2001. – 576 с.

40. Методичні рекомендації по застосуванню дорожніх знаків, дорожньої розмітки і маршрутному орієнтуванню розроблені на основі вимог ДСТУ 4100-2002 „Знаки дорожні. Загальні технічні умови. Правила застосування”, ДСТУ 2587-94 „Розмітка дорожня. Технічні вимоги. Методи контролю. Правила застосування”. В дійсних методичних рекомендаціях надано роз'яснення норм зазначених ДСТУ з використанням графічної інформації / А. Присяжнюк, С. Каракай, І. Матусевич, А. Лисенко, О. Васильєв, А. Ткаченко, Є. Рейцен, І. Савченко. – Київ, 2004. – 165 с.

41. Руководство по оценке пропускной способности автомобильных дорог Минавтодор РСФСР. – М.: Транспорт, 1982. – 194 с.

42. Організація та регулювання дорожнього руху: підручник / за заг. ред. В. П. Поліщука; О. О. Бакуліч, О. П. Дзюба, В. І. Єресов та ін. – К.: Знання України, 2011. – 467 с.

43. Указания по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах: ВСН 25-86. – [Чинний від 01-05-1987]. – М.: Транспорт, 1987. – 97 с.

44. Збірник нормативних документів по службі нагляду за станом автомобільних доріг та вулиць Державтоінспекції МВС України. –

Ч. 1. – К.: Станіца, 1993. – 716 с.

Ч. 2. – К.: Станіца, 1995. – 597 с.

Ч. 3. – К.: Радуга, 1997. – 408 с.

Ч. 4. – К.: Радуга, 1999. – 412 с.

Ч. 5. – К.: Радуга, 2000. – 416 с.

5 МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ ІЗ ДИСЦИПЛІНИ «СПЕЦІАЛЬНІ МЕТОДИ ОРГАНІЗАЦІЇ ДОРОЖНЬОГО РУХУ»

5.1 Практичне заняття №1 (10 годин)

«Організація дорожнього руху в місцях проведення дорожніх робіт із будівництва, реконструкції, ремонту та утримання автомобільних доріг»

Мета заняття – закріпити навички з організація дорожнього руху в місцях проведення дорожніх робіт з будівництва, реконструкції, ремонту та утримання автомобільних доріг.

Загальні зведення

У проектній та (або) технологічній документації на реконструкцію, ремонт ділянки дороги повинно бути передбачено застосування тимчасових типових або тимчасових індивідуальних схем ОДР на період виконання робіт у межах смуги відведення дороги. Індивідуальні схеми підлягають погодженню з місцевим органом Державтоінспекції.

Проведення робіт на діючій ділянці дороги фізичні та юридичні особи здійснюють після огороження та облаштування технічними засобами ОДР ділянки, місця проведення робіт згідно з тимчасовою схемою ОДР, наданій у:

- проектній (технологічній) документації на реконструкцію або ремонт ділянки дороги;
- ордері [2] (або дозволі [3]), одержаному в установленому порядку від власника дороги або уповноваженого ним органу.

Ділянки дороги, на яких виконують аварійні роботи, роботи з поточного ремонту та утримання доріг, ліквідації недоліків експлуатаційного стану, визначених перевіркою згідно з ДСТУ 3587, операційний контроль якості робіт слід облаштовувати за тимчасовими типовими схемами ОДР.

Якщо жодна з тимчасових типових схем не ураховує у повній мірі умови руху користувачів дороги та (або) умови виконання робіт на визначеній ділянці дороги, розробляють тимчасову індивідуальну схему ОДР.

До обладнання ділянки дороги тимчасовими технічними засобами ОДР згідно із наведеною у дозволі тимчасовою схемою та виконання належних заходів забороняється вести будь-які роботи і завозити матеріали, конструкції та дорожньо-будівельну техніку на місце

проведення робіт.

Термінові обмеження або заборону руху на ділянці дороги застосовують у випадках, пов'язаних з стихійними явищами, а також у разі виконання аварійних робіт.

Тимчасові технічні засоби організації дорожнього руху

1 Пересувний знак-сигналізатор небезпеки. Для позначення місця безпосереднього виконання дорожніх або аварійних робіт на діючих дорогах і вулицях слід застосовувати пересувний знак-сигналізатор небезпеки (далі – знак небезпеки) згідно з Технічними умовами, розробленими, узгодженими та затвердженими у встановленому порядку.

У разі задовільних погодних умов, у світлу пору доби, при проведенні робіт на ділянці дороги протяжністю менш ніж 100 м, знак небезпеки дозволяється не застосовувати.

2 Дорожні знаки. Дорожні знаки для облаштування місць проведення робіт повинні відповідати Технічним умовам на їх виготовлення та вимогами ДСТУ 4100. Місця встановлення знаків зазначені на тимчасовій схемі ОДР для визначеної ділянки будівництва, реконструкції або ремонту дороги.

Знаки слід встановлювати на узбіччі і розділювальній смузі на переносних опорах на висоті 1,9 м ... 2,1 м в населеному пункті і 1,7 м ... 1,9 м – за його межами. На проїзній частині знаки встановлюють на опорах, бар'єрах згідно з ДСТУ 218-03449261-095 на висоті 0,6 м ... 1,5 м. Відстань від краю знака до краю проїзної частини або діючої смуги руху повинна бути не менша ніж 1,0 м.

3 Розмітка дорожня. Тимчасову дорожню розмітку згідно з ДСТУ 2587 із застосуванням самоклеючої пластикової стрічки, спеціальної фарби тощо на час виконання робіт передбачають у індивідуальній тимчасовій схемі ОДР.

4 Світлофори. В місцях в'їзду на одну смугову ділянку дороги, де не забезпечена видимість протилежного з'їзду до неї, для почергового пропуску зустрічного транспорту слід використовувати світлофори типу 1, виконання Т1.1 ... Т1.3, Т1.16, Т1.17 згідно з 7.1 ДСТУ 4092. Послідовність вмикання сигналів – згідно з 7.29 ДСТУ 4092. Режим роботи світлофора встановлюють відповідним розрахунком, який ураховує час проїзду ділянки.

Світлофори встановлюють на стояках на висоті 2,0 м ... 3,0 м від поверхні проїзної частини і на відстані 1,0 м ... 2,0 м від краю проїзної частини. Місця встановлення світлофорів зазначені у тимчасовій схемі ОДР. На стояку світлофора слід передбачити встановлення дорожнього знака 2.5 або 2.6 згідно з ДСТУ 4100 залежно від інтенсивності

зустрічного руху транспорту на ділянці виконання робіт.

5 Тимчасова стримувальна система для транспорту. Тимчасову стримувальну систему слід застосовувати для поздовжнього та поперечного огороження ділянки проведення робіт згідно з 9.8 ДСТУ Б В.2.3-10. Система повинна перекривати ділянку виконання робіт та підхід до неї і мати амортизаційні пристрої.

У якості тимчасових стримувальних систем застосовують огороження у вигляді металевих, поліетиленових, залізобетонних блоків ТБ згідно з ДСТУ Б В.2.3-10 або інші збірно-розбірні конструкції огорожень парпетного типу. Допускається використання збірних бетонних блоків розмірами не менше 2000 мм х 300 мм х 500 мм згідно з переліком бетонних і залізобетонних виробів, які застосовують у дорожній галузі.

Бетонні блоки встановлюють з проміжком (відстанню між блоками) не більше ніж 1,5 м. Блоки повинні бути з'єднані між собою єдиним сталевим канатом діаметром від 10 мм згідно з ГОСТ 2688 або ГОСТ 3067 (ГОСТ 3068, ГОСТ 3070, ГОСТ 3071), пропущеним через закладні деталі блоків по всій довжині небезпечної зони.

6 Огороження дорожні тимчасові. Щити огорожувальні, бар'єри огорожувальні та поперечні, віхи та конуси напрямні, стрічки та шнури сигнальні слід застосовувати відповідно до їх призначення згідно з 7 ГСТУ 218-03449261-095 та тимчасовими схемами ОДР.

7 Тимчасові містки для пішоходів. В місцях переходу пішоходів через проїзну частину, узбіччя, розділювальну смугу при наявності на них рову, траншеї тощо, слід передбачити тимчасовий місток шириною не менше 1,0 м з перилами висотою 1,0 м. Місце розташування містка повинно бути зазначено на індивідуальній схемі ОДР.

Вимоги до об'їзду місць проведення ремонтних робіт

1. Загальні вимоги.

Об'їзд влаштовують із розрахунку забезпечення безпечного руху транспорту на весь період виконання робіт по реконструкції або ремонту ділянки дороги. Об'їзд по всій довжині повинен мати тверде покриття.

Ширина проїзної частини об'їзду не повинна бути меншою: для одно смугового руху транспорту – 3,5 м, дво смугового – 6,0 м. Ширина узбіччя – 1,5 м ... 1,75 м.

Дозволяється організація двостороннього руху по одно смуговому об'їзду з використанням світлофорної сигналізації згідно з 5.4 та ДСТУ 4092.

Мінімальні радіуси кривих в плані на об'їзді визначають залежно від обмеження швидкості руху транспорту згідно з таблицею 2.2 ДБН

В.2.3-4, але не менше 30 м. Розширення проїзної частини – згідно з 2.7 ДБН В.2.3-4.

Поздовжні похили на ділянці об'їзду встановлюють залежно від величини дозволеної швидкості руху транспорту на об'їзді згідно з таблицею 2.2 ДБН В.2.3-4, але не більше 10 %.

Поперечний ухил проїзної частини встановлюють залежно від дорожньо-кліматичної зони згідно з таблицею 2.5 ДБН В.2.3-4. Профіль може бути двосхилим або односхилим (у бік від дороги).

Поперечний ухил узбіччя слід призначати згідно з 2.13 ДБН В.2.3-4.

При застосуванні у якості об'їзду мережі існуючих доріг, вулиць необхідно передбачити встановлення на перехрестях знаків пріоритету та знаків індивідуального проектування для позначення напрямку головної дороги.

2. Вимоги до в'їзду і виїзду з дороги на об'їзд.

В'їзд і виїзд на об'їзд слід розташовувати:

- не ближче 20 м від місця проведення робіт;
- у місцях, де забезпечена взаємна оглядовість та видимість учасників дорожнього руху згідно з ДСТУ 2935, у тому числі технологічного транспорту.

Криву у плані в'їзду та виїзду на об'їзд слід виконувати трьома спряженими радіусами $3R-R-6R$, де R – не менше 12 м.

Поздовжні похили на ділянках в'їзду та виїзду на об'їзд повинні бути не більше 4 %, радіуси вертикальних кривих – не менше 600 м.

Облаштування місць проведення робіт

1. Підготовка до проведення робіт.

Виконроб (майстер) попередньо повинен визначитись щодо:

- місця виконання робіт на зміну, технологічних особливостей і терміну їх проведення, необхідності будівництва об'їзду;
- тимчасової типової схеми ОДР на ділянці проведення робіт залежно від виду робіт, технології їх виконання згідно з додатком А цього стандарту чи розробити тимчасову індивідуальну схему і узгодити її в установленому порядку;
- необхідності застосування тимчасової стримувальної системи та вибору її конструкції на ділянці виконання робіт;
- необхідної кількості тимчасових технічних засобів ОДР для облаштування ділянки виконання робіт, їх видів, типів, типорозміру, у тому числі – застосування пересувного знака небезпеки;
- штучного освітлення ділянки дороги при виконанні робіт у темну пору доби, освітлення у місці стоянки машин та механізмів.

2. Облаштування місця проведення робіт технічними засобами ОДР.

До початку проведення робіт, визначену ділянку або місце виконання робіт слід облаштувати тимчасовими технічними засобами згідно з тимчасовою схемою ОДР. Постійні дорожні знаки, дія яких розповсюджується на ділянку проведення робіт і суперечить прийнятій схемі ОДР, повинні бути зняті або зачохлені на період виконання робіт.

Перед ділянкою на період виконання робіт допускається встановлювати транспаранти, які інформують про місце і характер робіт. Транспаранти слід розміщувати за межами узбіччя дороги разом з першим тимчасовим знаком 1.37 згідно з ДСТУ 4100.

При прибутті до місця проведення робіт транспортний засіб з технічними засобами ОДР установлюють на узбіччі або на розділювальній смузі у напрямку виконання робіт, на відстані 30 м ... 40 м від їх початку.

Розвантажувати тимчасові технічні засоби ОДР слід по мірі їх встановлення від початку визначеної ділянки дороги у напрямку виконання робіт.

На ділянці дороги в першу чергу встановлюють найбільш віддалені попередні та інформаційно-вказівні тимчасові дорожні знаки згідно з ДСТУ 4100 на узбіччі, потім – в безпосередній близькості на проїзній частині та на узбіччі, далі – облаштовують знаками об'їзди (при їх наявності), поперечними та поздовжніми тимчасовими огородженнями, пішохідними містками (при необхідності), світлофорами тощо. Останніми встановлюють дорожні знаки на узбіччі смуги руху протилежного напрямку.

При наявності знака небезпеки, його переміщення на нове місце повинно відбуватися у межах позначеної конусами або віхами смуги руху, на якій виконують роботи. Розміщення знака небезпеки від місця безпосереднього виконання робіт (підрозділу, який виконує роботи) повинно бути на відстані 30 м ... 50 м.

Завершальні роботи

1. По закінченню робіт реконструкції або ремонту на ділянці дороги прибирають залишки будівельних матеріалів і сміття, встановлюють постійні дорожні знаки у відповідності до проекту чи схеми ОДР для існуючого стану дороги. В останню чергу ліквідують з'їзди і виїзди з дороги на об'їзд, знімають тимчасові технічні засоби ОДР у зворотній послідовності їх встановлення.

2. Відновлення руху транспорту після реконструкції або капітального ремонту на визначеній ділянці дороги здійснюється після передачі її по акту підприємству, яке утримує дорогу.

Тимчасові схеми організації дорожнього руху в місцях проведення робіт

Тимчасові типові схеми ОДР (далі – типові схеми), застосовують відповідно до виду і технології виконання робіт з урахуванням умов дорожнього руху на визначеній ділянці дороги.








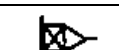

Якщо умови виконання робіт чи умови руху не відповідають жодній з приведених типових схем, розробляється тимчасова індивідуальна схема облаштування ділянки проведення робіт засобами ОДР з частковим використанням рішень типових схем та урахуванням руху технологічного транспорту (при його наявності), вимог ДСТУ 2587, ДСТУ 4092, ДСТУ 4100, ДСТУ Б В.2.3-10, ГСТУ 218-03449261-095.

Тимчасова індивідуальна схема ОДР повинна бути оформлена згідно з вимогами ГСТУ 218-03450778.092, Дозволяється виконувати схему у будь-якому масштабі в поздовжньому напрямку дороги з додержанням поперечного масштабу параметрів дороги за ГСТУ 218-03450778.092 (1 : 1000 або 1 : 500) та зазначенням відстаней у метрах між технічними засобами ОДР. Умовні позначення на схемі – згідно з таблицею 1.1.

Таблиця 1.1 – Умовні позначення на схемі ОДР при виконанні ремонтних робіт

Позначення	Найменування
1	2
Згідно з ДСТУ 4159 та ГСТУ 218-03450778.092	Елементи дороги, знаки дорожні згідно з ДСТУ 4100, огороження дорожні та напрямні пристрої згідно з ДСТУ 2735, світлофори дорожні згідно з ДСТУ 4092
о (К, В)	Конуси, віхи згідно з ГСТУ 218-03449261-095
Щ	Щити згідно з ГСТУ 218-03449261-095
БО та БП	Бар'єр огорожувальний та бар'єр поперечний згідно з ГСТУ 218-03449261-095
①	Робітник з візком на якому закріплені дорожні знаки
②	Робітник з курвіметром (наносить позначки ліній повздовжньої розмітки)
③ ⑤	Робітники, які натягують шнур (канат)
④	Робітник, який наносить позначки лінії розмітки

Продовження таблиці 1.1

1	2
	Автомобіль обладнаний для нанесення позначок лінії розмітки
	Автомобіль з причепом для транспортування розміточної машини
	Розміточна машина з ручним управлінням
	Машина прикриття
	Самохідна розміточна машина
	Зона виконання робіт
	Напрямок нанесення позначок лінії розмітки
	Напрямок руху транспорту
	Знак-сигналізатор небезпеки
<p>Примітка. На схемах (Додаток А):</p> <ul style="list-style-type: none"> – не наведені постійно діючі дорожні знаки для визначеної ділянки дороги; – розміри у дужках надані для ділянок у межах населеного пункту; – дорожні знаки, які позначені зірочкою (*) у межах населеного пункту не встановлюються 	

Проведення робіт по влаштуванню дорожньої розмітки згідно з ДСТУ 2587 слід здійснювати за типовими схемами:

- А.1...А.3 при нанесенні позначок ліній горизонтальної поздовжньої дорожньої розмітки;
- А.4 ...А.6 при нанесенні горизонтальної поздовжньої дорожньої розмітки розміточною або самохідною машиною;
- А.7 ... А.14 при нанесенні горизонтальної дорожньої розмітки по трафаретах або лекалах;
- А.15 при нанесенні вертикальної дорожньої розмітки у межах узбіччя або розділювальної смуги дороги.

При фарбуванні (нанесенні вертикальної розмітки згідно з ДСТУ 2587) бордюрів, елементів штучних споруд, посадочних площадок автобусних зупинок, укріпленні узбіччя, ремонті та влаштуванні тротуарів, рух транспорту організовують згідно з типовою схемою А.15.

При проведенні робіт за межами проїзної частини (скошування трави, вирубка чагарнику, ремонт та утримання водовідвідних споруд, нанесення вертикальної розмітки, очищення і ремонт дорожніх знаків,

дорожніх огорожень, напрямних пристроїв тощо) та при складуванні матеріалів на узбіччі дороги застосовують типову схему А.16.

При виконанні робіт по утриманню проїзної частини дороги, ямковому ремонті покриття, ремонті швів цементобетонних покриттів, ліквідації деформацій дорожнього одягу, влаштуванню поверхневої обробки, застосовують типову схему А.17 (за необхідності з світлофорним регулюванням). Проведення робіт одночасно з протилежних напрямків дороги не дозволяється.

По типовим схемам А.17, А.23 ... А.25 організують дорожній рух при виконанні натурних випробувань та досліджень покриття, взяття вирубок (проб), визначення шорсткості згідно з ДСТУ Б В.2.3-8, вимірювання коефіцієнта зчеплення переносними пристроями, проведення геодезичних зйомок на проїзній частині дороги.

При проведенні тривалих робіт на одній смузі руху або робіт по всій ширині проїзної частини дороги, а також при капітальному ремонті штучних споруд, рух транспорту організовується по об'їзду згідно з типовими схемами А.18 ... А.21.

При використанні мережі існуючих доріг для об'їзду місць проведення робіт на кожному перехресті цих доріг встановлюють тимчасові дорожні знаки 1.4.1 – 1.4.3 та 5.57.1 – 5.57.2 згідно з ДСТУ 4100, а перед об'їздом на головній дорозі – 5.56 та 5.57.1 або 5.57.2.

При виконанні робіт на проїзній частині ділянок доріг з трьома смугами руху застосовують типові схеми А.22, А.23.

При виконанні робіт з утримання та ремонту ділянок доріг з чотирма смугами руху застосовують типові схеми А.24 ... А.26.

У разі проведення робіт на розв'язках у різних рівнях повинні бути розроблені тимчасові індивідуальні схеми ОДР з застосуванням рішень, наведених на типовій схемі А.27.

В місцях початку виконання робіт при капітальному ремонті і реконструкції доріг І категорії слід застосовувати типову схему А.28, а на ділянках переходу руху транспорту через розділювальну смугу – типові схеми А.29, А.30.

При виконанні робіт з утримання і ремонту розділювальної смуги дороги І категорії, з обох напрямків руху встановлюють дорожні знаки 1.37 згідно з ДСТУ 4100.

Вимоги безпеки та охорони навколишнього природного середовища при виконанні ремонтних робіт

Під час транспортування технічних засобів ОДР та їх складових частин слід дотримуватись діючих "Правил дорожнього руху України" та вимог безпеки згідно з ГОСТ 12.3.002.

Розвантаження і завантаження переносних опор, тимчасових дорожніх знаків, конусів, бар'єрів тощо слід виконувати у відповідності до вимог ГОСТ 12.3.009.

Забезпечення пожежної безпеки в місцях виконання робіт повинно відповідати вимогам ГОСТ 12.1.004, охорони праці – ДНАОП-5.1.14-1.1.

Робітники, що працюють на дорозі, повинні знаходитись у межах встановленого тимчасового огороження і бути одягнені у спецодяг (оранжеві жилети і такого ж кольору головний убір).

Технологічний транспорт, машини і механізми, що застосовуються для виконання робіт, повинні бути у технічно справному стані та обладнані розпізнавальними знаками, пофарбовані згідно з ДСТУ 3849.

Машини і механізми, які виконують роботу, повинні мати включені пробліскові маячки жовтого (оранжевого) кольору. В процесі роботи їх габарити не повинні виходити за межі огороженої зони проведення робіт. Проводити ремонт та технічне обслуговування дорожніх машин та механізмів у зоні проведення робіт забороняється.

При виконанні робіт у темну пору доби і при тумані поперечні бар'єри та віхи напрямні згідно з ГСТУ 218-03449261-095 повинні бути встановлені на відстані 10,0 м ... 15,0 м один від одного та обладнані ввімкненими ліхтарями червоного кольору. Прокладка електричного дроту повинна виключати наїзд та дотик транспорту, технологічних машин і механізмів, не заважати руху працюючих на дорозі та пішоходів. Місця проведення робіт у темну пору доби слід освітлювати з двох боків ліхтарями верхнього світла від 10 лк.

Після, закінчення зміни, дорожні машини і обладнання повинні бути поставлені на майданчик за межами земляного полотна. Нетранспортабельні машини, механізми, що залишаються на дорозі у темну пору доби, слід розміщати за межами проїзної частини діючої дороги і огорожені згідно із схемою А.16. Для попередження аварійних ситуацій повинно бути передбачено не менше двох комплектів автономного живлення для сигнальних ліхтарів на випадок відключення їх від основної системи живлення.

Відходи виробництва повинні бути зібрані і вивезені до місця їх організованого складування або включені у виробничий цикл.

Порядок виконання роботи:

1. Ознайомитися з загальними відомостями щодо організації дорожнього руху при виконанні дорожньо-ремонтних робіт на автомобільних дорогах (2 години).

2. Виконати схему організації дорожнього руху при нанесенні дорожньої розмітки згідно варіанта (таблиця 1.2) (3 години).

3. Виконати тимчасову схему об'їзду ділянки ремонту дороги згідно варіанта (таблиця 1.3) (3 години).

Вихідні дані. Вихідні дані наведені в таблиці 1.2, 1.3. Номер варіанта відповідає останній цифрі номера залікової книжки.

Таблиця 1.2 – Вихідні дані до виконання другого пункту практичної роботи

№ варі- анта	Вид ремонтних робіт	Місце виконання робіт
0	Нанесення позначок лінії осьової розмітки вручну	Населений пункт
1	Нанесення позначок лінії крайової розмітки вручну	Населений пункт
2	Нанесення позначок лінії крайової розмітки автомобілем	Населений пункт
3	Нанесення осьової лінії розміточною машиною з ручним управлінням	Населений пункт
4	Нанесення крайової лінії самохідною машиною	Населений пункт
5	Нанесення осьової лінії самохідною машиною	Населений пункт
6	Нанесення позначок лінії осьової розмітки вручну	Поза населеного пункту
7	Нанесення позначок лінії крайової розмітки вручну	Поза населеного пункту
8	Нанесення позначок лінії крайової розмітки автомобілем	Поза населеного пункту
9	Нанесення осьової лінії розміточною машиною з ручним управлінням	Поза населеного пункту

Таблиця 1.3 – Вихідні дані до виконання третього пункту практичної роботи

№ варі- анта	Вид ремонтних робіт	Місце виконання робіт
0	ОДР при роботах по ямковому ремонту, поверхневої обробці, виконанні натурних випробувань та досліджень покриття (2 смуги руху)	Поза населеного пункту
1	ОДР при влаштуванні об'їзду для одного з напрямків руху (2 смуги руху – ліва смуга за напрямком руху зліва на право)	Поза населеного пункту

Продовження таблиці 1.3

1	2	3
2	ОДР при влаштуванні об'їзду для одного з напрямків руху (2 смуги руху – права смуга за напрямком руху зліва на право)	Поза населеного пункту
3	ОДР при влаштуванні об'їзду з двома смугами руху	Поза населеного пункту
4	ОДР при влаштуванні об'їзду для кожного напрямку руху (2 смуги)	Поза населеного пункту
5	ОДР при утриманні та ремонті внутрішньої смуги руху ділянок доріг з чотирма смугами руху, виконанні натурних випробувань та досліджень покриття	Поза населеного пункту
6	ОДР при роботах по ямковому ремонту, поверхневої обробці, виконанні натурних випробувань та досліджень покриття (2 смуги руху)	Населений пункт
7	ОДР при влаштуванні об'їзду для одного з напрямків руху (2 смуги руху – ліва смуга за напрямком руху зліва на право)	Населений пункт
8	ОДР при влаштуванні об'їзду для одного з напрямків руху (2 смуги руху – права смуга за напрямком руху зліва на право)	Населений пункт
9	ОДР при влаштуванні об'їзду з двома смугами руху	Населений пункт

5.2 Практичне заняття №2 (8 годин)

«Оцінка пропускної здатності дво смугових автомобільних доріг у складних погодних умовах»

Мета заняття – оцінити пропускну здатність заданої ділянки двосмугової автомобільної дороги та розробити заходи щодо її підвищення.

Загальні відомості

Оцінка пропускної здатності двосмугової автомобільної дороги в складних погодних умовах виконується шляхом порівняння результатів її розрахунку з результатами розрахунку пропускної здатності без впливу погодно-кліматичних факторів.

Методика оцінки пропускної здатності двосмугової автомобільної дороги в складних погодних умовах наступна:

1. Для заданої ділянки автомобільної дороги будується розгорнутий план з визначенням характерних однорідних ділянок.

2. Для кожної характерної однорідної ділянки в прямому та в зворотному напрямку розраховується пропускна здатність смуги руху без впливу погодно-кліматичних факторів. Згідно "Руководству по оценке пропускной способности автомобильных дорог Минавтодора РСФСР" для розрахунку практичної пропускної здатності смуги руху двосмугової автомобільної дороги в реальних дорожніх умовах для цілей організації руху потрібно користуватися формулою (2.1) [41]:

$$P = W \cdot \alpha_i \cdot \bar{V}_i \cdot q_{\max}, \quad (2.1)$$

де W - коефіцієнт, що залежить від завантаження зустрічної смуги руху ($W=1,3$ при коефіцієнті завантаження $Z \leq 0,4$; $W=1$ при рівномірному розподілі інтенсивностей транспортних потоків зустрічних смуг руху; $W=0,99$ при коефіцієнті завантаження $Z > 0,4$);

\bar{V}_i - середня швидкість транспортного потоку по смузі руху i -ої характерної однорідної ділянки заданої автомобільної дороги, км/год [42]:

$$\bar{V}_i = V_{\phi \max, i} - t \cdot \sigma_{v\phi} - \Delta V, \quad (2.2)$$

де $V_{\phi \max, i}$ - максимальна швидкість одинокого легкового автомобіля

на i -й характерній однорідній ділянці, км/год;

t - функція довірчої імовірності (приймається згідно табл. 2.1);

Таблиця 2.1 – Значення функції довірчої імовірності

Довірча імовірність (t), %	85	95	99,85
Значення t	1,04	1,64	3,0

$\sigma_{v\phi}$ - середнє квадратичне відхилення швидкості руху (приймається згідно рис. 2.1);

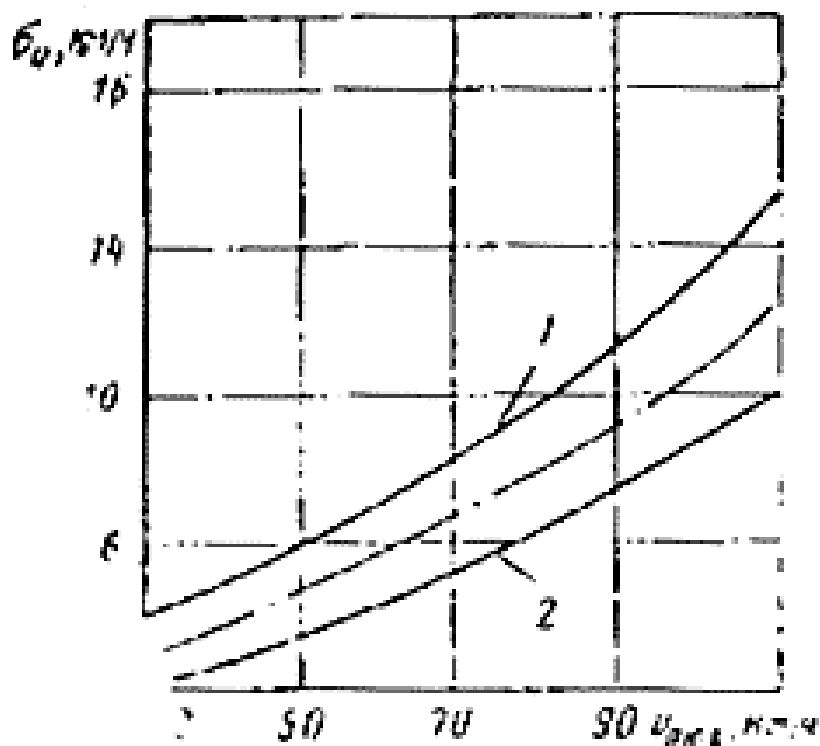


Рисунок 2.1 - Залежність середньоквадратичного відхилення від максимальної швидкості:

1 - при наявності в складі транспортного потоку більш 70% вантажних автомобілів, автобусів;

2 - теж, менш 40%

ΔV - зниження середньої швидкості руху в залежності від інтенсивності та складу транспортного потоку (приймається згідно рис. 2.2);

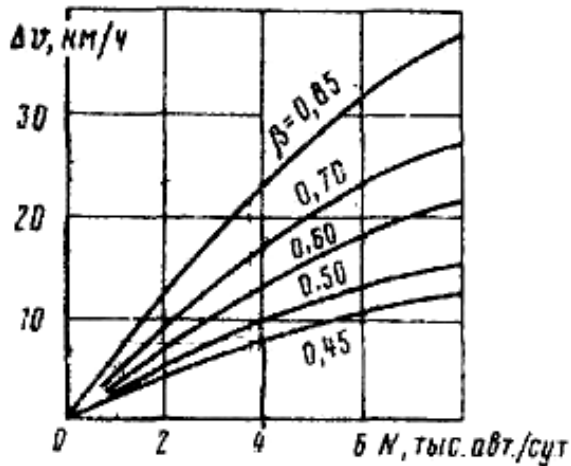


Рисунок 2.2 - Вплив інтенсивності та складу руху на зниження середньої швидкості

Де β - частка вантажних автомобілів, автобусів та автопоїздів, що рухаються по смузі в транспортному потоці; α_i - коефіцієнт, що залежить від дорожніх умов та типу доріг

Для двосмугової автомобільної дороги визначається наступним чином [41]:

$$\alpha_i = 0,65 - 0,00425 \cdot V_{\text{ф max}, i} \cdot \quad (2.3)$$

q_{max} - максимальна щільність транспортного потоку на заданій ділянці автомобільної дороги, авт/км:

$$q_{\text{max}} = \frac{L \cdot 1000}{l}, \quad (2.4)$$

де L - довжина заданої ділянки автомобільної дороги, км;

l - середній інтервал в транспортному потоці, що спостерігається у годину-пік, м.

Пропускна здатність двосмугової автомобільної дороги розраховують в прямому та зворотному напрямку для кожної характерної однорідної ділянки. Максимальну швидкість одинокого легкового автомобіля на i -й характерній однорідній ділянці розраховують за методикою визначення коефіцієнтів безпеки (див. методичні вказівки до виконання курсового проекту з дисципліни "Безпека дорожнього руху").

3. Викреслюються лінійні графіки пропускної здатності на заданій ділянці автомобільної дороги.

4. Для кожної характерної однорідної ділянки в прямому та в

зворотному напрямку розраховується пропускна здатність смуги руху в складних погодних умовах. Для цього у формулі (2.1) перераховують максимальну швидкість одинокого легкового автомобіля на i -й характерній однорідній ділянці $V_{ф\max,i}$, користуючись залежностями коефіцієнта забезпеченості розрахункової швидкості $K_{р.ш}$ від параметрів дорожніх та погодних умов, за наступною формулою:

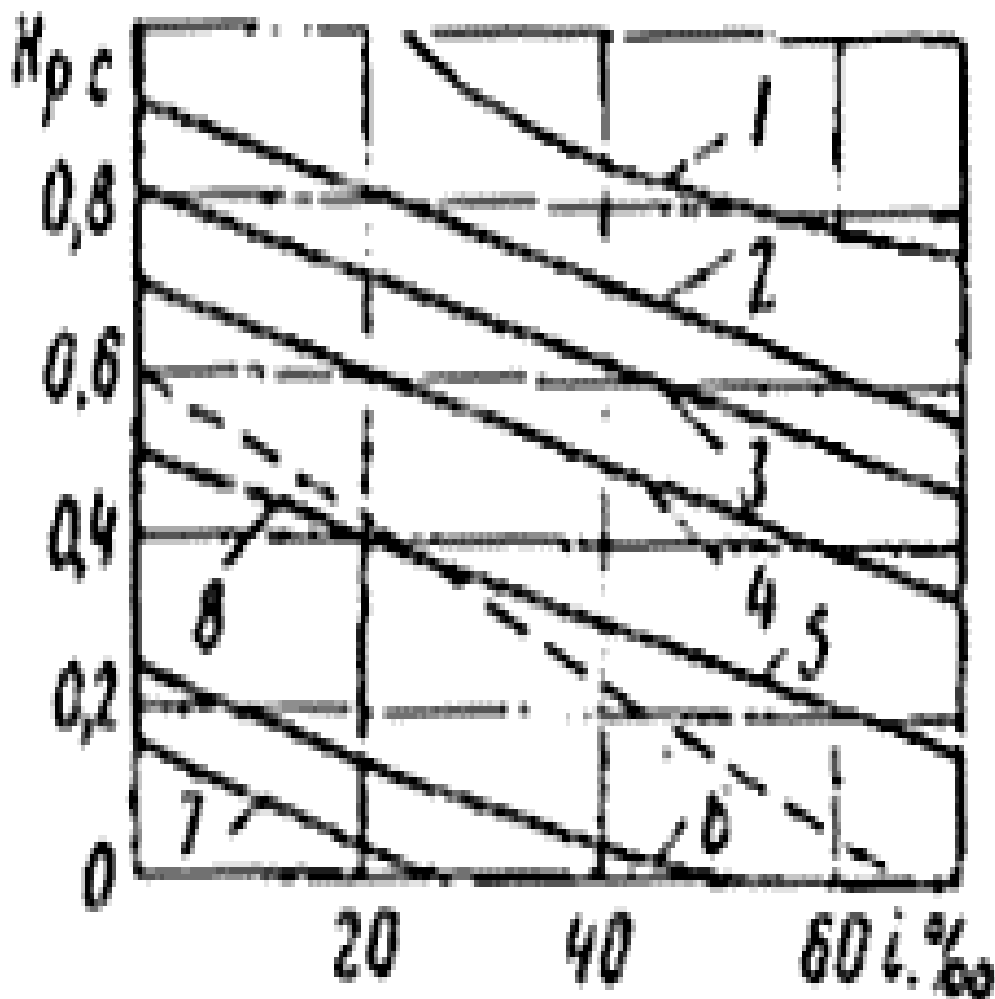
$$V_{ф\max,i} = K_{р.ш} \cdot V_p, \quad (2.5)$$

де V_p - розрахункова швидкість за еталонних умов руху, приймається 120 км/год [42].

Наведемо залежності $K_{р.ш}$ від параметрів дорожніх та погодних умов (рис. 2.3 - 2.6):

- для характерних однорідних ділянок з підйомами та спусками:

а)



б)

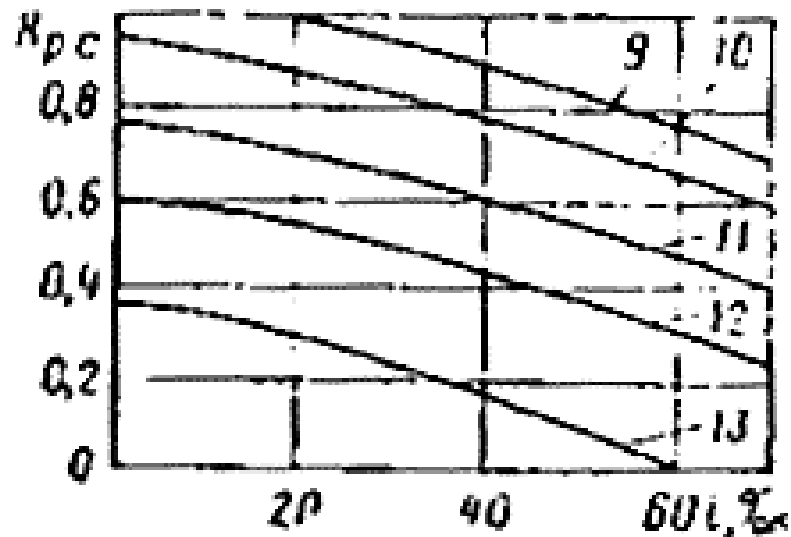


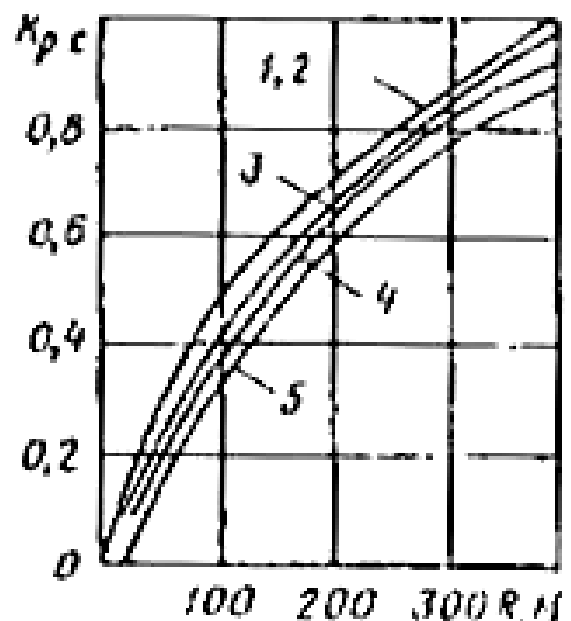
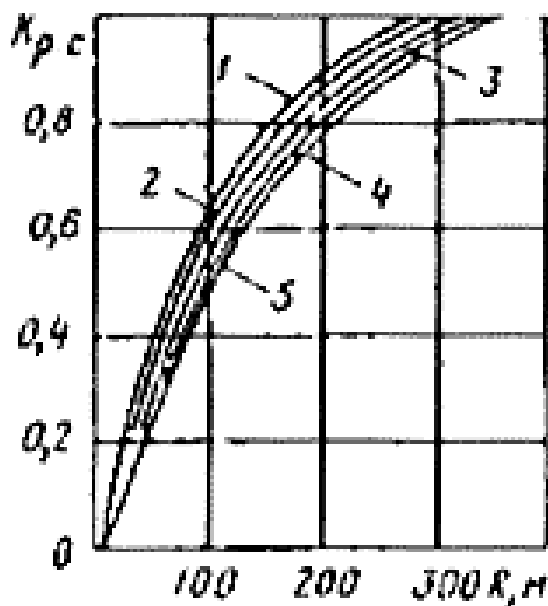
Рисунок 2.3 - Вплив продольного уклону та стану покриття на $K_{p,ш}$:

а - на підйомі; б - на спуску; 1 - сухе чисте покриття $f = 0,015$; 2 - шар рихлого снігу $h=25$ мм, $f = 0,02$; 3 - ущільнений шар снігу $f = 0,04$; 4 - шар рихлого снігу $h=20$ мм, $f = 0,09$; 5 - теж саме, $h=40$ мм, $f = 0,10$; 6 - теж саме, $h=80$ мм, $f = 0,15$; 7 - теж саме, $h=10$ мм, $f = 0,17$; 8 - ожеледь на покритті $f = 0,09$; 9 - сухе чисте покриття, $\phi = 0,5$; 0,6; 10 - мокре чисте, $\phi = 0,4$; 11 - мокре, $\phi = 0,3$; 12 - сніговий накат, $\phi = 0,2$; 13 - ожеледь $\phi = 0,1$

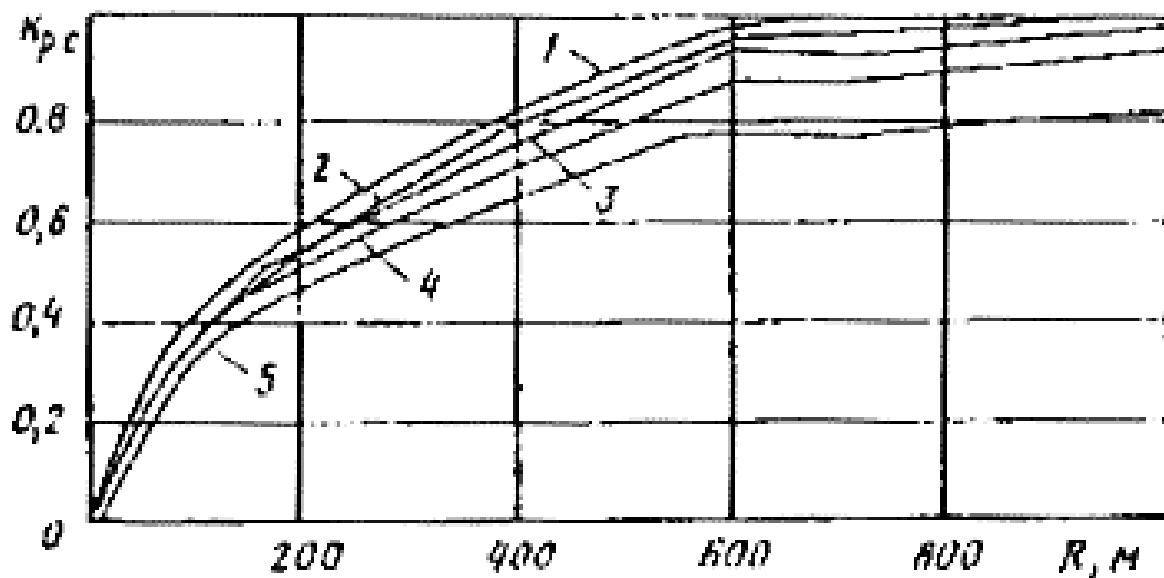
- для характерних однорідних ділянок з кривими в плані:

а)

б)



В)



Г)

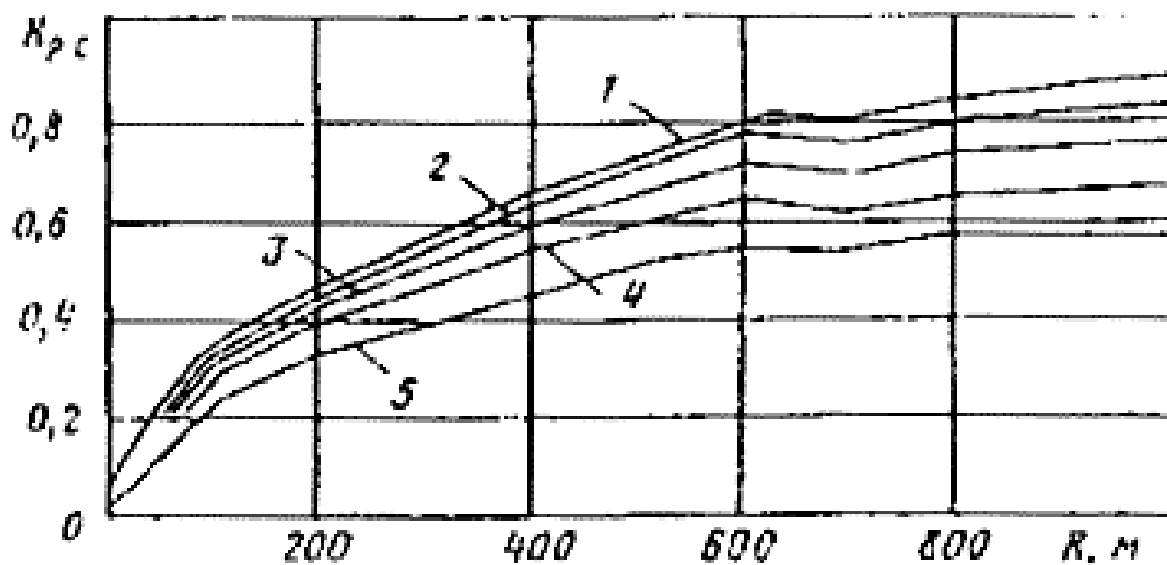


Рисунок 2.4 - Вплив радіусу кривої в плані R , стану покриття та швидкості вітру на $K_{p,ш}$:

а - сухе чисте покриття $\phi=0,6$; б - мокре чисте покриття $\phi=0,4$; в - шар пухкого снігу або сніжний накат на покритті $\phi=0,3$; г - ожеледь на покритті $\phi=0,12$; 1 - швидкість вітру 0-5 м/с; 2 - 20 м/с; 3 - 30 м/с; 4 - 40 м/с; 5 - 50 м/с.

- для характерних однорідних ділянок в залежності від коефіцієнту зчеплення:

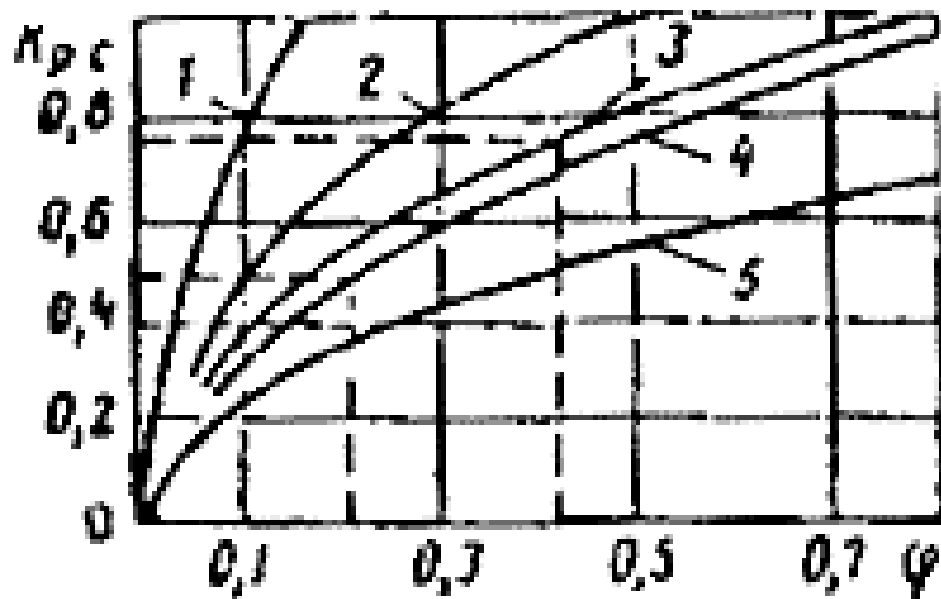


Рисунок 2.5 - Вплив коефіцієнту зчеплення $K_{p,ш}$:

1 - метеорологічна відстань видимості 750 м; 2 - 300 м; 3 - 200 м; 4 - 175 м; 5 - 100 м

- для характерних однорідних ділянок в залежності від швидкості вітру:

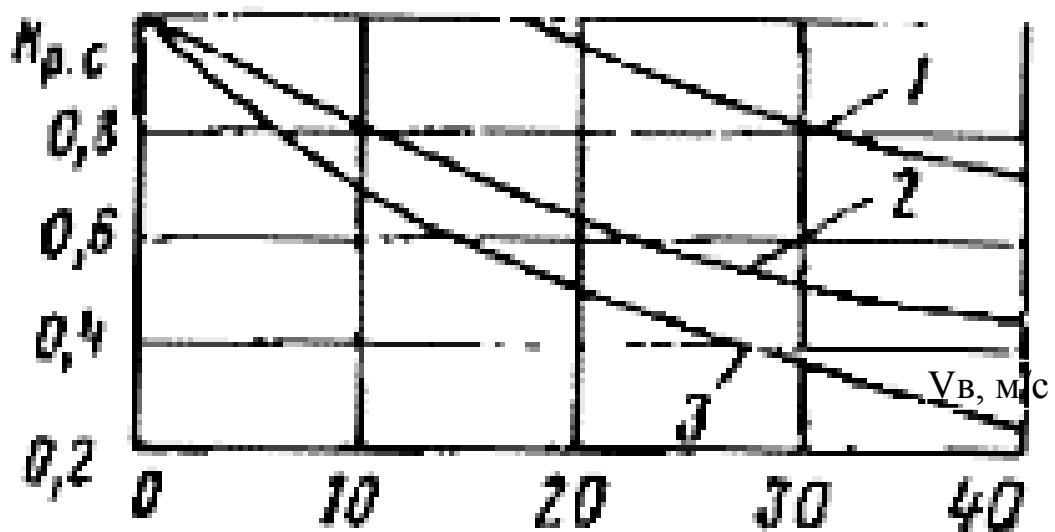


Рисунок 2.5 - Вплив швидкості вітру на $K_{p,ш}$:

1, 2, та 3 - час реакції водія (відповідно 1; 1,5 и 2 с)

Отже, для кожної характерної однорідної ділянки, використовуючи залежності $K_{p,ш}$ від параметрів дорожніх та погодних умов, за формулою (2.5) знаходиться $V_{ф\max,i}$ з подальшим розрахунком пропускної здатності за формулою (2.1). Це дозволить отримати значення пропускної здатності в залежності від погодних умов, які є характерними для тієї місцевості де побудована задана ділянка автомобільної дороги.

5. Викреслюються лінійні графіки пропускної здатності на заданій ділянці автомобільної дороги в залежності від погодних умов.

6. Порівнюються результати розрахунків пропускної здатності без впливу погодно-кліматичних факторів з результатами розрахунку пропускної здатності двосмугової автомобільної дороги в складних погодних умовах.

7. Для характерних однорідних ділянок, де наявне зниження пропускної здатності в залежності від погодних умов відносно значень пропускної здатності без впливу погодно-кліматичних факторів, розробляються відповідні заходи щодо її підвищення.

Вихідні дані. Вихідні дані наведені в таблиці 2.2. Номер варіанта відповідає останній цифрі номера залікової книжки.

Таблиця 2.2 - Характеристика транспортного потоку (ТП), дорожніх та погодних умов на заданій ділянці автомобільної дороги

Параметр	Варіант									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Довжина ділянки, км	1	1,2	1,1	1,3	0,9	1	1,2	0,8	1,1	1,3
Місцеположення ділянок підйомів, м	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270
Поздовжній похил, ‰	20	25	30	35	40	45	50	55	60	20
Довжина ділянок підйомів, м	150	160	170	110	100	120	130	140	150	160
Місцеположення ділянок кривих у плані, м	430	450	470	420	420	450	470	490	510	530
Радіус кривої в плані, м	100	200	300	100	200	300	100	200	300	100
Довжина ділянок кривих у плані, м	150	200	150	220	180	230	250	120	300	200

Поздовжній коефіцієнт зчеплення		л	0,55	0,57	0,62	0,60	0,59	0,58	0,61	0,57	0,62	0,60
		п	0,4	0,42	0,39	0,38	0,4	0,42	0,39	0,38	0,42	0,39
		з	0,2	0,17	0,18	0,19	0,2	0,17	0,18	0,19	0,17	0,18
Коефіцієнт опору кочення		л	0,01	0,012	0,013	0,014	0,015	0,01	0,012	0,013	0,014	0,015
		п	0,02	0,021	0,022	0,023	0,03	0,02	0,021	0,022	0,023	0,03
		з	0,045	0,047	0,05	0,052	0,06	0,045	0,047	0,05	0,052	0,06
Метеорологічна відстань видимості, м		п	600	330	220	200	300	150	130	100	320	200
		з	200	120	150	170	100	220	230	120	140	100
Швидкість вітру, м		п	25	30	35	20	15	20	25	30	35	25
		з	30	22	26	28	32	18	21	27	29	30
Стан покриття		л	сухе чисте покриття									
		п	мокре чисте покриття									
		з	шар снігу висотою, мм									
			25	20	40	10	20	25	20	40	10	25
Склад ТП, %	легкові		50	40	55	50	40	55	50	40	55	40
	вантажні		25	40	35	25	40	35	25	40	35	40
	автопоїзди		25	20	10	25	20	10	25	20	10	20
Середній інтервал ТП у годину пік, м			20	22	25	28	20	20	22	25	28	20

Примітка: л, п, з - відповідно літній, перехідний та зимовий період.

Порядок виконання роботи:

1. Використовуючи вихідні дані (табл. 2.2), для двосмугової автомобільної дороги з рівномірним розподілом інтенсивностей ТП зустрічних напрямків виконати оцінку пропускну здатності для перехідного та зимового періодів року за наведеною у загальних положеннях методикою.

2. На підставі оцінки пропускну здатності за вказаними періодами року запропонувати відповідні заходи з її підвищення.

5.3 Практичне заняття № 3 (10 годин)

"Маршрутне орієнтування водіїв транспортних засобів. Дорожні знаки індивідуального проектування"

Мета заняття - вивчити загальні принципи маршрутного орієнтування водіїв транспортних засобів та з вимогами до дорожніх знаків індивідуального проектування.

Загальні положення

1. Маршрутне орієнтування водіїв транспортних засобів.

Інформаційне забезпечення водіїв транспортних засобів — одна з найважливіших форм реалізації керуючих впливів, що використовуються при організації дорожнього руху. По своєму призначенню воно багатопланове. Предметом інформації можуть бути й дорожні умови (підвищена слизькість дорожніх покриттів, обмежена видимість тощо) і введені на дорозі обмеження на рух (регламентація режимів і напрямків руху на ділянках вулично-дорожньої мережі), і оптимальні маршрути руху по вулично-дорожній мережі до кінцевих пунктів поїздки.

Недоліки в системі маршрутного орієнтування викликають перепробіги транспортних засобів по вулично-дорожній мережі, а тому й зайве її завантаження, підвищені витрати пального, непродуктивні витрати часу на рух, додаткове забруднення навколишнього середовища. Крім того, відсутність у водіїв упевненості в правильному виборі маршруту призводить до збільшення ступеня напруженості їх праці, підвищеним енергетичним і емоційним витратам, які створюють додаткові умови, що призводять до виникнення дорожньо-транспортних пригод, і що, у свою чергу, позначається на стані безпеки дорожнього руху.

Система інформаційного забезпечення водіїв являє собою технічну реалізацію існуючої або знову розробленої системи розподілу транспортних потоків по вулично-дорожній мережі. За основу системи інформаційного забезпечення водіїв приймаються дані про такі пункти тяжіння населення на вулично-дорожній мережі, про які необхідно інформувати водіїв транспортних засобів. Тому першим етапом у розробці системи інформаційного забезпечення є обстеження пунктів тяжіння транспортних потоків. У результаті виконання першого етапу складається перелік об'єктів, про які необхідно надати інформацію.

На другому етапі аналізуються маршрути руху транспортних засобів до об'єктів тяжіння. Аналіз цих маршрутів дозволяє розробити дислокацію джерел інформації, тобто знакову інформацію про конкретні інформаційні об'єкти.

На третьому етапі виконується аналіз усього інформаційного масиву й приймається рішення про раціональне компонування інформаційно-вказівних дорожніх знаків індивідуального проектування.

На четвертому етапі проводиться прив'язка інформаційно-вказівних знаків у пунктах їх дислокації. Одночасно за допомогою дорожніх знаків на перехрестях реалізуються схеми організації дорожнього руху, що забезпечують розроблену систему розподілу транспортних потоків по вулично-дорожній мережі, тобто направляючі транспортні потоки на оптимальні маршрути руху.

При розробці системи розподілу транспортних потоків рекомендується використовувати варіантне проектування. Система інформаційного забезпечення водіїв розробляється ж для одного, найбільш ефективного варіанта, прийнятого до реалізації. Тому можливості її варіантного проектування досить обмежені. Економічний ефект від впровадження системи інформаційного забезпечення водіїв є складовою частиною ефекту від прийнятої системи розподілу транспортних потоків по вулично-дорожній мережі.

Система інформаційного забезпечення водіїв повинна містити необхідний і достатній перелік об'єктів, в інформації про місце розташування яких зацікавлені водії транспортних засобів (далі такі об'єкти називаються інформаційними). Недостатність цього переліку обумовлює низьку інформативність водіїв і, як наслідок цього, їх помилки у виборі оптимальних маршрутів руху, додаткові зупинки з метою уточнення цих маршрутів. Надмірність переліку веде до зайвих економічних витрат і до інформаційного перевантаження водіїв транспортних засобів.

Перелік інформаційних об'єктів ґрунтується на загальному переліку об'єктів тяжіння транспортних потоків, який складається з урахуванням наявних відомостей про ступінь використання об'єкта тяжіння населенням. У першу чергу в список включаються об'єкти, у яких зацікавлені водії транспортних засобів з інших міст, далі — водії, що мешкають в зонах, що прилягають до зони проектування системи інформаційного забезпечення водіїв.

Стосовно до великих і значних міст (якщо система інформаційного забезпечення водіїв розробляється для окремого району міста) до категорії водіїв з інших міст можна відносити також і водіїв, що проживають в районах, не суміжних з районом проектування системи.

У якості потенційних інформаційних об'єктів можна рекомендувати:

- для інформаційного забезпечення транзиту: 1) початкові, кінцеві й проміжні населені пункти, вказані в титулі дороги, яка входить складовою частиною в даний маршрут руху або на яку виводить даний маршрут (для доріг загальнодержавного й республіканського значення); 2) найближчі обласні (крайові) центри даної або сусідньої області (краю) або інші пункти, розташовані на дорозі загальнодержавного або республіканського значення, районні центри (для доріг обласного, крайового й місцевого значення); 3) об'єкти сервісу (у тому числі найбільші станції технічного обслуговування автомобілів, готелів); 4) торговельні підприємства загальноміського значення;

- для інформаційного забезпечення вхідного транзиту: 1) зони відвідування (міські, торговельні, культурно-історичні центри, промислова зона, історичні або адміністративні райони тощо); 2) окремі об'єкти, що мають відвідувацький інтересом; 3) об'єкти транзитного транспорту для його виведення від об'єктів тяжіння на позаміські маршрути; 4) об'єкти сервісу;

- на рівні вихідного транзиту (поїздки транспортних засобів пункт відправлення яких розташований у зоні проектування системи інформаційного забезпечення водіїв, а пункт призначення — поза неї) — об'єкти транзитного транспорту для виведення місцевого транспорту від пункту початку поїздки на позаміські маршрути й об'єкти;

- на рівні місцевого транзиту (поїздки транспортних засобів у яких і пункт відправлення, і пункт призначення розташовані в зоні проектування системи інформаційного забезпечення водіїв) — окремі об'єкти тяжіння міського значення, місця стоянок, найменування міських вулиць і доріг.

У список не слід включати об'єкти, не забезпечені можливістю транспортного відвідування (наприклад, відсутні під'їзди загального користування або місця для паркування автомобілів у зоні розташування об'єкта в достатній кількості).

Технічними засобами маршрутного орієнтування є дорожні знаки 5.51 "Попередній показчик напрямків" або 5.52 «Попередній показчик напрямку», 5.53 "Показчик напрямку" або 5.54 «Показчик напрямків», 5.59 "Показчик відстаней".

Знак 5.51 повинен встановлюватись на відстані 300 м від перехрестя або початку смуги гальмування поза населеними пунктами і за 50 м - у населених пунктах. На автомагістралях повинен бути установлений попередній знак на відстані 800 м від перехрестя або початку смуги гальмування. Рекомендується установлювати знак 5.51 над проїзною частиною.

Знаки 5.52 застосовуються на дорогах з двома і більше смугами для руху в одному напрямку і повинні установлюватись над проїзною частиною дороги, над кожною із смуг руху (на прольотних конструкціях

шляхопроводів, порталних опорах, габаритних воротах, на тросах-розтяжках та інших конструкціях) безпосередньо перед початком смуги гальмування, а в разі її відсутності - на відстані 150 м від перехрестя поза населеними пунктами і 50 м - у населених пунктах. На дорогах з розділювальною смугою, там де для ліво- і правоповоротного потоку відводяться самотійні смуги, знаки 5.52 повинні встановлюватись на відстані 300 м від перехрестя або початку цих смуг поза населеними пунктами і за 50 м - у населених пунктах.

Знаки 5.51 або 5.52 повинні встановлюватись перед усіма розв'язками в різних рівнях та складними перехрестями незалежно від категорії і значення доріг (вулиць), що пересікаються або примикають. Знаки 5.51 або 5.52 встановлюються, як правило, перед перехрещеннями між собою доріг державного значення. Необхідність встановлення знаків 5.51 перед іншими перехрестями визначається регіональними службами автомобільних доріг або комунальними господарствами спільно з Державтоінспекцією, виходячи з реальних умов руху транспорту.

На знакові 5.51 для кожного напрямку руху рекомендується наносити не більше трьох назв населених пунктів, якщо інше не передбачається умовами руху на складних транспортних розв'язках. Біля назви населеного пункту, що вказаний на знакові 5.51, повинен бути вказаний також номер дороги (маршруту), на якій знаходиться цей населений пункт. На нижній частині знака повинна бути вказана відстань у метрах до перехрестя або початку смуги гальмування.

На знаках 5.52 стрілки, які зазначають напрямок руху прямо та наліво, розміщують ліворуч, а ті, що зазначають рух направо, праворуч від написів, в нижній частині знаків. Поворотні стрілки розташовують під кутами 45° , 60° , 90° , 120° , 135° до вертикалі (до прямого напрямку руху). Для зазначення на знаках складних поворотних маневрів (на 180° - 300°) використовують стрілки, складені із прямої (вертикальної) частини довжиною $0,54 h_B$ - $0,70 h_B$ та кривої з внутрішнім радіусом $0,54 h_B$ - $0,70 h_B$ і з кутом повороту 180° , 210° , 240° , 270° .

Знаки 5.53 або 5.54 повинні встановлюватись безпосередньо перед перехрестям або з'їздом з даної дороги. При дублюванні назви населеного пункту латинськими літерами напис відстані до нього зазначається посередині рядків з написами цього населеного пункту.

Відстань до населених пунктів та до об'єктів на знаках 5.53, 5.54 рекомендується зазначати, якщо після перехрестя або розв'язки у різних рівнях відсутній знак 5.59 «Покажчик відстаней», а відстань до об'єкта перевищує 1 км, до села або селища міського типу - 2 км, до міста - районного центру - 3 км, обласного центру, столиці АР Крим - 5 км, столиці України - 10 км.

На знаках 5.53, 5.54, розміщених на другорядній дорозі (перед

перехрестям встановлений знак 2.1 або 2.2), написи рекомендується виконувати шрифтом, що має менший з двох установлених для даної дороги розмір.

Знаки 5.59 «Показчик відстаней» рекомендується встановлювати на виїздах з міст та інших великих населених пунктів на відстані 150 - 300 м від місць встановлення дорожніх знаків 5.46, 5.48. За наявності на знаках 5.53, 5.54 інформації про відстань до зазначених на них населених пунктів знаки 5.59 на дорогах місцевого значення допускається не встановлювати.

На знаках 5.59 повинно бути не менше двох і не більше трьох написів населених пунктів. При цьому першим зверху зазначається населений пункт, який є найближчим до місця встановлення знака. У разі необхідності зазначення на знакові 5.59 двох і більше назв населених пунктів з їх дублюванням, рекомендується встановити на дорозі два таких знаки, на одному з яких написи виконуються тільки кирилицею, а на другому - латиницею. Відстань між знаками має становити 50 м.

2. Дорожні знаки індивідуального проектування.

На знаках 5.51-5.54, 5.59 повинно бути зазначено не більш ніж три назви населених пунктів або інших об'єктів для кожного з напрямків. На знаку 5.54 повинно бути зазначено не більш ніж три напрямки руху. Тло знаків 5.51 і 5.52 (якщо зазначено декілька напрямків руху) повинно бути: зеленого кольору на знаках, призначених для встановлення на автомагістралях; білого кольору - в населених пунктах; синього кольору - на інших дорогах.

Знак 5.52 у разі зазначення одного напрямку руху повинен мати: зелене тло, якщо вказують напрямок руху до населеного пункту або об'єкту, рух до якого здійснюється автомагістраллю, синє - якщо рух здійснюється не автомагістраллю, біле - якщо зазначені об'єкти розміщені в населеному пункті.

У разі зазначення на знаку 5.54 декількох напрямків руху вони повинні бути розміщені в такій послідовності (зверху-вниз): прямо, наліво, направо. У разі зазначення на одному тлі для одного напрямку руху декількох об'єктів, зверху вказують найближчий від місця встановлення знака об'єкт, внизу - найбільш віддалений.

Знаки 5.52, 5.53, 5.58.2, 5.59, 5.61.1 - 5.61.3, призначені для встановлення на автомагістралях, повинні мати зелене тло, а призначені для встановлення на всіх інших дорогах, ураховуючи і дороги у населених пунктах - синє. Знак 5.61.1 з літерою Е повинен мати тільки зелене тло.

Компонувальні розміри зображень знаків і написів на них повинні визначатись залежно від висоти великої літери (h_B), яку залежно від місця встановлення знака слід вибирати з ряду: 100, 150, 200, 300, 400 мм.

Назви населених пунктів або об'єктів повинні виконуватися великими літерами, а загальні назви (площа, шосе, музей і т. ін.) при них - малими. У тому разі, коли загальні назви застосовуються самотійно, вони повинні бути написані великими літерами.

Висота великої літери (h_B) на знаках 5.45 - 5.48, 5.51 - 5.54, 5.58.1 - 5.59, призначених для встановлення поза населеними пунктами, повинна дорівнювати: 300 або 400 мм - на автомагістралях, 200 або 300 мм - на дорогах з чотирма і більше смугами (крім автомагістралей), 150 або 200 мм — на дорогах з двома і трьома смугами, 100 або 150 мм - на дорогах з шириною проїзної частини меншою ніж 6 м, а призначених для встановлення в населених пунктах повинна дорівнювати: 200 або 300 мм - на швидкісних дорогах та магістральних вулицях загальноміського значення безперервного руху, 150 або 100 мм - на магістральних вулицях загальноміського значення регульованого руху і вулицях районного значення, 100 або 150 мм - на інших вулицях.

Висота великої літери (h_B) на знаку 5.56 повинна дорівнювати: 200 мм — для знаків, призначених іля встановлення на дорогах поза населеними пунктами, і 100 мм - у населених пунктах.

Висота великої літери (h_B) на знаках 5.61.1 —5.61.3 повинна дорівнювати: 200 мм - на магістральних дорогах, 150 мм - на інших дорогах.

Написи повинні складатися з окремих літерних площадок, ширину яких для написів на синьому чи зеленому тлі наведено в таблиці 3.1. Для написів на білому чи жовтому тлі ширина літерних площадок, наведена в таблиці 3.1, залежно від висоти великої літери h_B (100, 150, 200, 300, 400 мм) відповідно повинна бути зменшена на 5; 7,5; 10; 15; 20; 25 мм з кожного боку. Так само слід зменшувати літерні площадки і для написів на синьому і зеленому тлі, якщо рядок містить більше ніж 10 елементів.

Ширина облямівки на знаках повинна дорівнювати $0,12 h_B$, внутрішній радіус закруглення облямівки - $0,3 h_B$.

Ширина зовнішньої облямівки на знаках 5.45, 5.46, 5.56, 5.57.1, 5.57.2, 5.58.1 а також на знаках 5.51 - 5.54 з білим тлом повинна дорівнювати $0,06 h_B$.

На знаку 5.54 ширина лінії, що розділяє написи, які відносяться до різних напрямків, повинна дорівнювати $0,1 h_B$. На одному знаку суміжні написи з різним кольором тла розділяться лінією не повинні.

Відстані від елементів знаків до рядків (написів), а також між рядками визначають залежно від відстані до літерної площадки літери або цифри цих рядків (написів).

Відстань по горизонталі між облямівкою, написом, числом (найближчою літерою або цифрою), стрілкою, зображенням знака 5.51,

символом автомагістралі або аеропорту, вставкою повинна становити від 0,3 до 1,0 h_B .

Таблиця 3.1 – Ширина літерної площадки

Символ	Ширина літерної площадки за висоти великої літери, мм				
	100	150	200	300	400
1	2	3	4	5	6
Велика літера					
А	113	169	226	339	452
Б	102	153	204	306	408
В	102	153	204	306	408
Г	90	135	180	270	360
Ґ	90	135	180	270	360
Д	110	165	220	330	440
Е	96	144	192	288	384
Є	103	154	206	309	412
Ж	162	243	324	486	648
З	98	147	196	294	392
И	108	162	216	324	432
І	52	78	104	156	208
Ї	75	112	150	225	300
Й	108	162	216	324	432
К	109	163	218	327	436
Л	110	165	220	330	440
М	129	193	258	387	516
Н	107	160	214	321	428
О	109	163	218	327	436
П	106	159	212	318	424
Р	100	150	200	300	400
С	103	154	206	309	412
Т	99	148	198	297	396
У	101	151	202	303	404
Ф	126	189	252	378	504
Х	102	153	204	306	408
Ц	110	165	220	330	440
Ч	102	153	204	306	408
Ш	144	216	288	432	576
Щ	148	222	296	444	592
Ь	98	147	196	294	392

Ю	145	217	290	435	580
Я	108	162	216	324	432
Ё	96	144	192	288	384
Ъ	110	165	220	330	440
Ы	131	196	260	393	524
Э	103	154	206	309	412
Мала літера					
а	86	129	172	258	344
б	91	136	182	273	363
в	87	130	174	261	358
г	75	112	150	225	300
г	75	112	150	225	300
д	92	138	184	276	368
е	90	135	180	270	360
є	82	123	164	246	328
ж	127	190	254	381	508
з	85	127	170	255	340
и	92	138	184	276	368
і	48	72	96	144	192
ї	49	73	98	147	196
й	92	138	184	276	368
к	90	135	180	270	360
л	90	135	180	270	360
м	105	157	210	315	420
н	90	135	180	270	360
о	90	135	180	270	360
п	90	135	180	270	360
р	94	141	188	282	376
с	88	132	176	264	352
т	78	117	156	234	312
у	84	126	168	252	336
ф	122	183	244	366	488
х	84	126	168	252	336
ц	93	139	186	279	372
ч	86	129	172	258	344
ш	122	183	244	366	488
щ	124	186	248	372	496
ь	85	127	170	255	340
ю	120	180	240	360	480
я	87	130	174	261	358

ё	90	135	180	270	360
ь	91	136	182	273	364
ы	115	172	230	345	460
э	82	123	164	246	328
Цифри і розділові знаки					
1	58	87	116	174	232
2	89	133	178	267	356
3	88	132	176	264	352
4	91	136	182	273	364
5	89	133	178	267	356
6	91	136	182	273	364
7	84	126	168	242	336
8	91	136	182	273	364
9	90	135	180	270	360
0	93	139	186	279	372
?	83	124	166	249	332
!	47	70	94	141	188
№	147	220	294	441	588
(65	97	130	195	260
)	65	97	130	195	260
“ (лапки)	73	109	146	219	292
” (лапки)	73	109	146	219	292
. (крапка)	43	64	86	129	172
, (кома)	43	64	86	129	172
– (тире)	91	136	182	273	364
- (дефіс)	61	91	122	183	244
‘ (апостроф)	48	72	96	144	192

Відстань по вертикалі повинна становити: між облямівкою або лінією, яка розділяє написи, і рядком (вимірюють до великих літер) - від 0,3 до 1,0 h_B ; між рядками - від 0,4 до 0,8 h_B ; на знаках 5.51 - 5.56 між вставкою, стрілкою і облямівкою - від 0,3 до 1,0 h_B .

Габаритні розміри знака повинні визначатись після його компонування.

Стрілки на знаках повинні виконуватись відповідно до рисунку 3.1.

На знаках 5.52, 5.53 і 5.54 стрілки повинні бути завдовжки 2,3 h_B і розміщуватись симетрично відносно верхньої і нижньої облямівки (лінії, що розділяє написи). У разі вертикального розміщення стрілки допускається зменшити її довжину за рахунок стрижня до 2,0 h_B . На знаках 5.53 і 5.56 довжина стрілок повинна вибиратись з компонувальних міркувань, ширину стрілок для другорядних напрямків допускається

зменшити на 30% відносно стрілок основного напрямку. На знаку 5.52, якщо зазначено назви декількох маршрутів, допускається збільшити розмір стрілки зберігаючи пропорції, задані на рисунку 3.1.

Загальний вид ескізу дорожнього знаку індивідуального проектування наведений на рисунку 3.2.

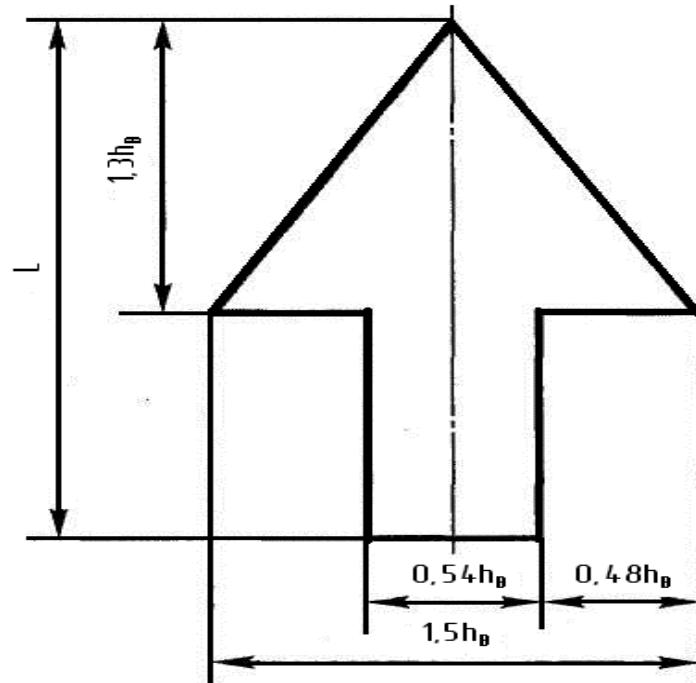


Рисунок 3.1 – Геометричні параметри стрілки дорожніх знаків індивідуального проектування

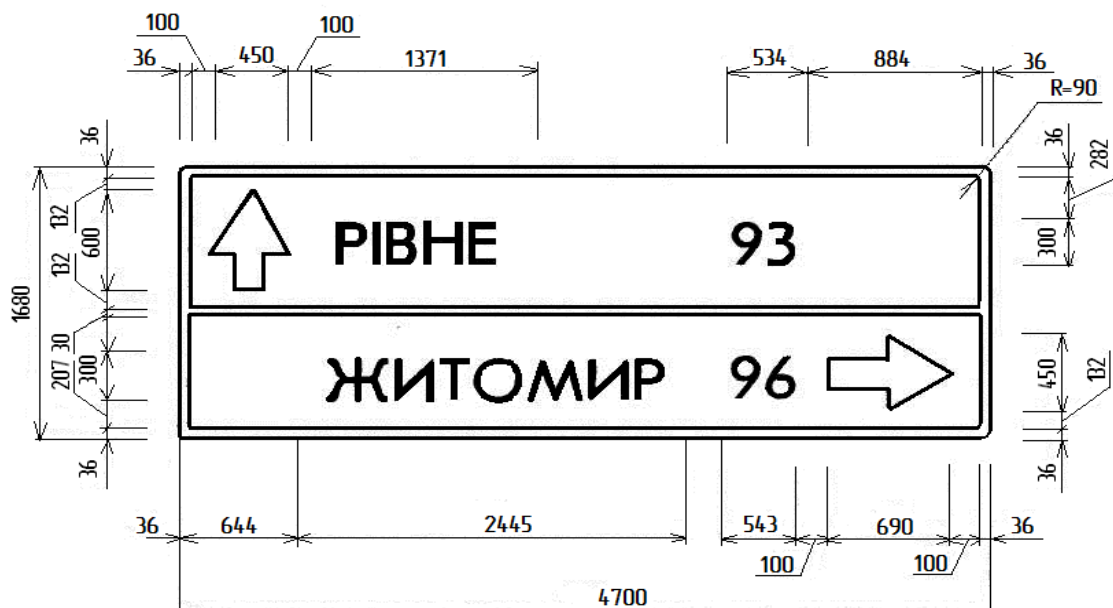


Рисунок 3.2 – Вид ескізу дорожнього знаку індивідуального проектування

Завдання на заняття.

На магістральній вулиці загальноміського значення регульованого руху проектується регульоване перехрестя, геометричні параметри і варіанти дорожнього руху на якому наведені у вихідних даних (таблиця 3.2). Потрібно:

- 1) згідно вихідних даних накреслити перехрестя вулиць з зазначенням усіх розмірів;
- 2) розробити схему організації дорожнього руху на перехресті з маршрутним орієнтуванням водіїв;
- 3) розробити ескізи дорожніх знаків індивідуального проектування.

Вихідні дані. Вихідні дані до практичного заняття взяти з таблиці 3.2.

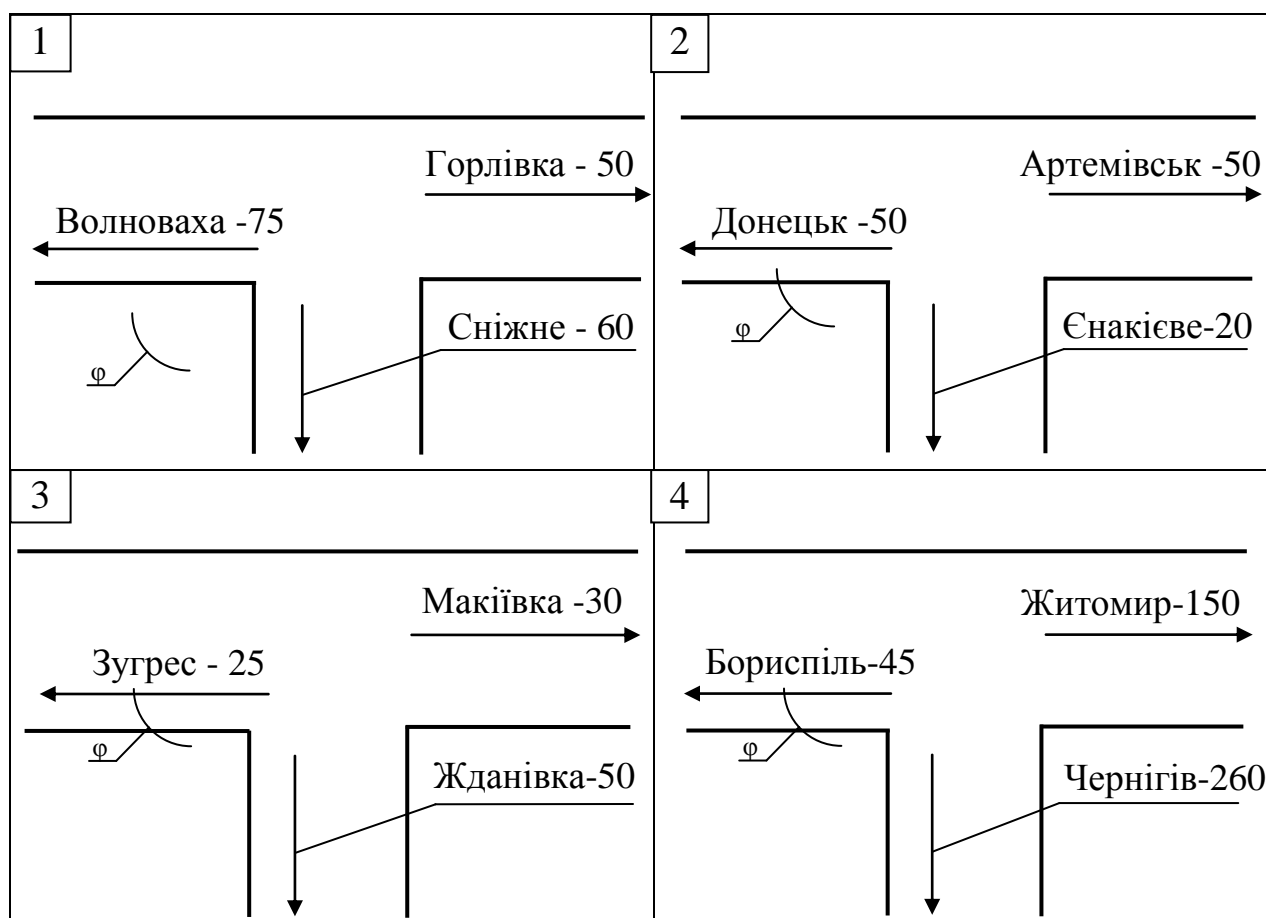
Таблиця 3.2 – Вихідні дані до виконання практичного заняття № 3

Номер варіанта	Параметр						
	Ширина проїзної частини в одному напрямку головної дороги, м	Ширина смуги руху головної дороги, м	Ширина смуги руху другорядної дороги, м	Ширина розділювальної смуги, м	Ширина проїзної частини другорядної дороги, м	Кут перетинання доріг, град	Номер варіанту перехрестя
1	2	3	4	5	6	7	8
1	7	3,5	3	4	7	75	1
2	11,25	3,75	3,5	5	12	80	2
3	7,5	3,5	3	5	7	95	3
4	10,5	3,75	3,5	4	10	90	4
5	11,25	3,5	3	4	10	100	1
6	11,25	3,75	3,5	4	10	75	2
7	10	3,5	3	5	7,5	95	3
8	7	3,5	3	4	7	80	4
9	14	3,5	3,5	4	12	95	1
10	10,5	3,75	3,75	4	10	100	2
11	7,5	3,5	3	5	7	75	3
12	10	3,75	3,75	4	7,5	90	4
13	7	3,5	3	4	7	95	1
14	10	3,75	3,5	5	7,5	80	2
15	11,25	3,5	3,5	4	10	100	3

Продовження таблиці 3.2

1	2	3	4	5	6	7	8
16	14	3,75	3,75	5	12	95	4
17	7,5	3,5	3	4	7,5	75	1
18	10,5	3,5	3,5	4	10	100	2
19	14	3,5	3,5	4	12	80	3
20	7	3,75	3	5	7	95	4
21	10	3,5	3,5	5	7,5	90	1
22	11,25	3,75	3,75	4	10	75	2
23	10	3,5	3,5	5	7,5	100	3
24	7,5	3,75	3	4	7	90	4
25	10,5	3,5	3,5	4	10	75	1
26	11,25	3,75	3,5	5	10,5	80	2
27	14	3,5	3,5	4	12	95	3
28	7	3,5	3	4	7	100	4
29	10	3,5	3,5	4	7,5	75	1
30	10,5	3,75	3,75	5	10	80	2

Варіанти перехрестя:



5.4 Практичне заняття №4

«Організація стоянок транспортних засобів на вулично-дорожній мережі міст»

Мета заняття - навчитися організовувати стоянки транспортних засобів на вулично-дорожній мережі міст

У зв'язку з дефіцитом місць для поза вуличних тимчасових стоянок найбільш доступним місцем стоянки й паркування є проїзна частина. При малій інтенсивності руху є значні можливості розміщати автомобілі на проїзній частині. Але транспортний засіб, що стоїть на крайній смузі проїзної частини являє собою серйозне джерело конфліктних ситуацій — із-за нього автомобілі, що рухаються повинні перешиковуватися, оскільки автомобіль, що стоїть обмежує видимість.

Із зростанням рівня автомобілізації можливості паркування і стоянок на вулицях зменшуються. Виникає потреба використання для цієї мети іншої смуги. Зупиночні місця необхідні не лише легковим автомобілям, але й автобусам, і вантажному транспорту.

Обстеження умов проїзду по чотирьох смуговим магістральним вулицям методом рухливого спостерігача показують, що виникаюча через автомобілі, що стоять, частка конфліктних ситуацій зростає й становить (у відсотках від ДТП) для легкових автомобілів 20-24 %, для автобусів, тролейбусів 30-35 %.

Один із заходів створення пріоритетних умов суспільному транспорту (обмеження) - заборона стоянок і зупинок на смузі його руху для інших видів транспорту. Ці заходи часто дають більший ефект у порівнянні із введенням спеціальної автобусної смуги.

На наступних стадіях розвитку автомобілізації застосовуються заходи щодо обмеження часу стоянок. Вони дозволяють підвищити оберт зупинок, зменшити площу, що використовується автомобілями в центрах міст. Найчастіше для цієї мети використовуються годинники-автомати.

Впливом автомобілів, що стоять на проїзних частинах, можна пояснити і підвищення відносної небезпеки в початковий період насичення вулично-дорожніх мереж потоками. Автомобіль, що стоїть на краю проїзної частини навіть при незначному завантаженні автомобілями, що рухаються, перетворює в зону підвищеної небезпеки значний відрізок вулиці (до 200-300 м). Регламентація порядку об'їзду автомобіля, що стоїть, з перешикуванням руху, передбаченого правилами дорожнього

руху, не завжди допомагає. Автомобіль, що стоїть створює серйозну перешкоду й суспільному транспорту.

Найбільш безпечні умови для стоянки автомобілів виникають на вулицях одностороннього руху й там, де швидкість руху суттєво зменшена. На «вулицях-дворах», по яких автомобілі їдуть зі швидкістю 10 км/год, небезпека через стоянки зводиться до мінімуму.

Автомобіль. Що стоїть уздовж проїзної частини, завжди представляє собою небезпечну ситуацію. Тому в місцях стоянок на різних вулицях (там, де це можливо) автомобілі доцільно розміщати перпендикулярно або під кутом до проїзної частини.

Небезпека виникнення конфліктних ситуацій зростає у міру підвищення насиченості автомобілями центральних частин міста. У результаті нестачі місць на стоянках 58% водіїв змушено порушувати Правила дорожнього руху й залишати транспортні засоби в зоні знаків «Зупинка заборонена» і «Стоянка заборонена», а 53 % водіїв витрачають на пошуки вільного місця на стоянках більше 5 хв. Для 93 % водіїв відстань, що проходиться пішки від місця паркування до пункту призначення, не перевищує 300 м.

Із зростанням автомобілізації й завантаження вулично-дорожньої мережі при поширенні поза вуличних стоянок небезпек складають в'їзди в підземні, наземні, багатоповерхові, багато місцеві стоянки й гаражі. Для підвищення безпеки в'їздів улаштовуються додаткові смуги. Загальне правило — організувати в'їзди не з магістральних, а із другорядних вулиць.

Найефективніший захід підвищення безпеки на крупних стоянках — різке обмеження швидкості до 20-10 км/ч. Засобами підвищення безпеки також служать:

- зонування території;
- розмітка проїздів і секторів;
- освітлення території;
- регламентація порядку паркування протягом дня.

Території для зберігання автомобілів ділять по способу зберігання й тривалості знаходження на них автомобілів на декілька типів.

Автостоянки для постійного зберігання автомобілів у житлових будинків, у житлових кварталах, на міжрайонних територіях. Тривалість зберігання більш 1 доби. Ці автостоянки використовують для зберігання автомобілів, що належать громадянам. Залежно від рівня обслуговування такі стоянки можуть бути платними із закріпленням місць за громадянами й безкоштовними, вільного користування.

Автостоянки великої тривалості зберігання біля підприємств, установ і міських комплексів для розміщення автомобілів, що належать робітникам, службовцям і відвідувачам, тривалістю більше 8 годин. Ці

автостоянки залежно від типу установи можуть бути загального користування або тільки для службових автомобілів. Останнє виправдане тільки в частині міста з тісною забудовою як правило, у центральній старій частині міста.

Автостоянки середньої тривалості зберігання біля будинків і споруджень, що періодично збирають великі маси людей (стадіони, театри, кіноконцертні зали, ресторани, великі торгові центри), на період 2-4 години.

Автостоянки короткочасної тривалості зберігання у вокзалів, універсальних магазинів, ринків, спортивних споруджень для зберігання автомобілів до 2 годин.

Останні два типи автостоянок повинні бути загального користування.

Автостоянки являють собою спеціально обладнані майданчики на території міста. Як правило, ці майданчики розташовуються поза вуличною мережею. Це найбільш правильний напрямок у вирішенні проблеми зберігання автомобілів у містах. Однак повністю вирішувати цю проблему тільки за рахунок таких стоянок не вдається: при частому їхньому розташуванні потрібні занадто великі площі для їхнього розміщення, укрупнення автостоянок приводить до зменшення їх числа й віддаленню від об'єктів обслуговування. Доводиться для розміщення автомобілів використовувати місцеву вулично-дорожню мережу. Вулиці після розміщення на них автостоянок стають непридатними для пропуску постійного руху й можуть використовуватися тільки як проїзди, часто одноколіїні.

Планувальні характеристики автомобільних стоянок

Планувальні характеристики автомобільних стоянок (розміри гнізда для постановки автомобіля, ширина проїздів, радіуси поворотів, зони для маневрування) визначаються схемою розміщення автомобілів.

Розмір ячейки визначається типом автомобілів. Для міських умов у якості розрахункового використовують тип автомобіля, найпоширеніший серед можливих користувачів стоянок. Якщо передбачається стоянка вантажних автомобілів і автобусів, наприклад у приміській частині міста, розрахунковий тип таких транспортних засобів вибирають залежно від складу транспортного потоку.

Ячейка для установки одного автомобіля повинна вміщати сам автомобіль і дозволяти обійти довкола нього, для цього розміри сторін гнізда повинні бути на 0,5 м більше відповідних розмірів автомобіля (рис. 4.1). Це забезпечує зазор між автомобілями 1,0 м, достатній для проходу між ними пішоходів.

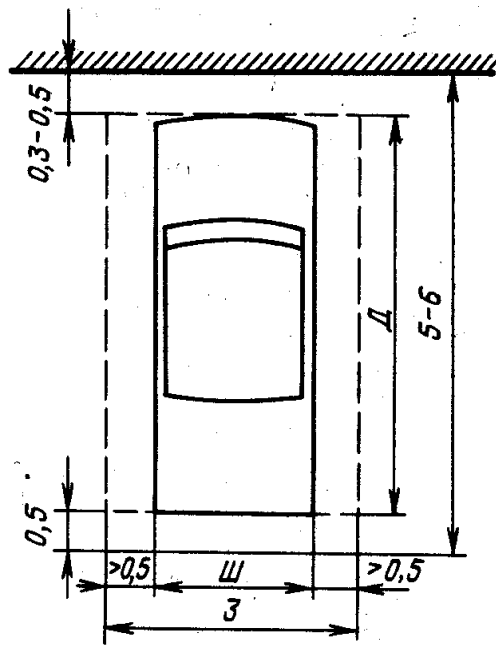


Рисунок 4.1 – Розміри (в м) ячейки для зберігання автомобіля на стоянці: Д, Ш – габаритні довжина та ширина розрахункового автомобіля

При розташуванні стоянки уздовж вулиці виникають труднощі з в'їздом у ячейку й виїздом із неї. Для полегшення користування такою стоянкою ячейки поєднують по дві й залишають між ними зазор не менше 2 м. При ймовірній постановці на стоянку автобусів цей зазор може бути збільшений до 3 м (рис. 4.2).

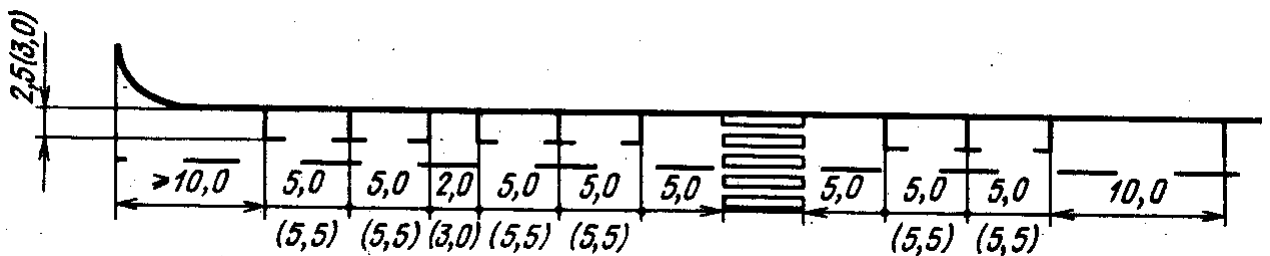


Рисунок 4.2 – Розташування стоянок вздовж тротуарів на проїзній частині

На вулицях у житлових кварталах з малою інтенсивністю автомобільного й пішохідного руху автостоянки допускаються із заїздом на тротуар. У цьому випадку збільшується поперечний ухил тротуару й зменшується до 5-10 см висота бортового каменю. Вільна частина тротуару повинна мати ширину не менш 1,5 м, достатню для розміщення двох смуг пішохідного руху (рис. 4.3).

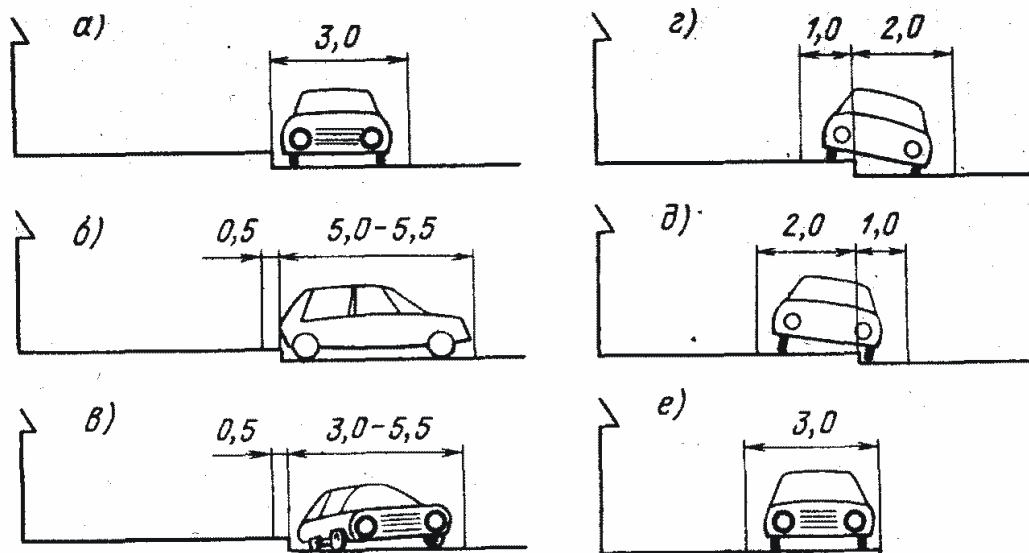


Рисунок 4.3 – Розміщення стоянок в межах вулиць: а) – вздовж вулиці; б) – поперек вулиці; в) – під кутом; г), д) – часткове використання тротуару; е) – на тротуарі.

Розміри планувальних елементів поза вуличних автомобільних стоянок залежать від схеми розміщення автомобілів: у міру наближення кута розміщення до прямого збільшується місткість стояночної смуги, але разом із цим збільшується й необхідна ширина проїзду між рядами. Однак у цілому середня площа стоянки, що доводиться на один автомобіль, при цьому зменшується (рис. 4.4). Основні розміри елементів планувального розв'язку таких стоянок наведені в табл. 4.1.

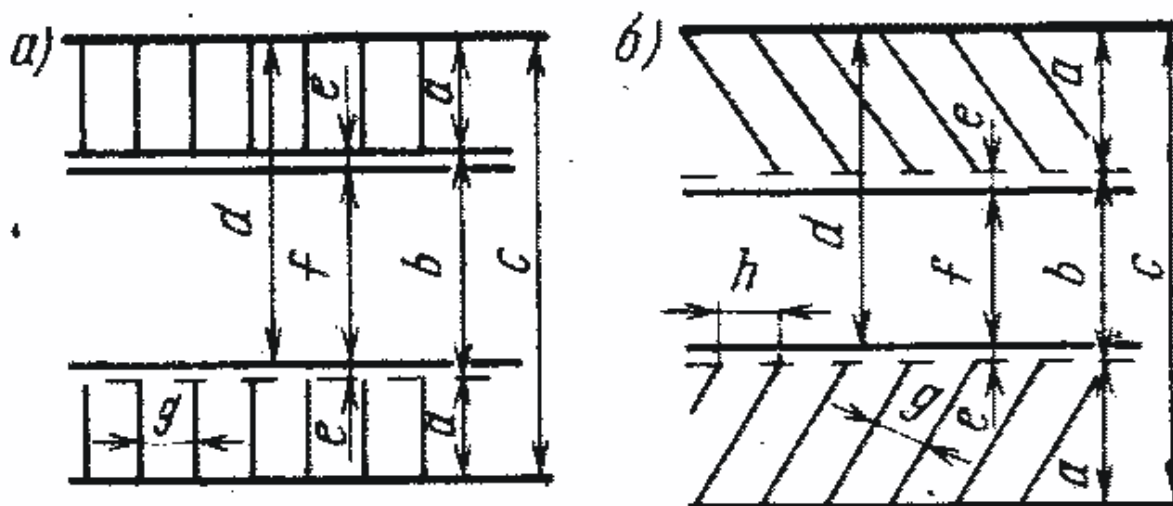


Рисунок 4.4 – Схеми розташування автомобілів на стоянці: а) – прямокутна; б) – косокутна.

Таблиця 4.1 – Розміри елементів автомобільної стоянки

Кут встановлення автомобіля, град	Розміри елементів, м								Усереднена площа на 1 авт., м ²
	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>g</i>	<i>l</i>	
Стоянка для легкових автомобілів при двосмуговому проїзді									
90	4,5	7,0	16,0	11,0	0,5	6,0	2,3	2,3	18
Стоянка для легкових автомобілів при односмуговому проїзді									
90	4,5	5,5	14,5	9,5	0,5	4,5	3,0	3,0	22
60	5,5	5,5	15,6	10,1	0,5	4,5	2,3	3,7	20
45	4,8	4,0	13,6	8,8	0,5	3,0	2,3	3,3	22
Стоянка для вантажних автомобілів при двосмуговому проїзді									
90	5,5	7,0	18,0	12,0	0,5	6,0	2,5	2,5	22
Стоянка для вантажних автомобілів при односмуговому проїзді									
90	5,5	5,5	16,5	10,5	0,5	4,5	3,0	3,0	27
60	5,6	5,5	16,7	10,6	0,5	4,5	2,5	2,9	24
45	5,3	4,0	14,6	9,3	0,5	3,0	2,5	3,6	26
Стоянка для автобусів									
90	9,5	10,5	29,5	19,5	0,5	9,5	4,0	4,0	59
60	8,6	8,0	25,7	16,1	0,5	7,0	4,0	4,6	57

Розрахунки потреби в автомобільних стоянках

Усі автостоянки можуть бути відкриті й закриті, розраховані на загальне використання або для паркування тільки державних транспортних засобів. Основою вибору типу автостоянок до приналежності автомобілів є співвідношення в загальному парку автомобілів, що належать державі й громадянам. Практика показала, що в міру підвищення рівня автомобілізації це співвідношення зміщається у бік індивідуальних автомобілів:

Різні зони міста притягують неоднакове число автомобілів. Цю обставину враховують при розрахунках необхідної місткості автостоянок. У житловому районі міста автостоянки для постійного зберігання необхідно розраховувати на 100-70 % загальної кількості розрахункового парку легкових автомобілів, що належать громадянам цього району, а для тимчасового зберігання - на 10-15%.

У промислових і комунально-складських районах на автостоянках тимчасового зберігання легкових автомобілів у підприємств і установ повинне розміщатися до 25 % розрахункового парку автомобілів міста. У загальноміському суспільному центрі сумарна місткість автостоянок короточасної тривалості зберігання великих і найбільших міст повинна

бути не менше 5-8 % загального розрахункового парку легкових автомобілів у місті, а в великих і середніх містах — не менше 10-15 %.

У приміських зонах масового відпочинку місткість автомобільних стоянок середньої й короткочасної тривалості зберігання повинна бути не менше 25-35 % загального розрахункового парку легкових автомобілів у місті.

Точний розрахунок місткості автостоянок виконують із урахуванням даних про склад підприємств, чисельності працюючих, очікуваного числа відвідувачів, рівня розвитку суспільного пасажирського транспорту. Особливу увагу слід приділяти забезпеченню автостоянками великої тривалості зберігання автомобілі в житлових районах. При завершенні будівництва збільшити площі під автостоянки практично неможливо й жителям мікрорайонах доводиться займати для цих цілей внутрішньо кварталні проїзди й прилягаючі вулиці. Цим знижується не тільки пропускна здатність вулиць, але й погіршуються умови руху, підвищується аварійність. Тому розрахунки необхідної місткості автомобільних стоянок і розміщення їх повинні бути передбачені на стадії розробки генерального плану міста й здійснені на етапі проекту детального планування.

Необхідна площа для розміщення особистих автомобілів житлових районах визначається за формулою:

$$F = M \cdot A \cdot n \cdot F_1, \quad (4.1)$$

де M – чисельність жителів мікрорайону, чол.;

A – розрахунковий рівень автомобілізації;

n – частка автомобілів, що розміщується в межах мікрорайону;

F_1 – площа, що необхідна для розміщення одного автомобіля, приймається рівною 25 м^2 .

Автостоянки в мікрорайонах розташовують таким чином, щоб вони були в зоні пішохідної доступності: звичайно не далі 800 м, а у великих і значних містах - до 1500 м. Навколо ділянок автостоянок розташовують смуги зелених насаджень шириною не менше 10 м. Ці смуги виконують роль протишумового захисту й перешкоджають поширенню шкідливих викидів автомобілів по території мікрорайону.

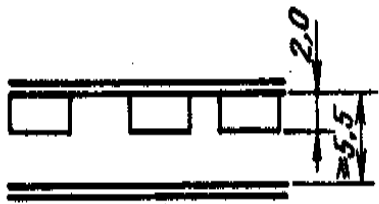
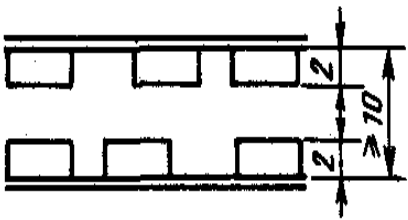

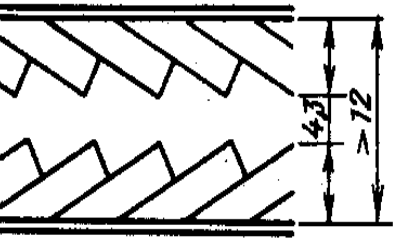
Найменші відстані до в'їздів у гараж або на автостоянку для забезпечення безпеки руху проектують від перетинів з магістральною вулицею 100 м, від вулиць місцевого значення 20 м, від зупинних пунктів пасажирського суспільного транспорту 30 м. Від під'їздів житлових будинків до меж автостоянок відстань повинна бути не менше 50 м.

В'їзди й виїзди на відкритих автостоянках для короткострокового зберігання автомобілів можуть бути об'єднані при місткості стоянки до 20 автомобілів. При більшій місткості виїзди й в'їзди повинні бути роздільними. Ширина двох смугового проїзду на стоянку повинна бути не менш 6,0 м, одно смугового — 4,5 м. Схему розміщення автомобілів на стоянці вибирають залежно від розмірів стоянки й необхідного числа машино-місць. Для майданчиків малої ширини (до 10 м) більш ефективно поздовжнє розміщення паралельно більшій лінії майданчика, для майданчиків шириною до 15 м — косокутна, а при більшій ширині — прямокутне розміщення. Характеристиками автомобільних стоянок є число автомобілів на 100 м смуги стоянки й площа на одне машино-місце (табл. 4.2).


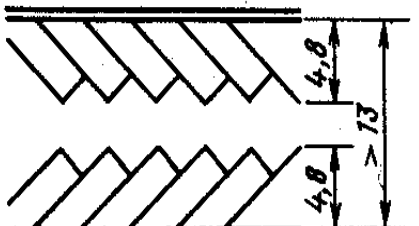
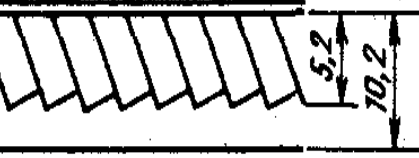
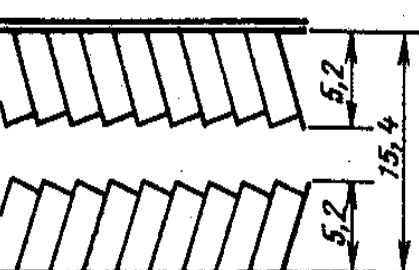

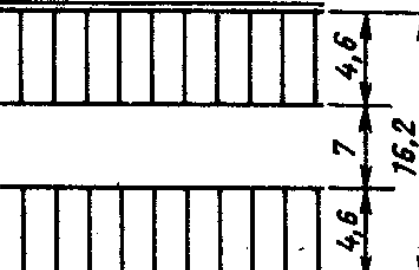
При виборі способу розміщення автомобілів необхідно враховувати тривалість його зберігання. При короткочасному зберіганні одна ячейка займається-звільняється багаторазово протягом короткого проміжку часу. Маневри в'їзду й виїзду ячейки тим зручніші й безпечніші чим менше кут розміщення. Практика експлуатації автомобільних стоянок показала, що для короткочасного зберігання автомобілів найбільш доцільний кут розміщення 0-30, середньої тривалості — 30-60; постійного зберігання — 30-90.

Можливість розміщення автомобільної стоянки на вулиці залежить від її ширини й інтенсивності руху. При малій інтенсивності руху (до 100 авт./год.) ширина проїзної частини вулиці повинна бути більше 6 м. При ширині проїзної частини 6-9 м рух по вулиці однорядний зі швидкістю 25-30 км, при ширині більше 9 м можливий дворядний рух. Такі стоянки припустимі тільки на місцевих вулицях і бічних (місцевих) проїздах магістральних вулиць. На проїзній частині магістральних вулиць такі стоянки знижують пропускну здатність вулиці й значно підвищують небезпека руху.

Таблиця 4.2 – Типи стоянок та спосіб розміщення на них автомобілів

Схема стоянки автомобілів (розміри вказані в метрах)	Тип стоянки, спосіб розташування автомобілів	Кількість ав- томобілів на 100 м смуги стоянки	Площа на 1 машино- місце, м ²
1	2	3	4
	Вулична стоянка: автомобілі розташовані паралельно тротуару	18	30,5
	Те саме, але з двох сторін вулиці	36	28,0
	Вуличні та поза вуличні стоянки: автомобілі розташовані під кутом 30 градусів до тротуару	21	37,0
	Те саме, але з двох сторін вулиці	42	28,0

Продовження таблиці 4.2

1	2	3	4
	Вуличні та поза вуличні стоянки: автомобілі розташовані під кутом 45 градусів до тротуару	29	28,5
	Те саме з двох сторін вулиці	58	22,5
	Поза вуличні стоянки: автомобілі розташовані під кутом 60 градусів до осі проїзду	39	26,2
	Те саме з двох сторін проїзду	78	19,8
	Поза вуличні стоянки для постійного зберігання: автомобілі розташовані під кутом 90 градусів до осі проїзду	45	25,8
	Те саме з двох сторін проїзду	90	18,0

Продовження таблиці 4.2

1	2	3	4
	Вуличні стоянки для постійного зберігання: автомобілі розташовані під кутом 90 градусів до проїзду з заїздом на тротуар	45	12-15 від ПЧ та 10-14 від тротуара
	Те саме з двох сторін	90	10 від ПЧ та 8 від тротуара

Порядок виконання роботи

1. Розрахувати параметри ячейки для розміщення транспортного засобу згідно варіанта (табл. 4.3, гр. 2).

2. Згідно з вихідними даними (табл. 4.3, 4.4) організувати поза вуличну автомобільну стоянку з організацією дорожнього руху на ній (із використанням технічних засобів організації дорожнього руху).

3. Організувати стоянку транспортних засобів вздовж автомобільної дороги згідно вихідних даних (табл. 4.5) з використанням технічних засобів організації дорожнього руху.

Вихідні дані. Вихідні дані до практичної роботи взяти з таблиці 4.3, 4.4, 4.5, 4.6.

Таблиця 4.3 – Вихідні дані до практичної роботи №4

Остання цифра залікової книжки	Варіант стоянки	Кут встановлення автомобілів, град
1	2	3
0	Стоянка для легкових автомобілів при двох смуговому проїзді	90

Продовження таблиці 4.3

1	2	3
1	Стоянка для легкових автомобілів при одно смуговому проїзді	90
2		60
3		45
4	Стоянка для вантажних автомобілів при двох смуговому проїзді	90
5	Стоянка для вантажних автомобілів при одно смуговому проїзді	90
6		60
7		45
8	Стоянка для автобусів	90
9		60

Таблиця 4.4 – Вихідні дані до практичної роботи №4

Передостання цифра залікової книжки	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Кількість автомобілемісць, од.	14	16	12	10	18	14	16	12	10	18

Таблиця 4.5 - Вихідні дані до практичної роботи №4

Остання цифра залікової книжки	Розміщення стоянок в межах вулиць	Наявність	
		перехрестя	пішохідного переходу
0	вздовж вулиці	+	
1	поперек вулиці	+	
2	під кутом	+	
3	часткове використання тротуару	+	
4	на тротуарі	+	
5	вздовж вулиці		+
6	поперек вулиці		+
7	під кутом		+
8	часткове використання тротуару		+
9	на тротуарі		+

6 МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ З ДИСЦИПЛІНИ «СПЕЦІАЛЬНІ МЕТОДИ ОРГАНІЗАЦІЇ ДОРОЖНЬОГО РУХУ» ДЛЯ СТУДЕНТІВ ЗАОЧНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ

1. Вимоги до оформлення контрольної роботи

Текст контрольної роботи повинний бути написаний від руки розбірливим почерком або машинописним чи машинним (за допомогою комп'ютерної техніки) способом на одному боці аркуша білого паперу формату А4 (210x297 мм) згідно ДСТУ 3008-95.

У друкованому варіанті текст розташовується через два міжрядкових інтервали до тридцяти рядків на сторінці з мінімальною висотою шрифту в 1,8 мм (комп'ютерний набір – 14-й кегль, 1,5 інтервалу, шрифт – Times New Roman).

Помилки, описки та графічні неточності допускається виправляти підчищенням або зафарбовуванням білою фарбою і нанесенням на тому ж місці або між рядками виправленого зображення машинописним способом або від руки. Виправлене повинно бути чорного кольору.

2. Варіанти завдань до контрольної роботи з дисципліни „Спеціальні методи організації дорожнього руху”

Варіанти завдань до контрольної роботи з дисципліни „Спеціальні методи організації дорожнього руху” для заочної форми навчання наведені в таблиці 6.1.

3. Контрольні питання з курсу дисципліни „Спецметоди організації дорожнього руху”

1.Завдання й цілі курсу навчальної дисципліни „Спецметоди організації дорожнього руху”.

2.Стан організації й регулювання дорожнього руху в сучасних дорожніх умовах України.

3.Дослідження причин виникнення ДТП на магістральних дорогах державного значення в Україні. Розробка пропозицій щодо попередження ДТП та комплексу організаційних заходів по забезпеченню безпеки дорожнього руху з використанням спеціальних методів ОДР.

4.Умови дорожнього руху та сучасний стан автомобільних доріг за складних погодних умов.

5.Транспортно-експлуатаційний стан автомобільних доріг за складних погодних умов.

6.Деформації та руйнування дорожніх одягів та покриттів за складних погодних умов.

7.Порядок і система засобів організації рухові транспорту й пішоходів у місцях з утримання та проведення ремонту в межах смуги відчуження автодоріг восени, взимку та навесні.

8.Спецметоди зимового утримання автомобільних доріг.

9.Сніжно-хуртовинний режим доріг. Зимова слизькість міських вулиць та безпеку дорожнього рухові. Спецметоди ОДР та шляхи боротьби із зимовою слизькістю автомобільних доріг.

10.Спецметоди організації зимового утримання автомобільних доріг. Машини, механізми та обладнання для зимового утримання доріг.

11.Стан безпеки дорожнього рухові за складних погодних умов.

12.Особливості дорожнього рухові за складних погодних умов. Вплив складних погодних умов на безпеку дорожнього рухові. Методи аналізу умов і безпеки дорожнього рухові.

13.Спецметоди підвищення безпеки рухові за складних погодних умов.

14.Методи забезпечення видимості при організації дорожнього рухові.

15.Особливості ремонту дорожніх покриттів автомобільних доріг за складних погодних умов.

16.Основні вимоги до технології й організація виконання робіт з ремонту дорожнього покриття за складних погодних умов. Матеріали, що застосовують для ремонту дорожнього покриття та вимоги до них.

17.Машини та обладнання, що застосовують для ямкового ремонту доріг. Вимоги до механізації ремонтних робіт на автомобільних дорогах.

18.Контроль якості виконання ремонтних робіт. Правила техніки безпеки при виконанні дорожньо-ремонтних робіт на автомобільних дорогах.

19.Спеціальні заходи по захисту довкілля при утриманні та ремонті автомобільних доріг за складних екологічних умов.

20.Вплив автомобільних доріг і автомобільного транспорту на природні комплекси. Заходи щодо посилення дорожніх покриттів та експлуатаційні характеристики знепилюючих композицій.

21.Складнощі професійної діяльності водіїв і особливості поведінки пішоходів при дорожньому рухові.

22.Розробка спеціальних заходів по забезпеченню організації безпечного рухові пішоходів.

23.Визначення експлуатаційного стану дорожніх поверхонь, призначених для рухові пішоходів. Спецметоди організації рухові пішоходів тротуарами й пішохідних вулиць.

24.Спецметоди організації дорожнього рухові на транспортних мережах.

25.Перспективи розвитку континентальних транспортних коридорів в Україні. Загальна постановка задачі. Аналіз тенденцій розвитку транспортних коридорів України.

26.Організація й регулювання автомобільного транспорту в процесі дорожнього рухові в специфічних умовах.

27.Спецметоди організації й регулювання одnobічного дорожнього рухові на вулично-дорожніх мережах.

28.Спецметоди рішення транспортних ситуацій у періоди „годину пік”.

29.Вибір і технічні засоби позначення організації та регулювання проїзних автомобільних доріг.

30.Спецметоди організації дорожнього рухові в надзвичайних транспортних ситуаціях.

31.Спецметоди динамічної організації дорожнього рухові транспорту.

32.Специфічні проблеми регулювання дорожнього рухові в містах і міських центрах.

33.Специфіка організації й регулювання транспорту в стані спокою. Адаптація систем світлофорного регулювання до завдань управління транспортними потоками на підходах до зон заспокоєного рухові.

34.Спеціальні організаційні й регулюючі заходи по оптимальному застосуванню автомобільних стоянок.

35.Впровадження зональних обмежень дорожнього рухові транспортних засобів на вулично-дорожніх мережах.

36.Спецметоди обмеження дорожнього руху шляхом створення пішохідних зон.

37.Спецметоди організації й засоби обмеження транспортного рухові в житлових зонах.

38.Впровадження зональних обмежень в'їзду транспорту в міські райони.

39.Особливості організації дорожнього рухові в містах.

40.Зональні обмеження швидкості дорожнього рухові.

41.Особливості дорожнього рухові специфічних транспортних засобів у містах. Організація й регулювання велосипедного дорожнього рухові.

42. Особливості дорожнього руху транспортних засобів через залізнично-дорожній переїзд. Спецметоди організації й регулювання дорожнього руху.

43. Особливості експлуатації рекламо носіїв при дорожньому руху. Особливості сприйняття водіями інформації на рекламо носіях.

44. Конструктивні особливості рекламо носіїв. Рекламоносії із внутрішнім освітленням. Рекламоносії із світло відбивним ефектом.

45. Оптимізація розмірів і кількості смислових символів та самих розмірів рекламо носіїв вздовж автомобільних доріг.

Таблиця 6.1 – Варіанти завдань до контрольної роботи з дисципліни „Спеціальні методи організації дорожнього руху” для заочної форми навчання

варіант		Передостання цифра шифру залікової книжки									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Остання цифра шифру залікової книжки	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	1	1, 23, 34, 6	9, 33, 35, 15	2, 24, 36, 7	8, 26, 37, 16	3, 25, 38, 8	7, 23, 39, 17	4, 26, 40, 9	6, 24, 41, 12	5, 11, 27, 10	3, 12, 27, 11
	2	5, 23, 29, 9	6, 24, 28, 11	4, 25, 30, 10	7, 26, 29, 12	1, 27, 33, 16	8, 28, 30, 13	2, 29, 31, 6	9, 13, 23, 14	4, 14, 32, 7	8, 15, 33, 21
	3	11, 23, 42, 8	22, 24, 5, 39	12, 25, 43, 3	21, 26, 9, 5	13, 27, 44, 6	20, 28, 8, 7	14, 29, 9, 34	19, 30, 7, 23	15, 31, 6, 22	18, 32, 42, 1
	4	1, 17, 32, 45	2, 16, 33, 27	3, 14, 34, 42	4, 17, 35, 28	5, 16, 36, 43	6, 18, 37, 29	7, 19, 38, 26	8, 20, 39, 44	9, 21, 40, 13	10, 22, 41, 4
	5	9, 12, 33, 22	6, 11, 34, 23	8, 13, 35, 24	5, 14, 36, 25	7, 14, 37, 26	4, 12, 38, 27	6, 15, 39, 28	3, 11, 40, 29	5, 16, 41, 21	2, 17, 21, 30
	6	1, 11, 34, 20	4, 17, 35, 45	7, 19, 36, 28	3, 18, 37, 27	6, 16, 38, 26	2, 19, 39, 25	7, 14, 40, 24	1, 20, 41, 33	8, 22, 32, 12	9, 21, 33, 11

Продовження таблиці 6.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
7	23, 34, 10, 2	11, 28, 35, 3	24, 36, 9, 11	29, 37, 5, 20	25, 38, 8, 14	30, 39, 2, 59	26, 40, 7, 13	31, 41, 4, 15	4, 27, 16, 36	5, 33, 15, 18
8	6, 28, 18, 36	7, 23, 45, 19	8, 29, 15, 38	9, 27, 44, 17	10, 30, 19, 26	1, 26, 43, 13	2, 31, 16, 24	3, 25, 12, 33	11, 32, 40, 22	12, 24, 33, 1
9	7, 16, 34, 41	8, 15, 35, 42	9, 17, 36, 43	4, 18, 37, 44	5, 19, 38, 45	6, 22, 39, 16	2, 20, 40, 17	1, 21, 41, 38	3, 14, 29, 31	6, 12, 30, 22
0	10, 22, 42, 6	9, 23, 43, 19	8, 24, 44, 18	7, 25, 45, 37	6, 26, 16, 36	5, 27, 17, 35	4, 28, 18, 34	3, 29, 19, 43	2, 30, 20, 42	1, 31, 16, 41

ДОДАТКИ

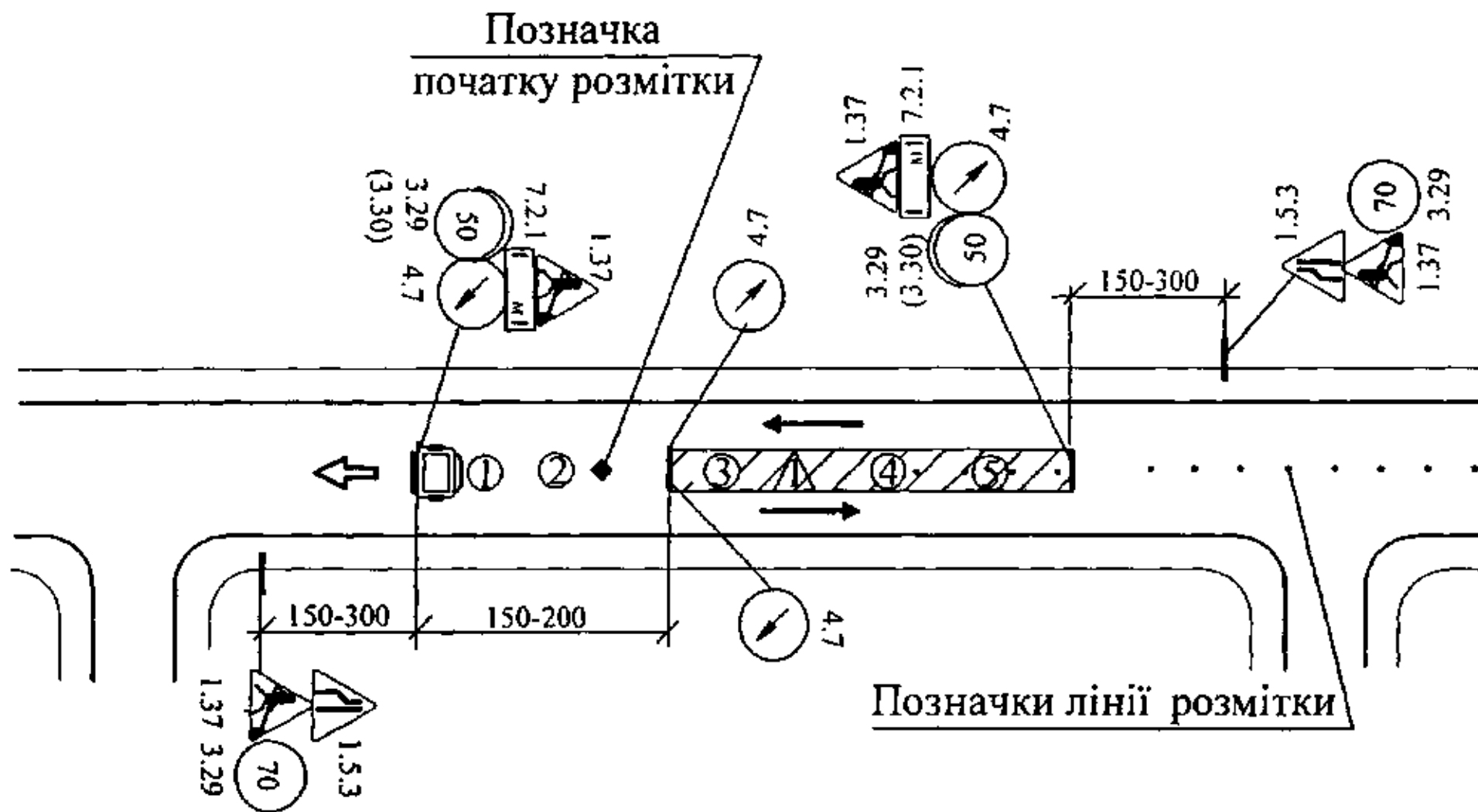


Схема А.1 Нанесення позначок лінії осьової розмітки вручну

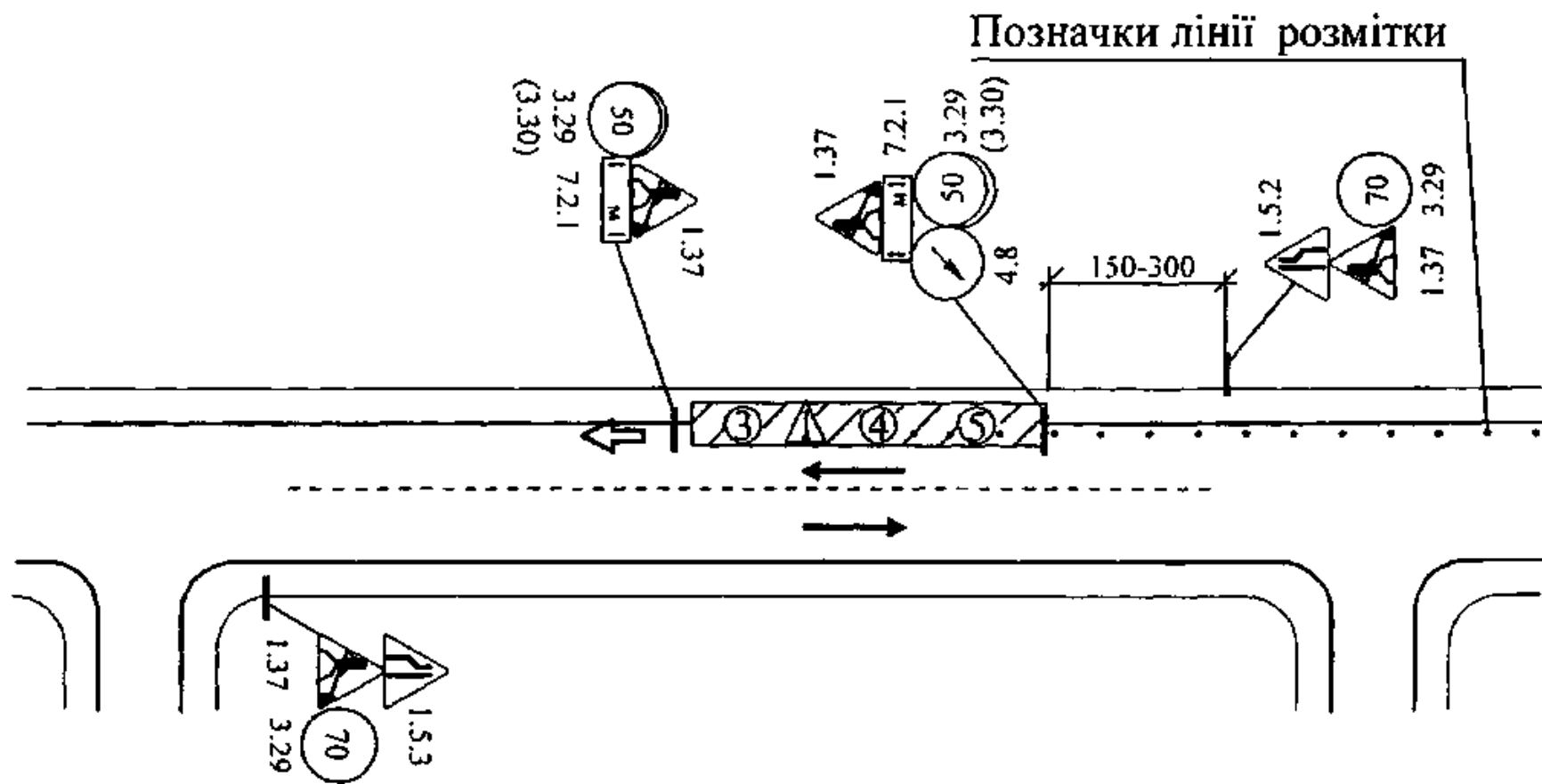


Схема А.2 Нанесення позначок лінії крайової розмітки вручну

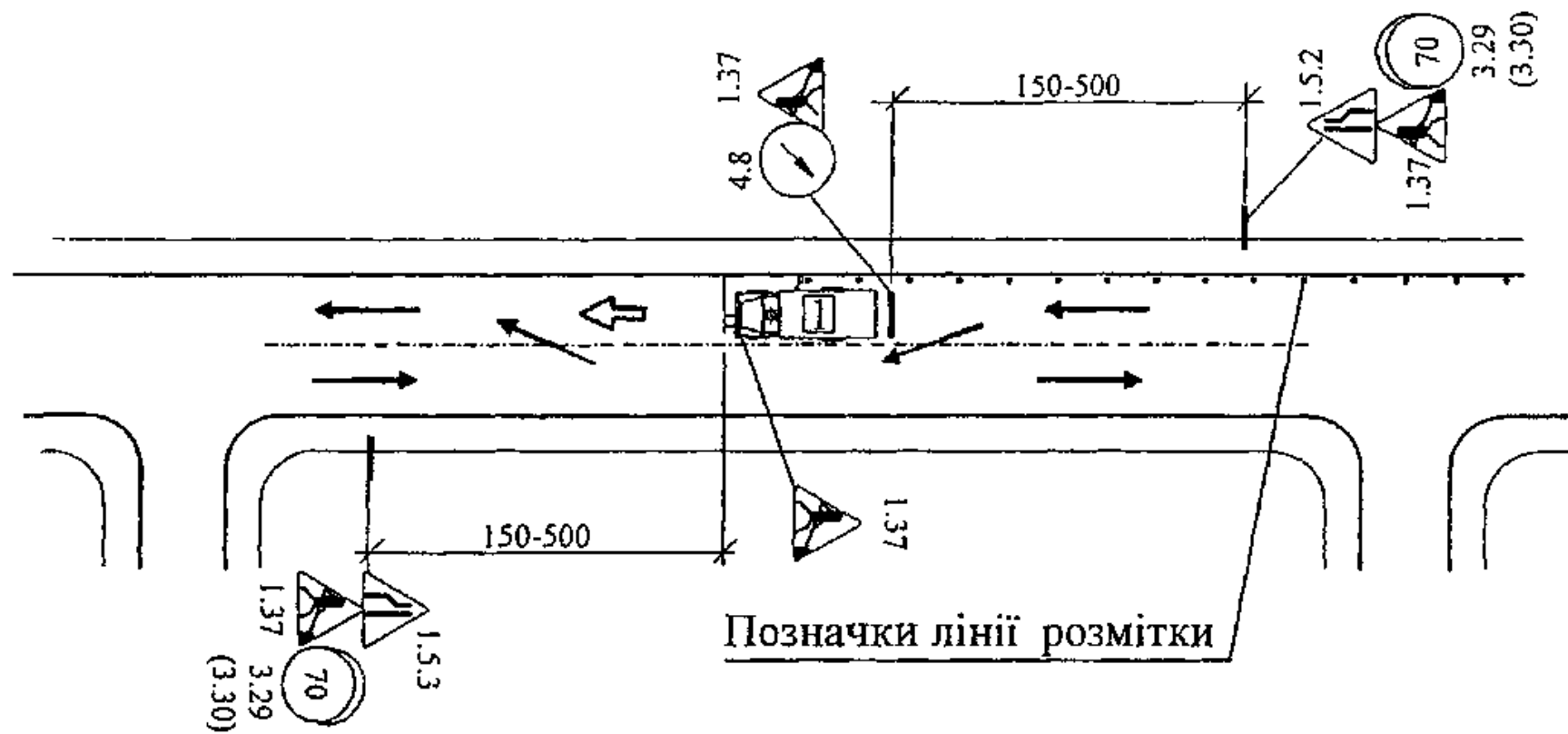


Схема А.3 Нанесення позначок лінії крайової розмітки автомобілем

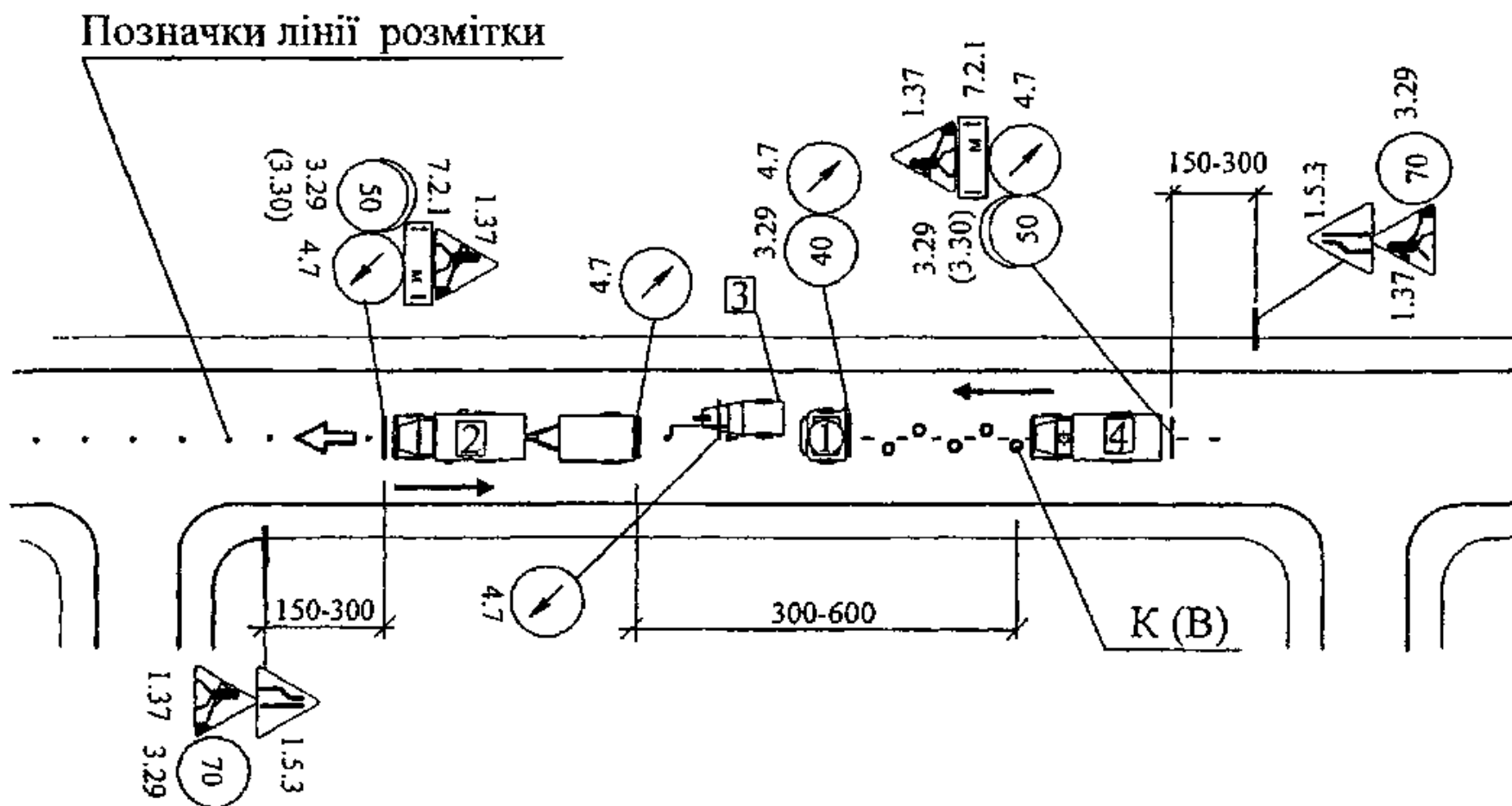


Схема А.4 Нанесення осьової лінії розмітною машиною з ручним управлінням

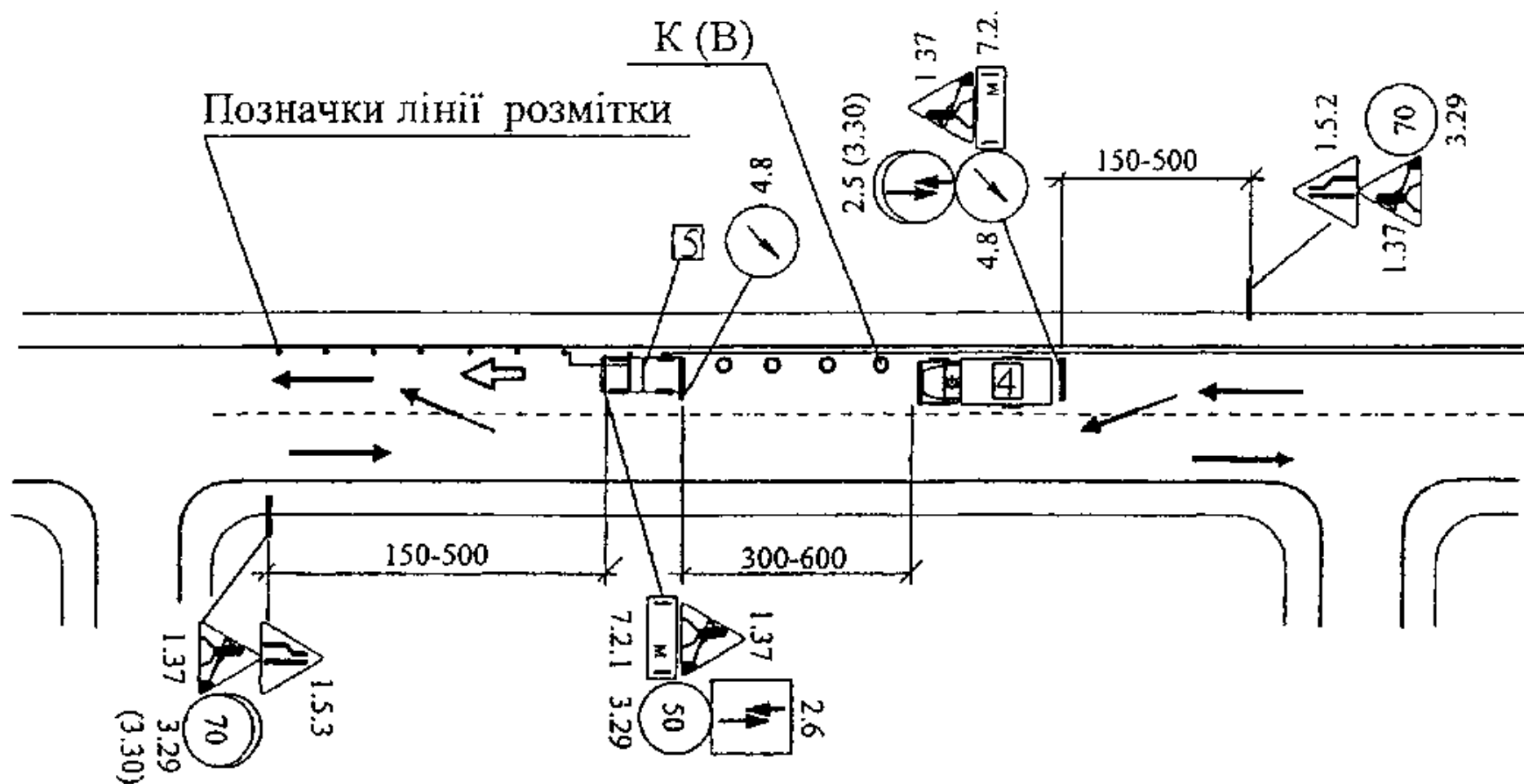


Схема А.5 Нанесення крайової лінії самохідною машиною

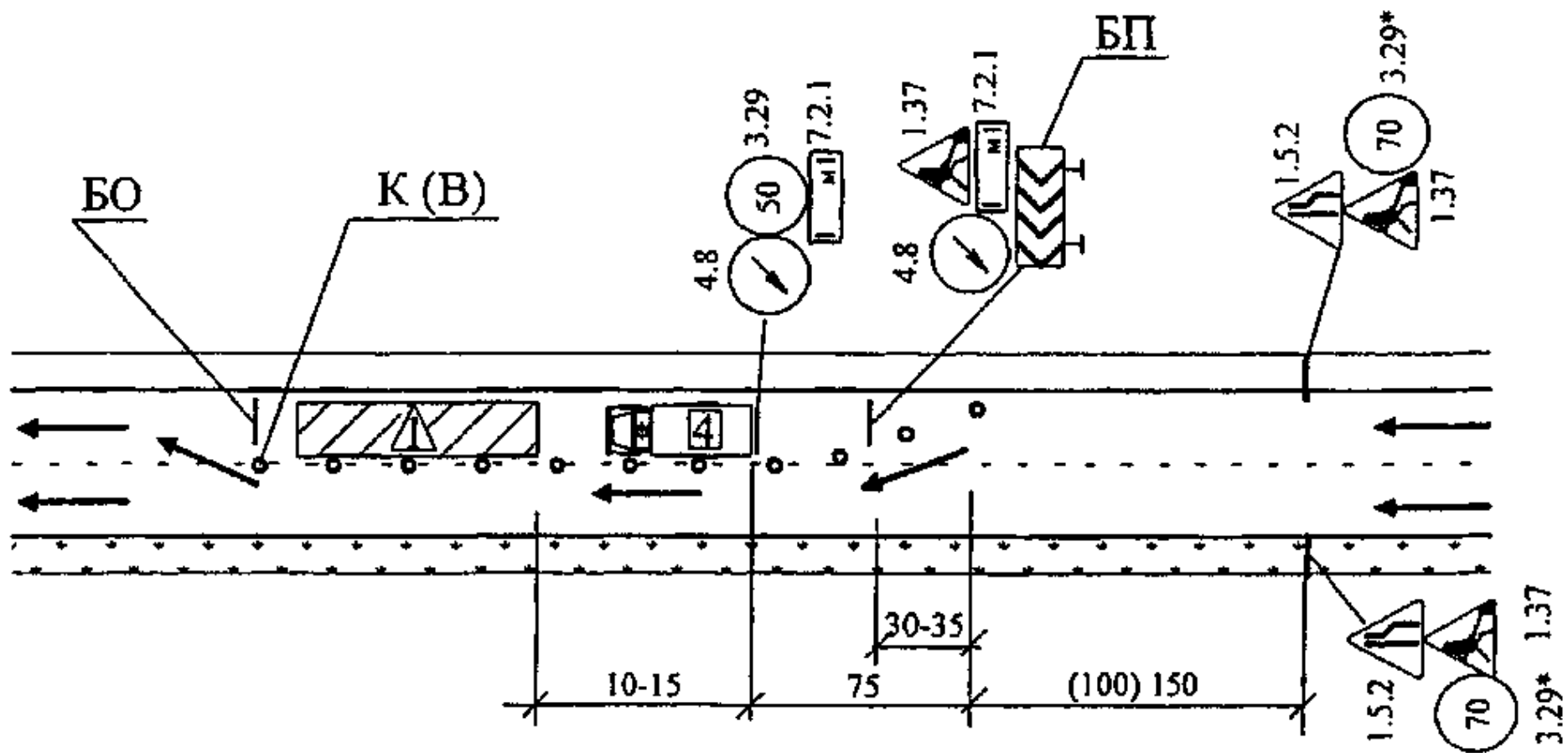


Схема А.8 Нанесення розмітки по трафаретах або лекалах на правій смузі дороги І категорії з чотирма смугами руху

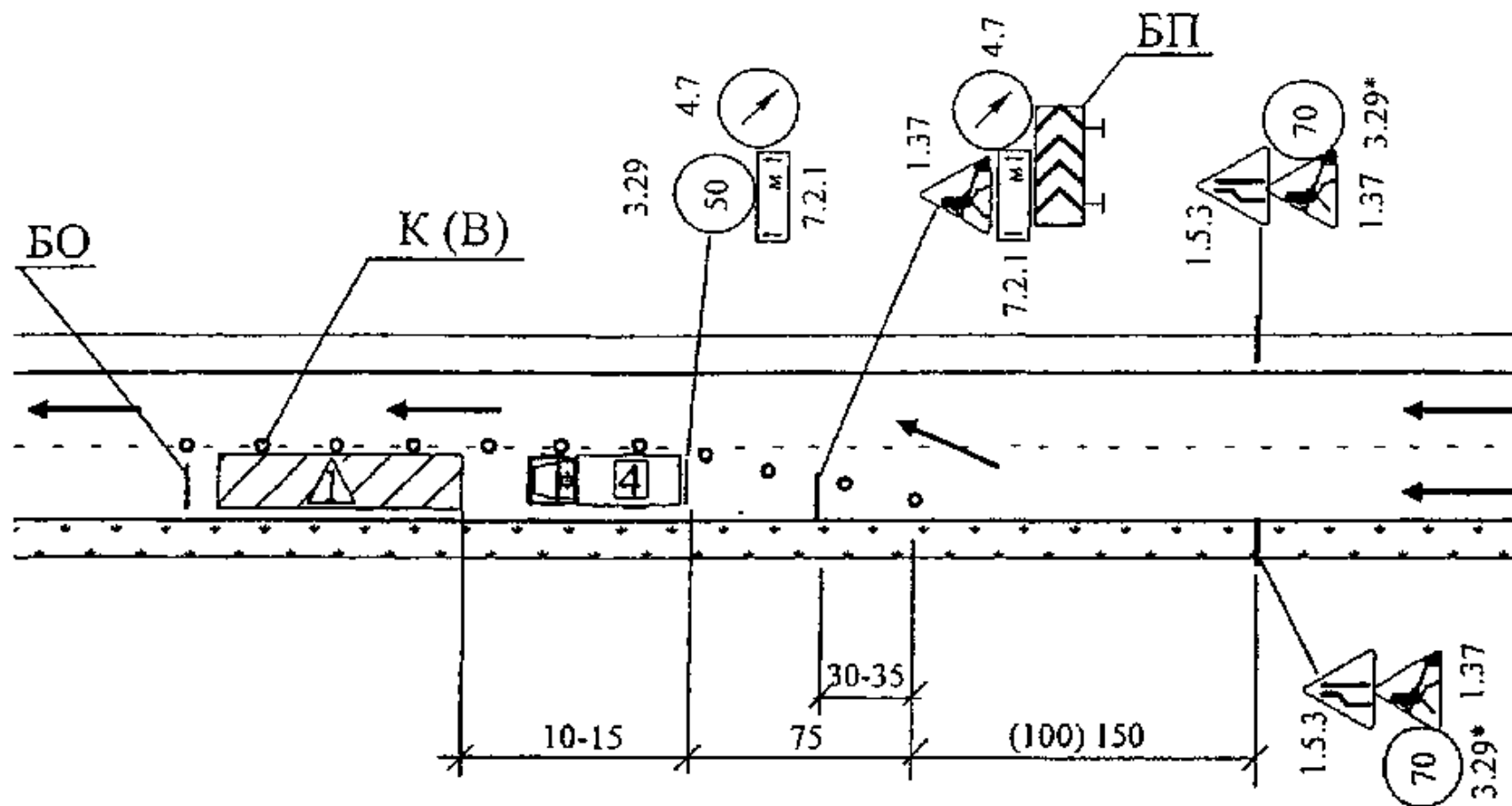


Схема А.9 Нанесення розмітки по трафаретах або лекалах на лівій смузі дороги І категорії з чотирма смугами руху

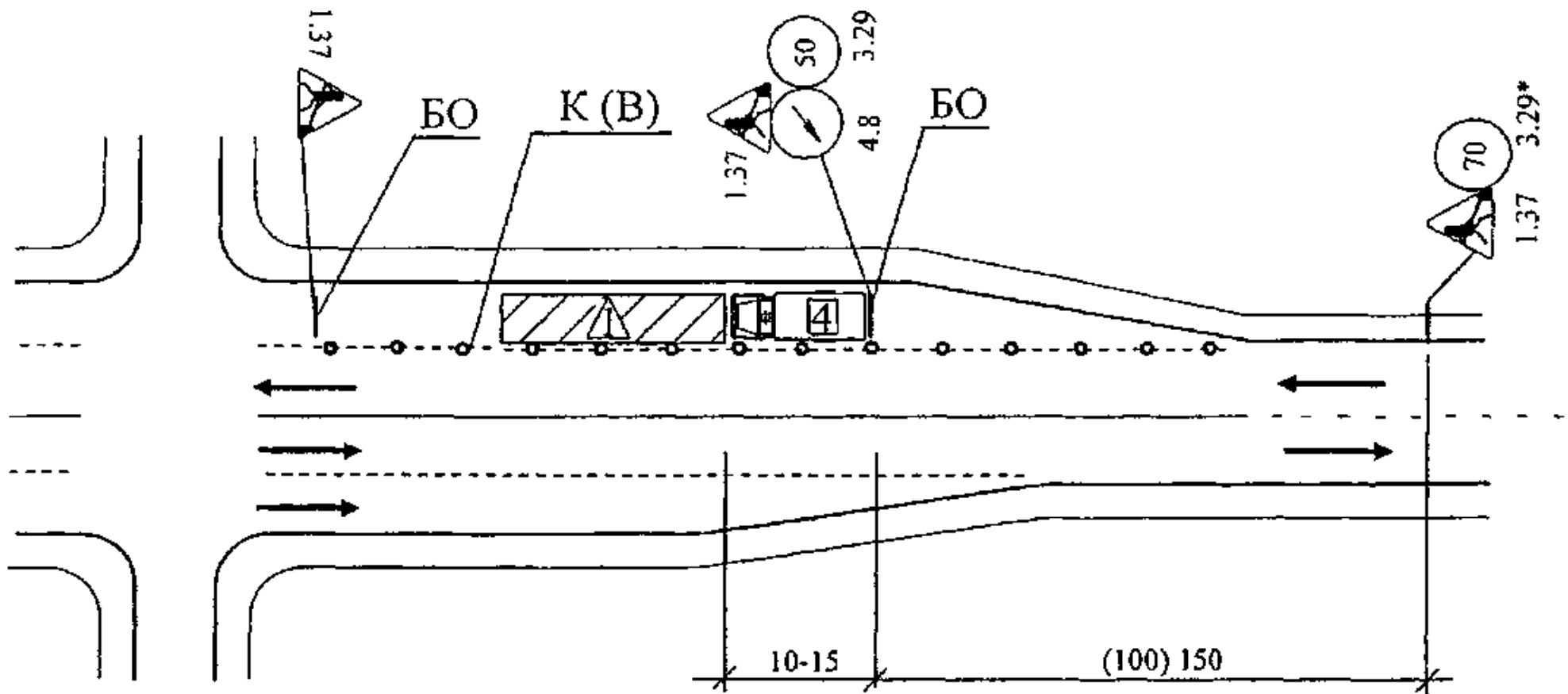


Схема А.11 Нанесення розмітки по трафаретах або лекалах на смузі гальмування

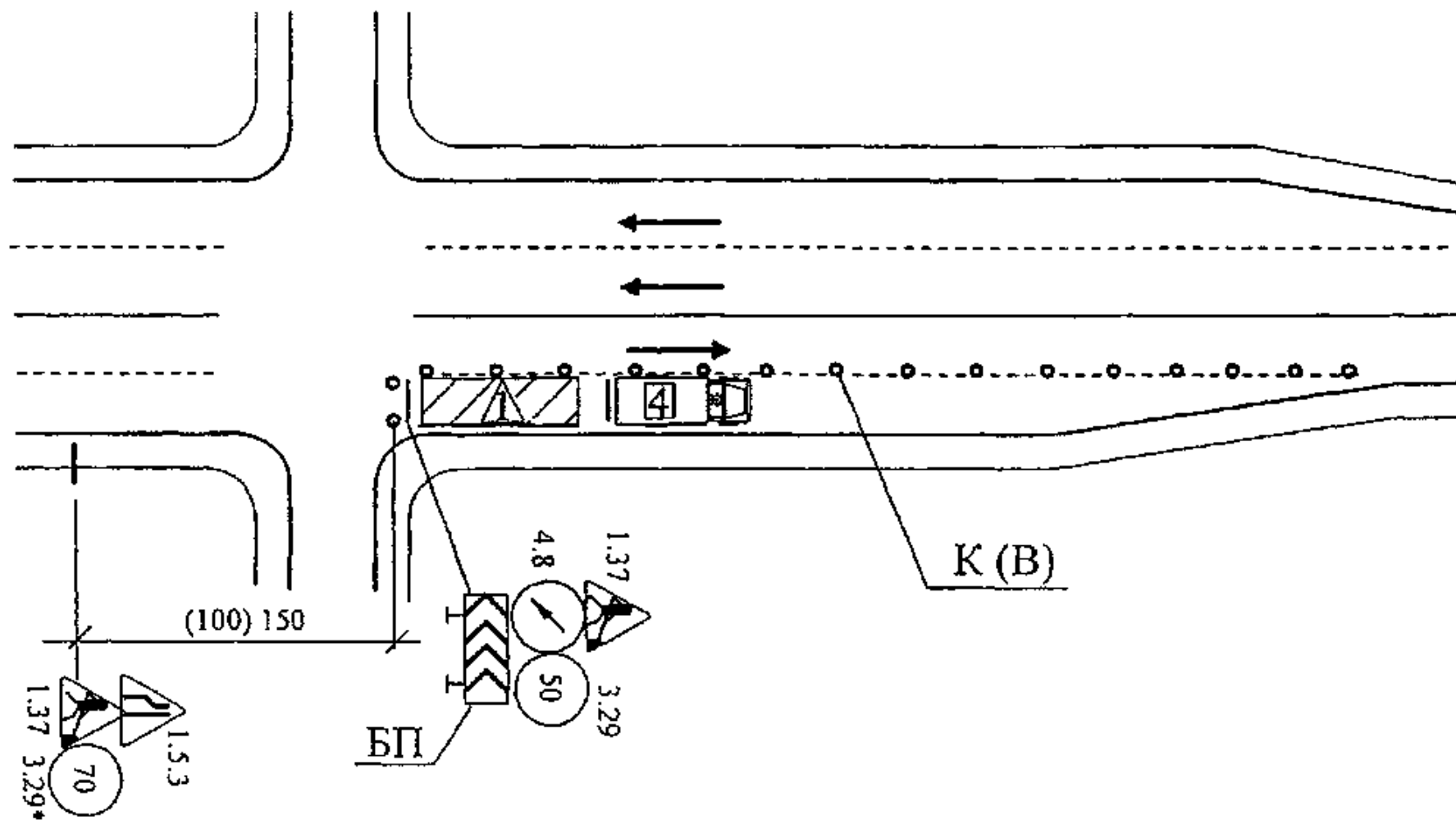


Схема А.12 Нанесення розмітки по трафаретах або лекалах на смузі розгону

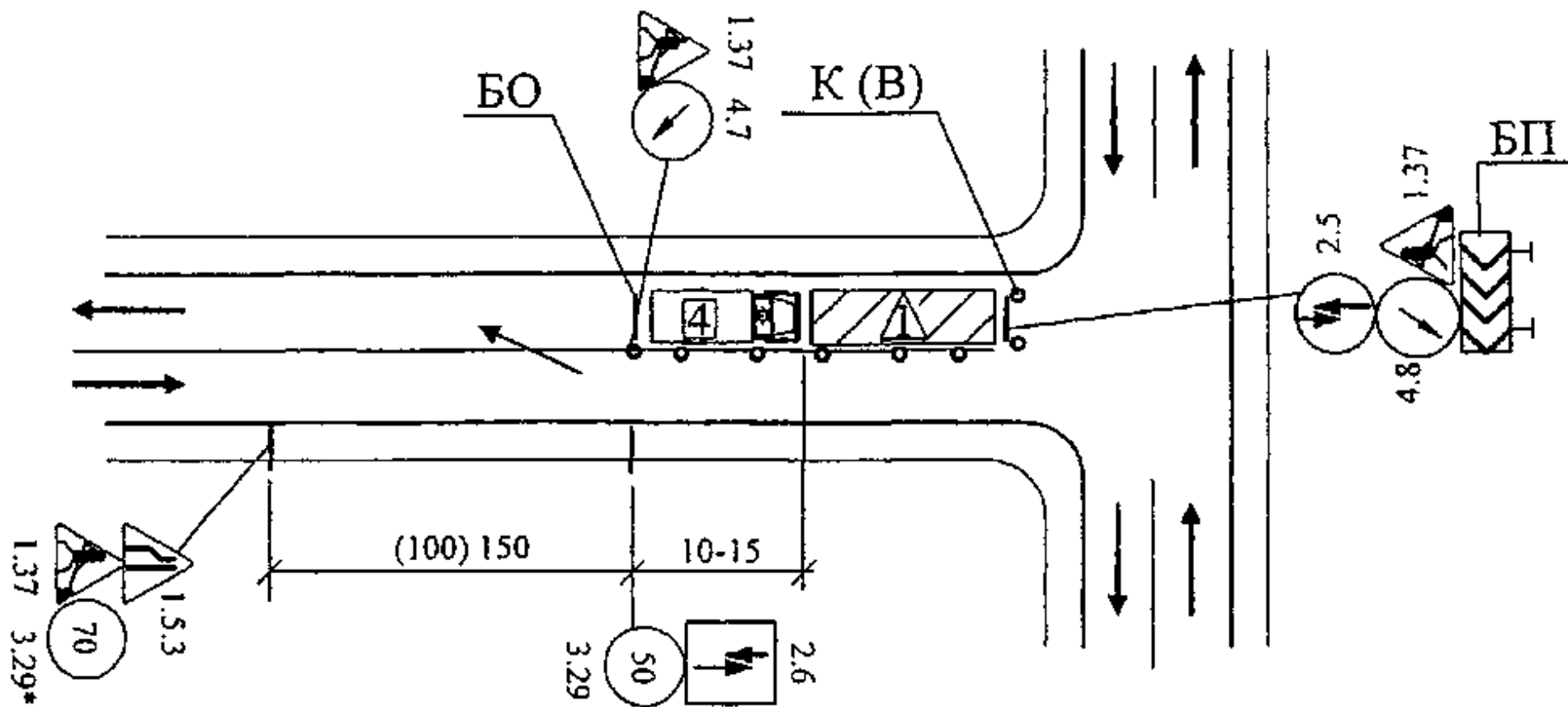


Схема А.14 Нанесення розмітки на примиканнях по трафаретах або лекалах ручною розмітною машиною

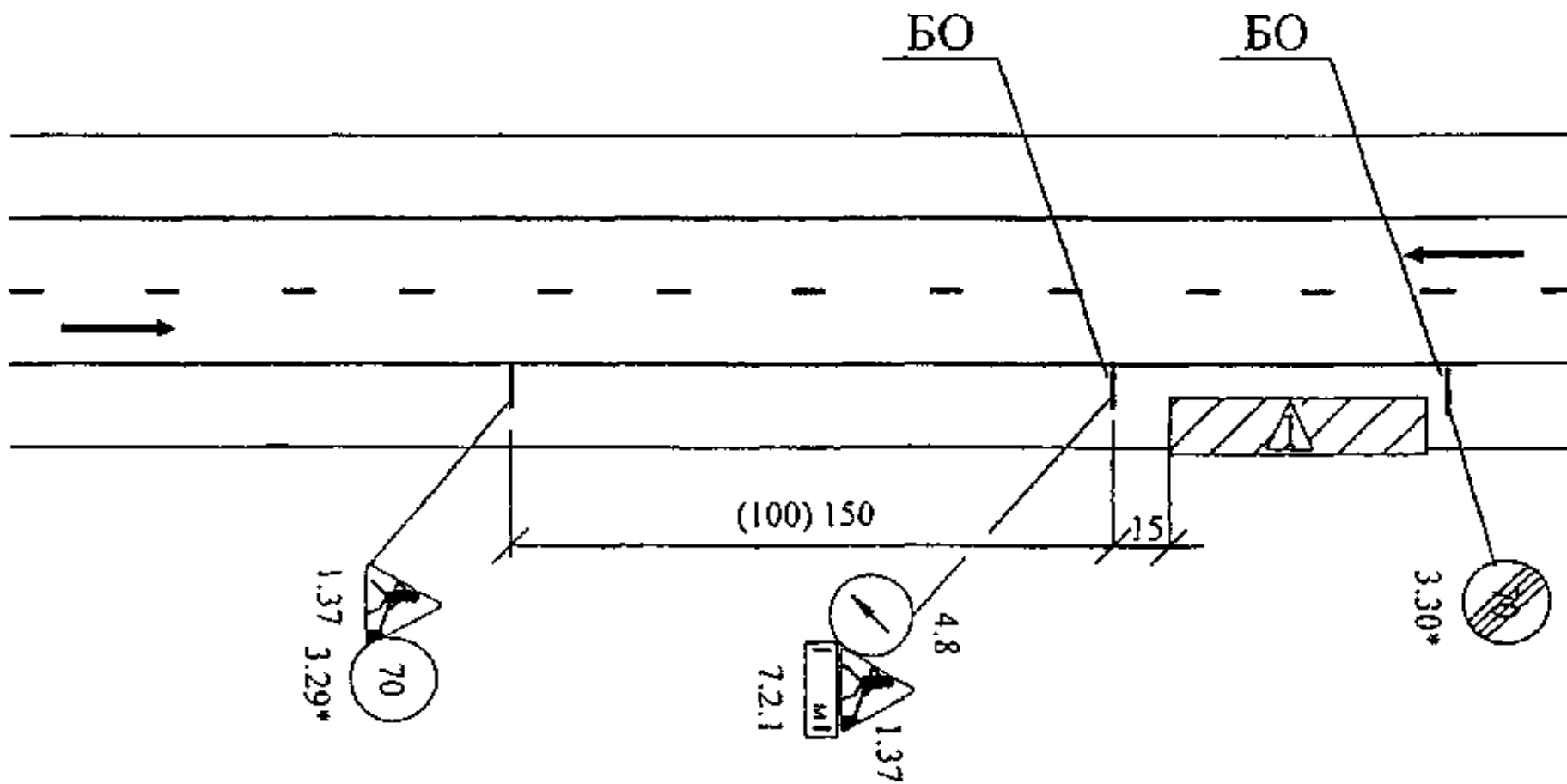


Схема А.16 ОДР при роботах по утриманню дороги за межами проїзної частини

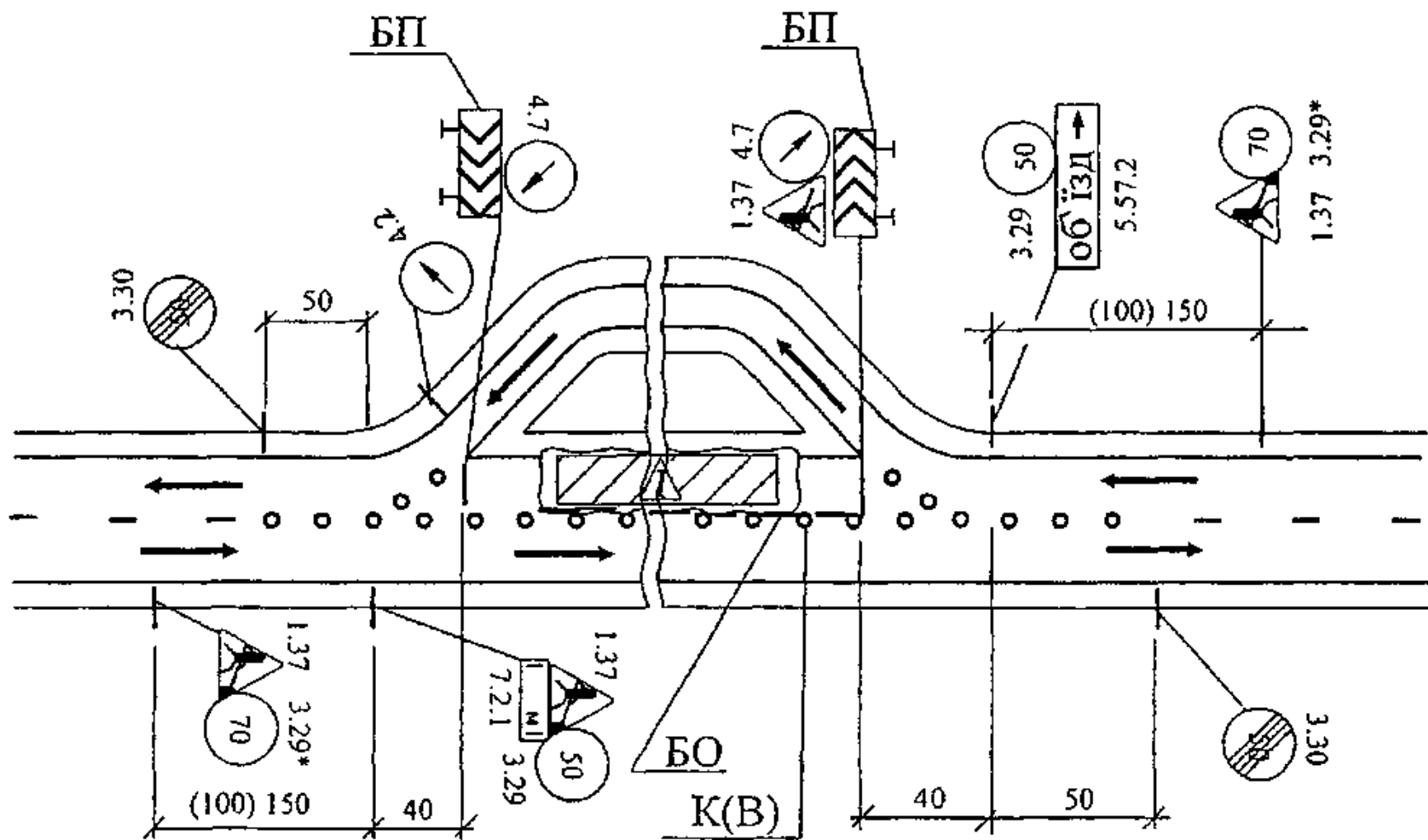


Схема А.18 ОДР при влаштуванні об'їзду для одного з напрямків руху

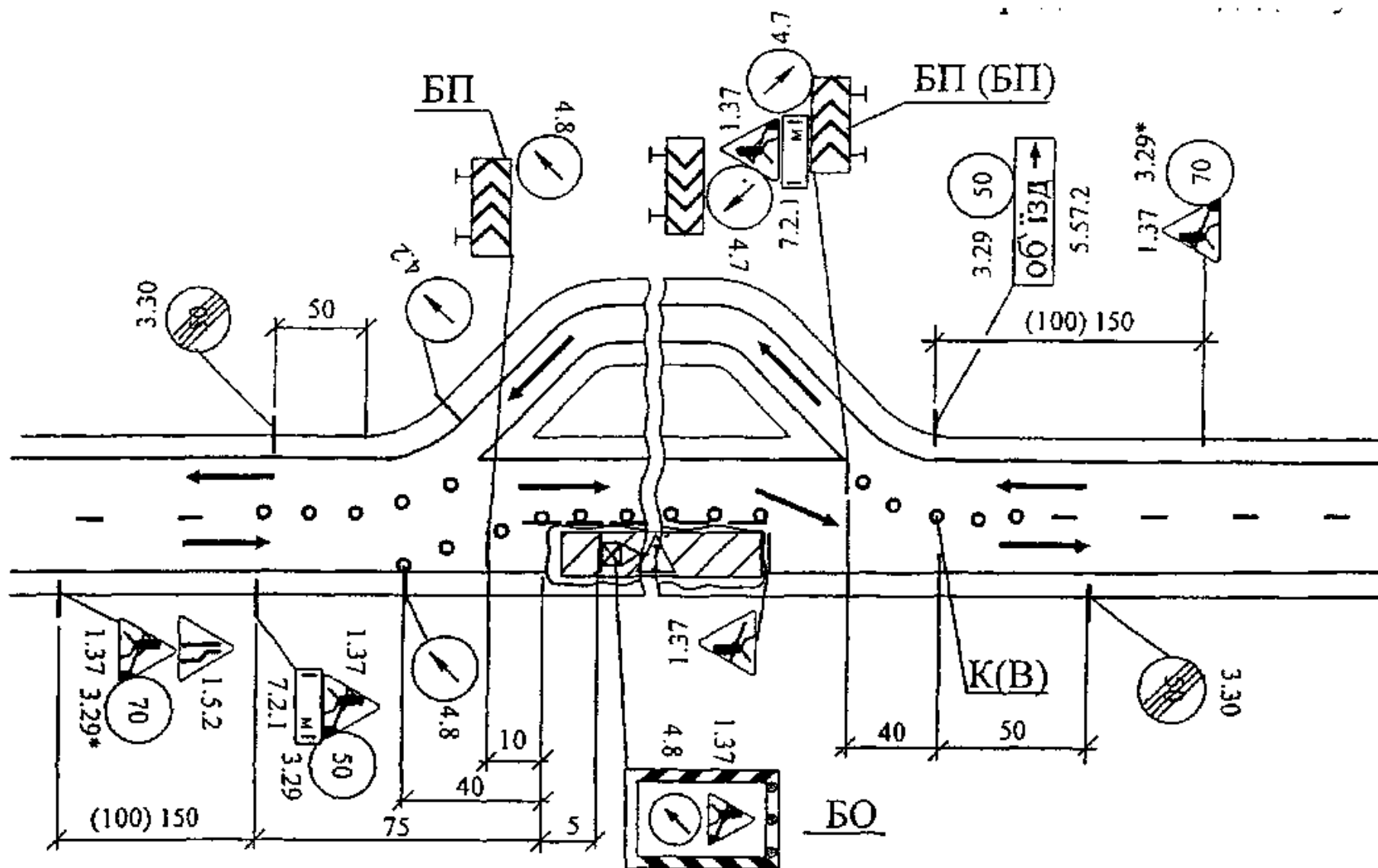


Схема А.19 ОДР при влаштуванні об'їзду для одного з напрямків руху

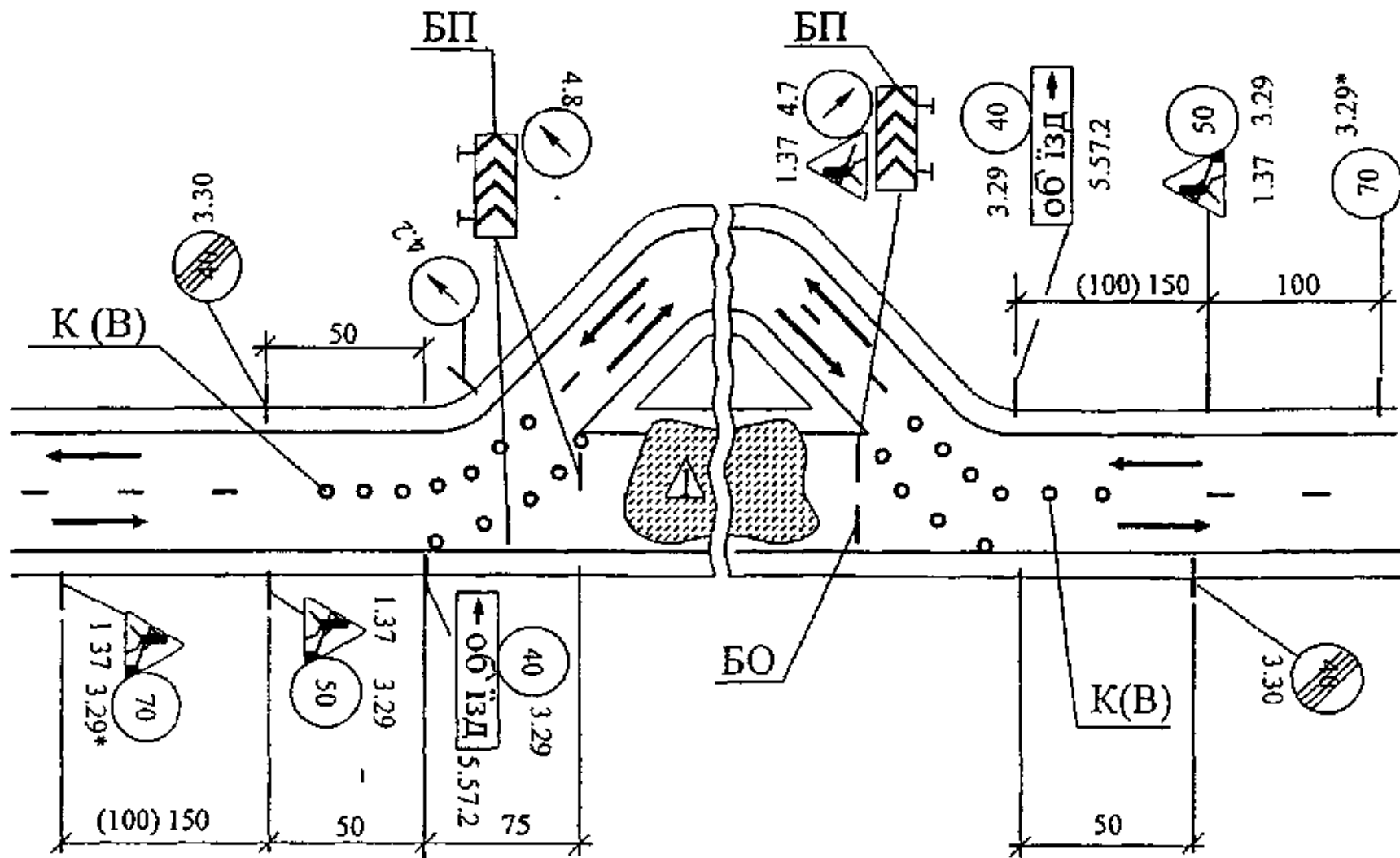


Схема А.20 ОДР при влаштуванні об'їзду з двома смугами руху

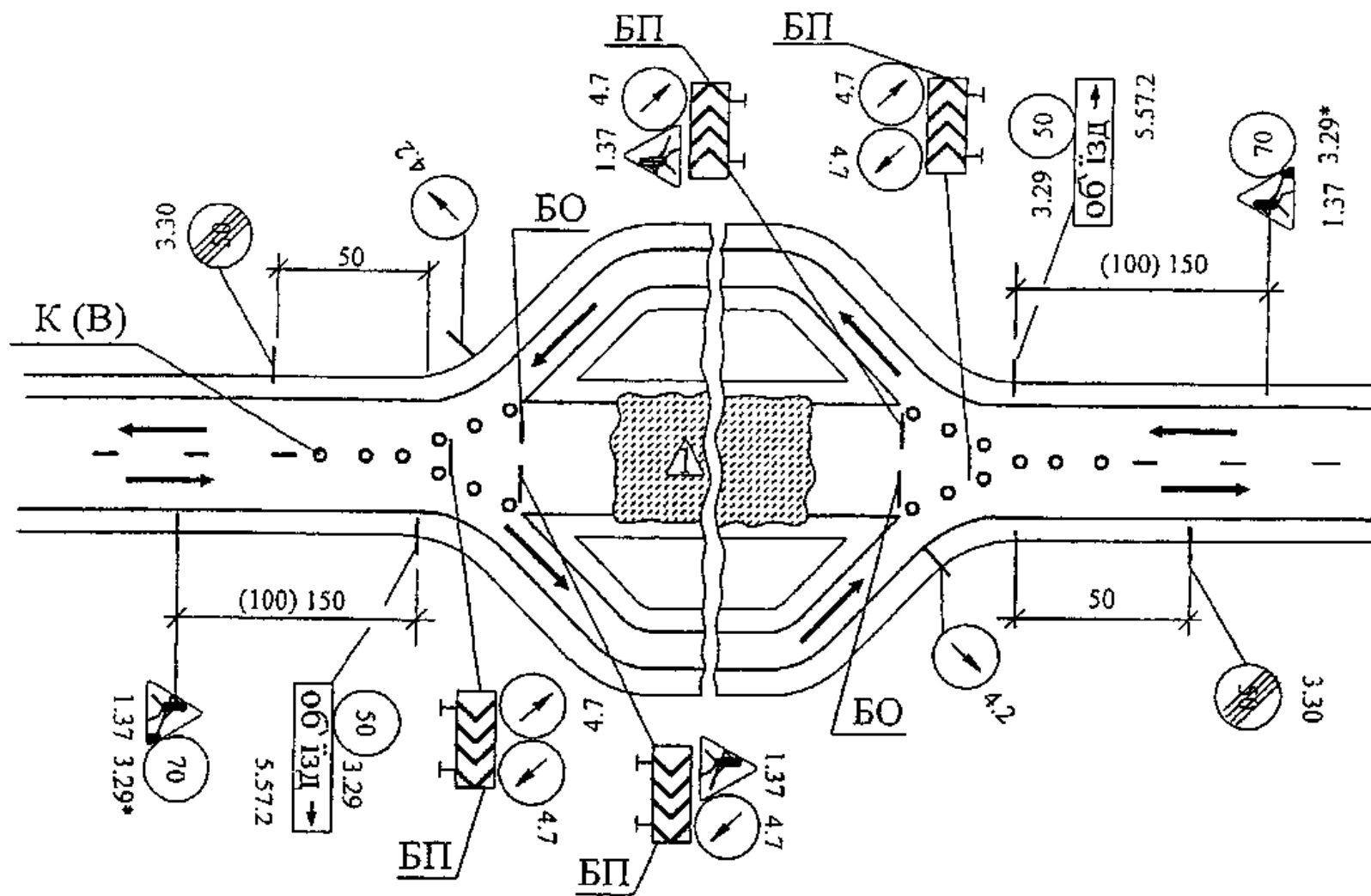


Схема А.21 ОДР при влаштуванні об'їзду для кожного напрямку руху

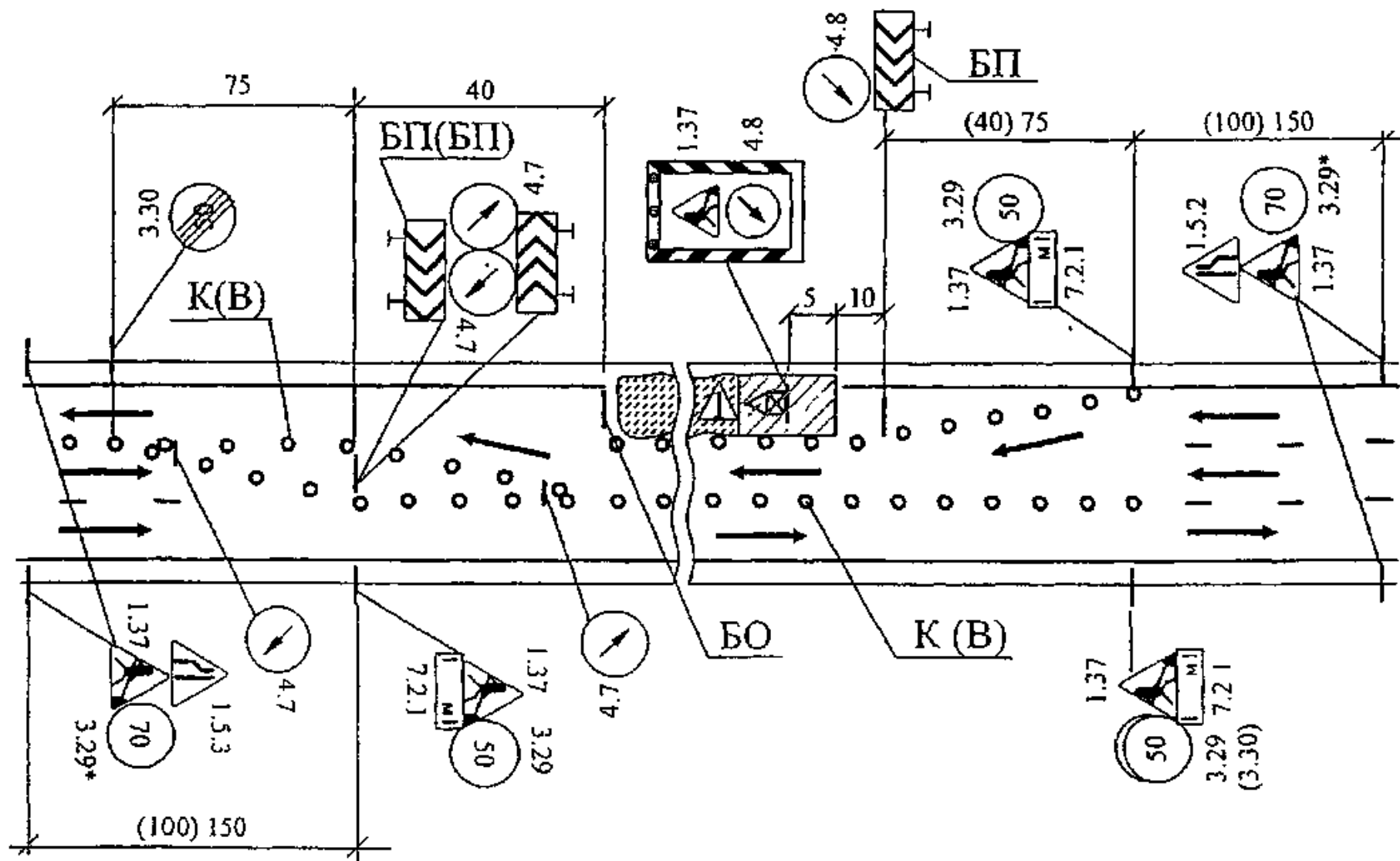


Схема А.22 ОДР при ремонті ділянок доріг з трьома смугами руху

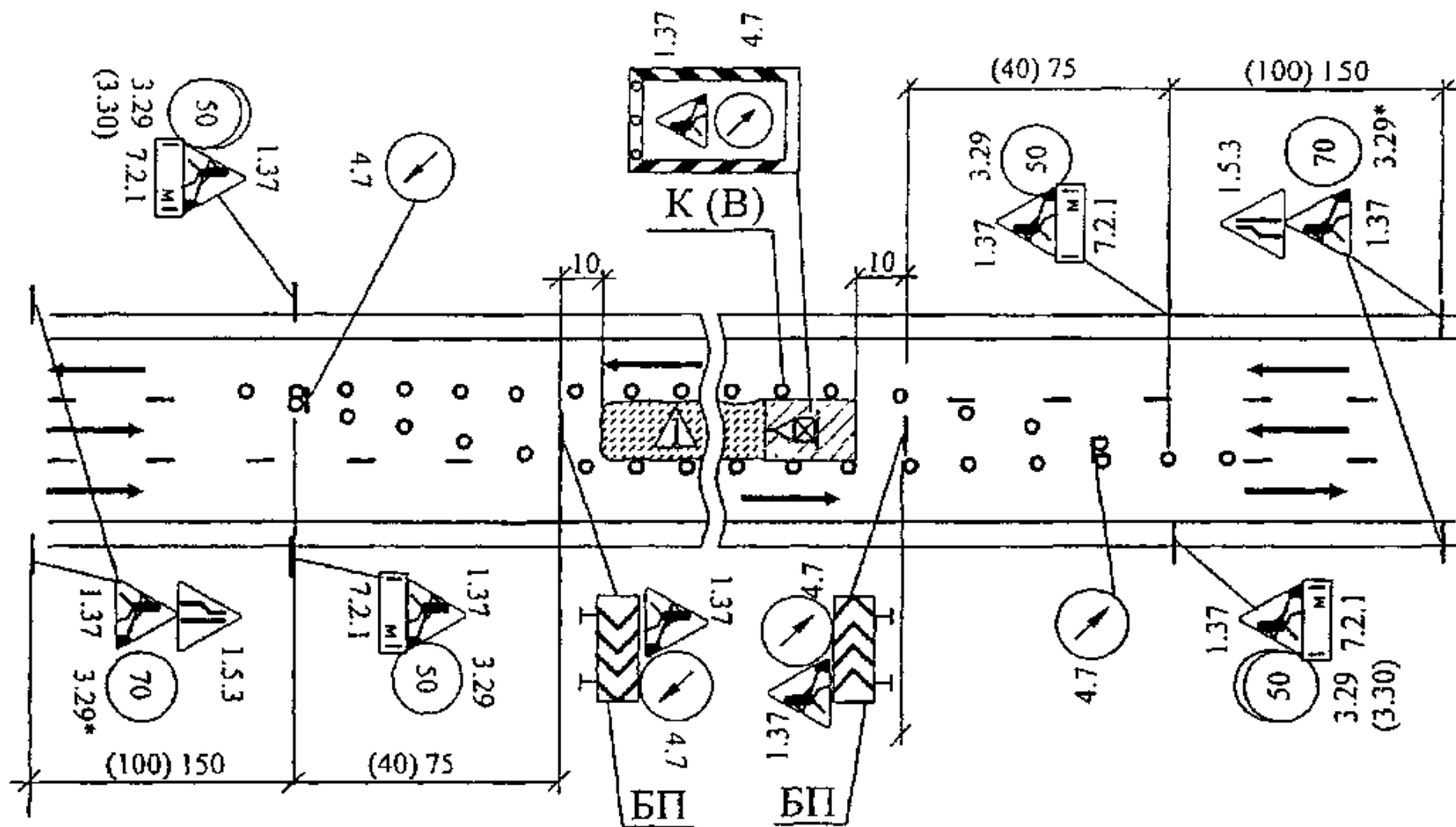


Схема А.23 ОДР при ремонті ділянок доріг з трьома смугами руху, виконанні натурних випробувань та досліджень покриття

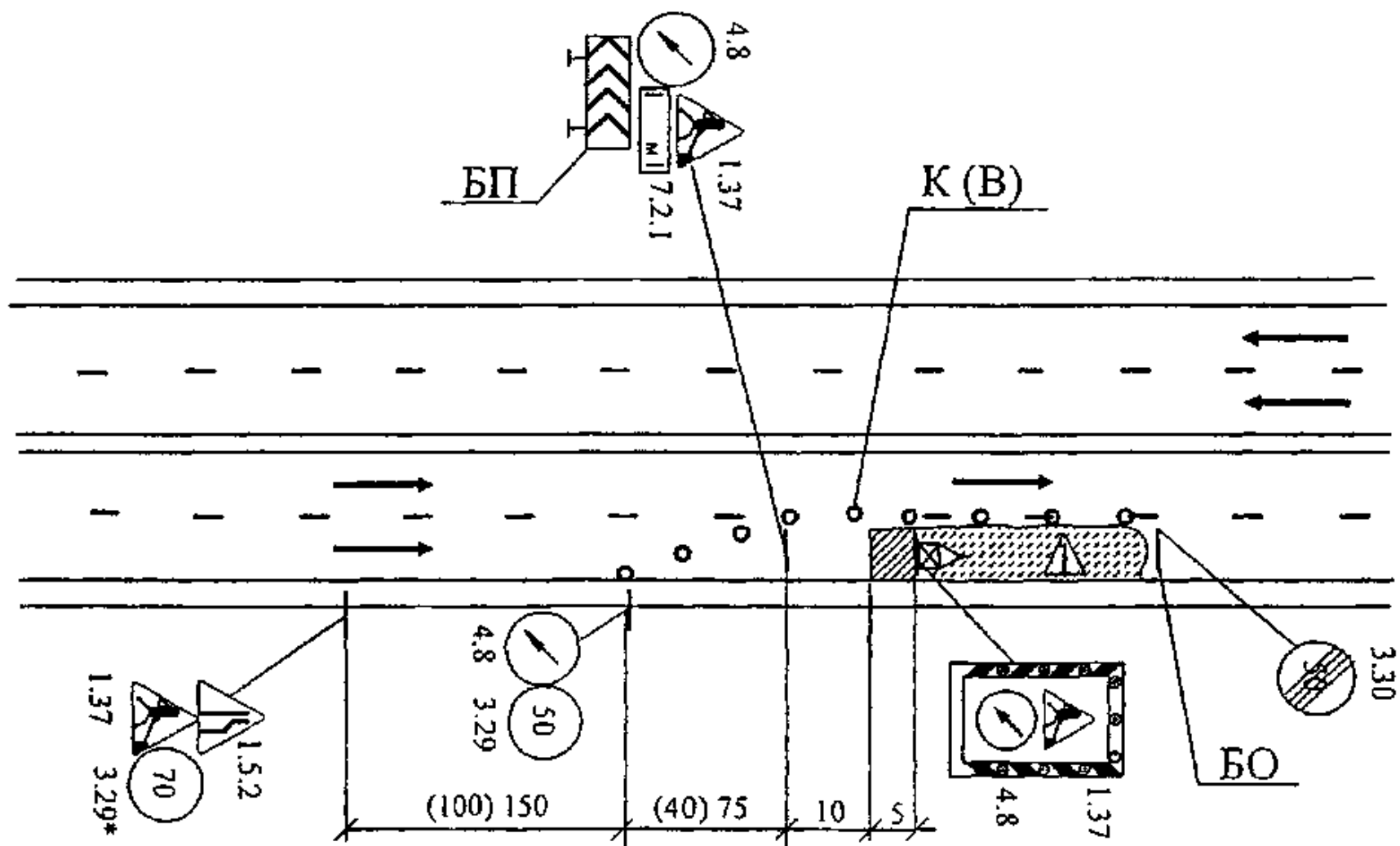


Схема А.24 ОДР при утриманні та ремонті зовнішньої смуги руху ділянок доріг з чотирма смугами руху, виконанні натурних випробувань та досліджень покриття

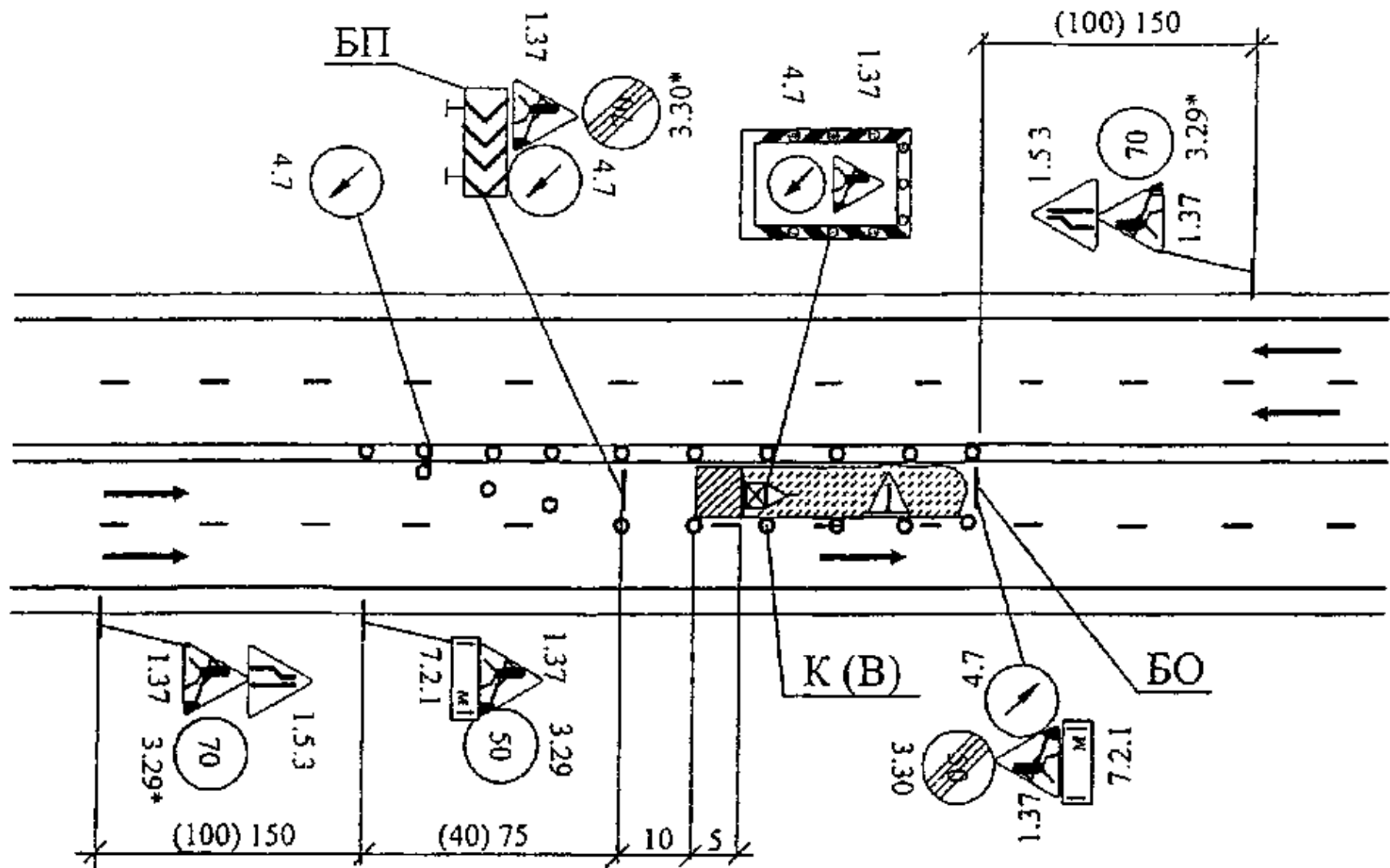


Схема А.25 ОДР при утриманні та ремонті внутрішньої смуги руху ділянок доріг з чотирма смугами руху, виконанні натурних випробувань та досліджень покриття

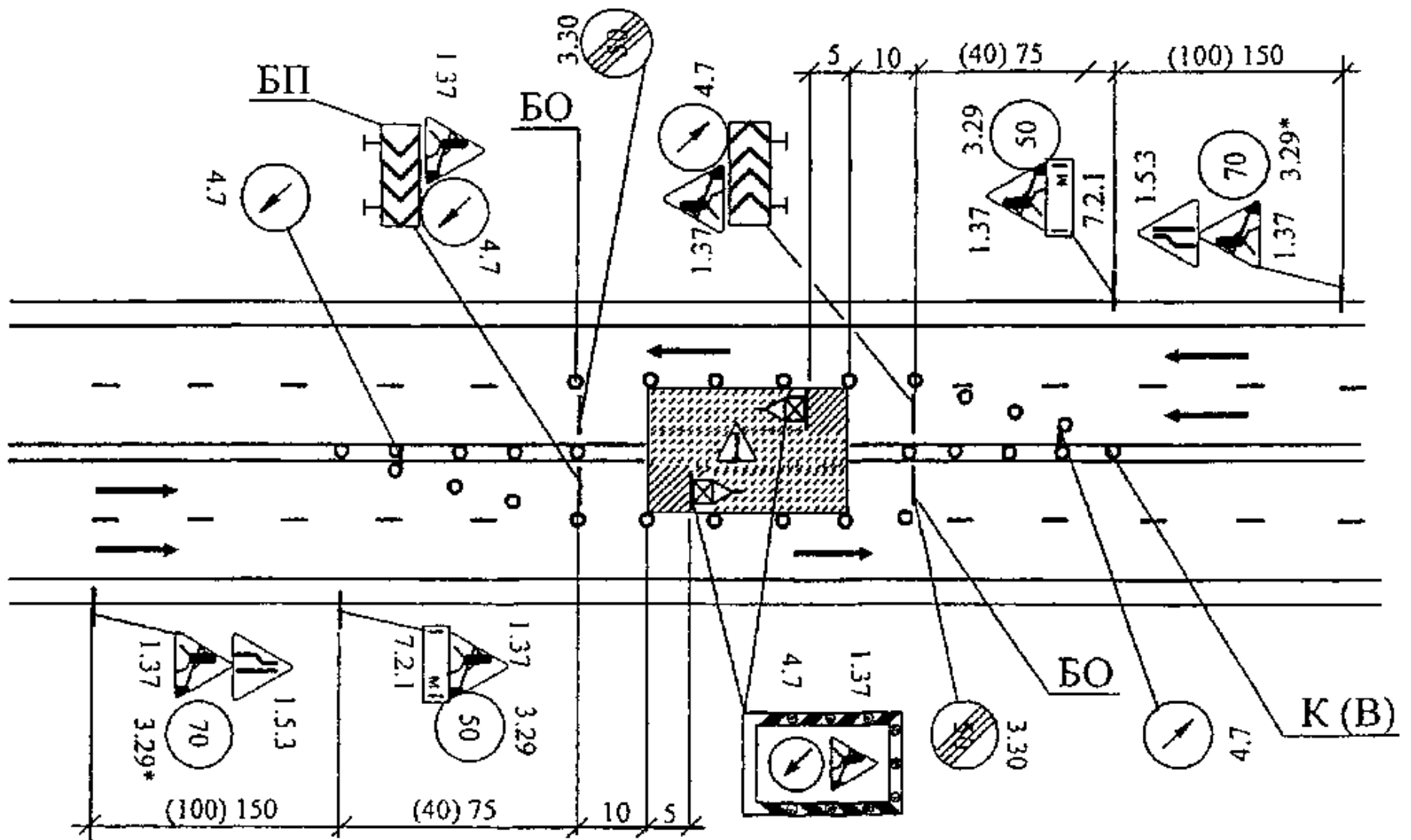


Схема А.26 ОДР при утриманні та ремонті внутрішніх смуг руху на ділянках доріг з чотирма смугами руху у межах населеного пункту

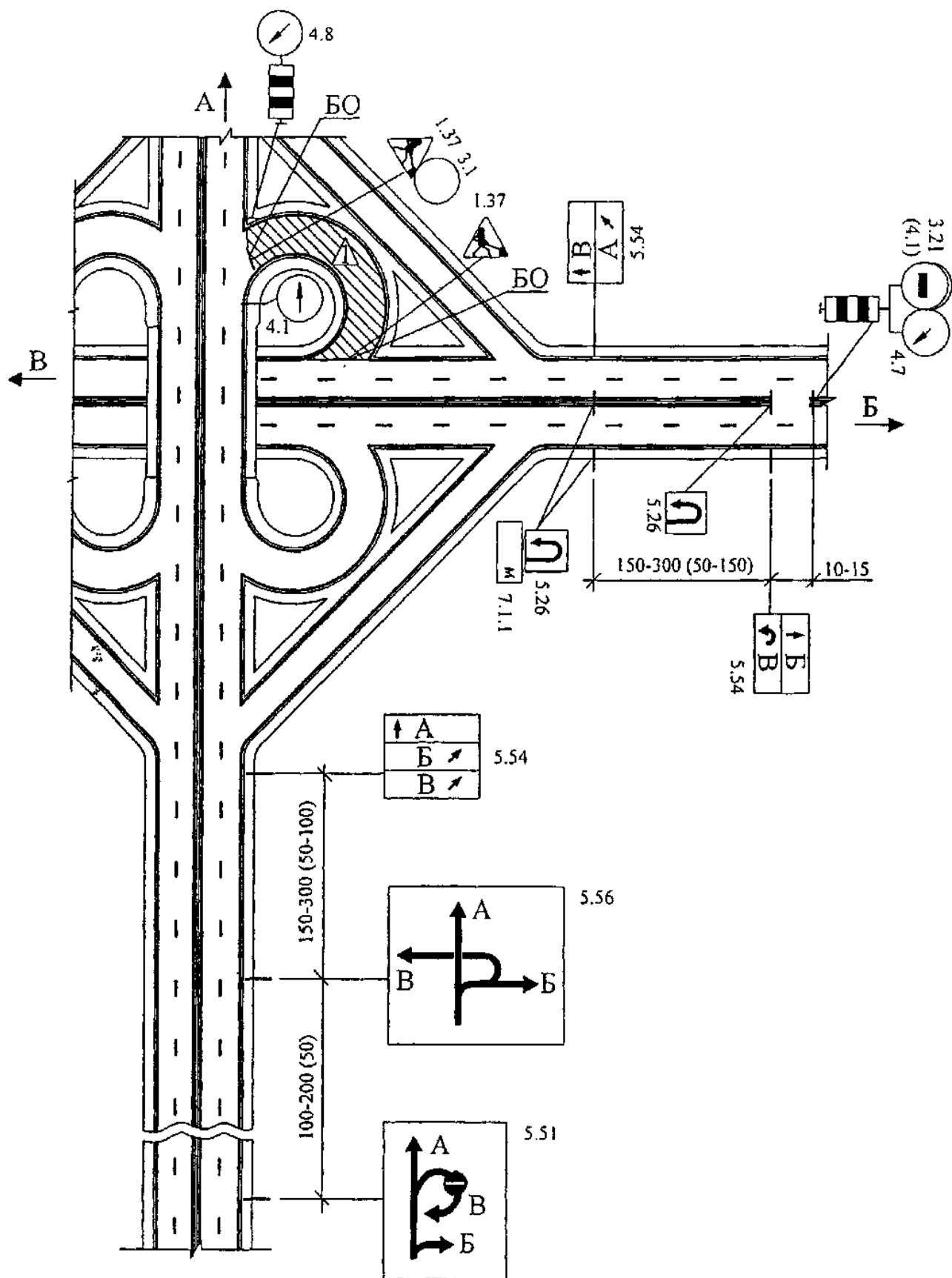


Схема А.27 ОДР при ремонті з'їзду на дорожній розв'язці у різних рівнях

ЕЛЕКТРОННЕ НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ВИДАННЯ

Куниця Анатолій Васильович
Нужний Володимир Васильович
Лапутин Роман Олександрович
Соколова Наталія Олександрівна

**РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА І МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ ТА КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ З
ДИСЦИПЛІНИ “СПЕЦІАЛЬНІ МЕТОДИ ОРГАНІЗАЦІЇ
ДОРОЖНЬОГО РУХУ” (ДЛЯ СПЕЦІАЛІСТІВ 7.07010104 І
МАГІСТРІВ 8.07010104 ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ “ОРГАНІЗАЦІЯ І
РЕГУЛЮВАННЯ ДОРОЖНЬОГО РУХУ”)**

Підписано до випуску 2012р. Гарнітура Times New Roman.
Умов. друк. арк. 4,25 Зам. №_____.

Державний вищий навчальний заклад
«Донецький національний технічний університет»
Автомобільно-дорожній інститут
84646, м. Горлівка, вул. Кірова, 51
E-mail: druknf@rambler.ru

Редакційно-видавничий відділ

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру видавництв, виготовників і
розповсюджувачів видавничої продукції ДК № 2982 від 21.09.2007р.