

УДК 625.7/8

І.В.Кіяшко

Харківський національний автомобільно-дорожній університет  
**РІВЕНЬ ЗАБЕЗПЕЧЕНОСТІ ТА ЩІЛЬНІСТЬ РОЗТАШУВАННЯ ОБ'ЄКТІВ  
ДОРОЖНЬОГО СЕРВІСУ**

*В статті проаналізовано стан та рівень забезпечення учасників дорожнього руху об'єктами сервісу на основі, якого виявлена недосконалість в нормуванні відстані розташування даних об'єктів. За результатами анкетування, в якому враховані побажання та потреби користувачів дорожніх послуг, отримано дані, щодо відстаней розташування об'єктів дорожнього сервісу. Запропонована методика визначення пасажиропотоку та класифікація автомобільних доріг загального користування України в залежності від пасажиропотоку.*

**Ключові слова:** об'єкти дорожнього сервісу, комфортність, безпека руху, коефіцієнт пасажиромісткості, пасажиропотік, користувачі дорожніх послуг.

Табл 9. Літ 6.

*В статье проанализировано состояние и уровень обеспеченности участников дорожного движения объектами дорожного сервиса на основании, которого выявлены недостатки в нормировании расстояний размещения данных объектов. На основании результатов анкетирования, в котором учтены мнения, пожелания потребителей дорожных услуг, получены данные о расстояниях размещения объектов дорожного сервиса. Предложена методика определения пассажиропотока, а также классификация автомобильных дорог общего пользования Украины в зависимости от пассажиропотока.*

**Ключевые слова:** объекты дорожного сервиса, комфортность, безопасность движения, коэффициент пассажироместности, потребитель дорожных услуг.

*The situation and level of maintenance of road traffic of objects service on highways Ukraine are analyzed in the given article. The series material weaknesses in respect of a systematic approach to substantiation and normalization of distances location of road service with the requirements of road users are found. To justification distance to location service proposed consider such factors as age of users of traffic services that including passenger and experience driving a vehicle by drivers - amateur and drivers – professionals. As a result of processing of the questionnaires, are get the data concerning the proposed location of the distances of road service. Also the classification of common use roads in Ukraine according to the traffic flow and methods of determining the traffic flow is proposed.*

**Keywords:** objects of road service, comfort, traffic safety, coefficient passenger capacity, passenger flow, users of road services.

**Постанова проблеми.** Сучасна автомобільна дорога являє собою комплексну споруду, основним призначенням якої є забезпечення безпеки, комфортності і зручного руху транспортних засобів, а також своєчасного і якісного обслуговування водіїв, пасажирів і автомобілів які знаходяться в дорозі.

Відповідно з діючими нормами мережа об'єктів сервісу складається з будівель і споруд, призначених для створення нормальних умов життєдіяльності людей, які знаходяться в дорозі. До об'єктів дорожнього сервісу відповідно СОУ 45.2-00018112-077 [1] належать: об'єкти довготривалого відпочинку, об'єкти тимчасового знаходження та відпочинку споживачів, об'єкти для обслуговування автомобілів, пункти харчування та об'єкти забезпечення життєдіяльності споживачів. Тобто авто-готелі, мотелі, кемпінги, майданчики відпочинку, майданчики для короткотривалої зупинки автомобілів, пункти харчування (ресторани, кафе, столові і буфети), торгові об'єкти (магазини, кіоски), автозаправні станції (АЗС), дорожні станції технічного обслуговування автомобілів, пункти мийки автомобілів на в'їзді в місто, пристрій для технічного огляду автомобіля і т.д..

Комфортність обслуговування і безпека руху користувачів об'єктами сервісу в значній мірі визначаються параметрами розміщення будівель і споруд відносно проїзної частини дороги, створення умов для комфортного з'їзду з дороги і стоянки транспортних засобів. Разом з тим створення на теперішній час мережа об'єктів сервісу на автомобільних дорогах країни в багатьом не досконала і має ряд недоліків. До числа найбільш поширених відносяться:: занадто щільне або навпаки дуже рідке розташування необхідних об'єктів дорожнього сервісу, відсутність чи недостатні розміри автостоянок, невірне розміщення елементів споруд відносно проїзної частини дороги, порушення правил застосування і недостатня кількість технічних засобів організації дорожнього духу. Все це негативно впливає на умови і режим руху

транспортних потоків, що призводить до утворення неупорядкованого руху транспортних засобів і скоєнню дорожньо-транспортних пригод.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Належний відпочинок та харчування, кваліфікаційне обслуговування транспортних засобів, їх своєчасна заправка паливом і мастилами – все це має суттєвий вплив на комфортабельність і безпеку дорожнього руху. За результатами багатьох досліджень встановлено прямий зв'язок між кількістю ДТП, які трапляються на дорогах і часом перебування водіїв за кермом автомобіля, умовами та тривалістю їх відпочинку.

Різноманітність факторів, які слід враховувати при наданні відповідних послуг користувачам ускладнює вирішення задачі, щодо організації якісного обслуговування на дорозі.

Нормування відстані розташування об'єктів сервісу в Україні здійснюється згідно вимог ДБН В.2.3-4

Таблиця 1

Відстані між об'єктами сервісу в залежності від категорії дороги за ДБН В.2.3-4

Об'єкти сервісу	Відстані між об'єктами сервісу в залежності від категорії дороги, км					
	Категорії доріг					
	I-а	I-б	II	III	IV	V
Майданчики відпочинку	15-20	15-20	15-20	25-30	35-40	35-40
Автозаправні станції (АЗС), газові накопичувальні станції (АГНС)	15-20 в обох напрямках	15-20 в обох напрямках	35-40	50-60	60-80	60-80
Станції технічного обслуговування (СТО)	50-60	50-60	70-90	70-90	-	-
Зупинки автобусів	<3	<3	<3	<3	-	-

Проведений аналіз зазначеного нормативного документа показав недосконалість в нормуванні відстані розташування та переліку об'єктів дорожнього сервісу за наступними пунктами:

1. Відстані розташування об'єктів сервісу запропоновані в період існування Радянського Союзу;

2. Перелік об'єктів сервісу недостатній, нормується тільки 4 вида об'єктів: майданчики відпочинку, АЗС і СТО, автобусні зупинки. Не нормуються відстані розташування між: об'єктами довготривалого відпочинку, пунктами харчування, індивідуального технічного огляду, місцями загального користування;

3. За аналізом літературних джерел при обґрунтуванні відстань розташування об'єктів сервісу не враховувалися данні користувачів такі, як: вік водіїв і пасажирів та стаж роботи водіїв.

Були проаналізовані дані різних дослідників, щодо відстані розміщення об'єктів довготривалого відпочинку, до яких відносяться: мотелі, готелі, кемпінги та автопансіонати. Наведені відстані суттєво відрізняються одне від іншого. Також розглядалися дані щодо відстані розміщення об'єктів тимчасового знаходження та відпочинку користувачів до яких належать: майданчики відпочинку, видові майданчики та автопавільйони. Звертає на себе той факт, що за даними Н.П. Орнадського та С.А. Трескинського чим вище категорія дороги тим більша відстань розташування об'єктів довготривалого та тимчасового відпочинку. Але потрібно навпаки, виходячі з того, що інтенсивність руху транспортних засобів значно зростає з підвищенням категорії дороги, при цьому зростає і потреба користувачів доріг в кількості та щільності розташування даних об'єктів.

Таблиця 2

Аналіз даних, щодо відстані розміщення об'єктів довготривалого відпочинку

Джерела посилання	Категорія дороги					
	Ia	Iб	II	III	IV	V
За даними Н.П. Орнадського, км.	150	140	120	100	90	90
За даними С.А. Трескинського, км.	150-100	140-80	120-60	100-50	90-30	90-30
За даними В.Ф. Бабкова, км.	500					

Таблиця 3

Аналіз даних, щодо відстані розміщення майданчиків відпочинку

Джерела посилання	Категорія дороги					
	Ia	Iб	II	III	IV	V
За даними Н.П. Орнадського, км.	30	28	24	20	18	18
За даними С.А. Трескинського, км.	15-22	12-20	9-18	7-15	5-12	5-12
За даними В.Ф. Бабкова, км.	20	20	20	25-35	45-55	45-55

Проведений аналіз відстаней розташування об'єктів для обслуговування автомобілів, до яких відносяться: пункти технічної допомоги, СТО, зупинки маршрутних транспортних засобів, майданчики для стоянки транспортних засобів, АЗС, АГНС, пункти мийки, устаткування для технічного огляду. За результатами виконаного аналізу особливі протиріччя відносяться до відстанів розташування автозаправних станцій за даними тих же Н.П. Орнадського та С.А. Трескинського, чим вище категорія дороги тим більша відстань розташування між АЗС, аналогічна ситуація, що і в попередньому випадку.

Таблиця 4

Аналіз даних, щодо відстані розташування АЗС (АГНС)

Джерела посилання	Категорія дороги					
	Ia	Iб	II	III	IV	V
За даними Н.П. Орнадського	195	182	156	130	117	117
За даними С.А. Трескинського	190-130*	180-105	155-80	130-65	120-40	120-40
За даними В.Ф. Бабкова	20-25 в обох напрямках	20-30 в обох напрямках	40-60 в обох напрямках	40-50	-	-
За даними Я.В. Хомяка	20-25 в обох напрямках	30-40 в обох напрямках	40-50 в обох напрямках	50-60 в обох напрямках або 40-50 в одному напрямку	30-40	30-40

Примітка: перша цифра – для рівної місцевості; друга цифра – для гірської місцевості

Щодо відстаней розміщення об'єктів харчування і обслуговування користувачів та між стоянками транспортних засобів, за даними Н.П. Орнадського та С.А. Трескинського

рекомендовані відстані майже однакові, але в наступний раз зосереджує увагу обставина, то що чим вище категорія дороги тим більша відстань розташування між зазначеними об'єктами, а повинно бути навпаки чим більша інтенсивність руху транспортних засобів тим необхідно більше та щільніше розташовувати зазначені об'єкти.

Таблиця 5

Аналіз даних, щодо відстані розташування об'єктів харчування

Джерела посилання	Категорія дороги					
	Ia	Iб	II	III	IV	V
За даними Н.П. Орнадського	60	56	48	40	36	36
За даними С.А. Трескинського	60-40*	55-30	45-25	40-20	35-15	35-15

Примітка: перша цифра – для рівнинної місцевості; друга цифра – для гірської місцевості

Таблиця 6

Аналіз даних, щодо відстані розташування стоянок ТЗ

Джерела посилання	Категорія дороги					
	Ia	Iб	II	III	IV	V
За даними Н.П. Орнадського	22,5	21	18	15	13,5	13,5
За даними С.А. Трескинського	30-20	28-16	24-12	20-10	18-6	18-6

**Мета дослідження.** Обґрунтувати оптимальні відстані розташування об'єктів дорожнього сервісу, з подальшим їх нормуванням, для забезпечення потреб користувачів дорожніх послуг в комфорті та безпеки руху в сучасних умовах експлуатації автомобільних доріг.

**Основні результати дослідження.** В процесі реалізації поставленої мети проводилось дослідження щодо обґрунтування необхідної щільності розташування об'єктів дорожнього сервісу на автомобільних дорогах з урахуванням пропозицій користувачів враховуючі їх вік та стаж водіння. Анкетуванням були охоплені робітники дорожніх підприємств Київської, Харківської, Чернігівської та Полтавської областей, а також студенти ХНАДУ. За результатами обробки анкет, в яких надавалась можливість враховувати пропозиції користувачів з розподілом їх за групами (водії-професіонали, водії-любители, пасажери), за віком і стажем водіння, були отримані наступні дані:

1. Відстані розташування між об'єктами довготривалого відпочинку, водії-професіонали та пасажери вважають оптимальними 50-100 км, водії-любители відстані розташування між 50 до 150 км.

2. Оптимальна відстань розташування між майданчиками відпочинку для водіїв-професіоналів та пасажери складає 30-40 км, водії-любители 20-30 км.

3. Оптимальні відстані між пунктами харчування знаходяться в межах для водіїв-професіоналів від 20 до 40 км, водії-любители та пасажери - 40-60 км.

4. Оптимальна відстані між заправними станціями, водії-професіонали та любители вважають -50-100 км, пасажери понад 50 км.

5. Відстані між станціями технічного обслуговування для водіїв-професіоналів та пасажирів оптимальними є понад 50 км, для водіїв-любителів - 100км.

6. Відстань між пунктами технічного огляду транспортних засобів: водії-професіонали і пасажери вважають від 40 до 60 км, водії-любители 60-80 км.

7. Оптимальні відстані між громадськими вбиральнями водіїв-професіоналів і пасажирів знаходяться в межах 50-100 км, для водіїв-любителів понад 50 км.

Також встановлено, що найбільш ефективною організацією побутового та технічного обслуговування є об'єднання установ дорожнього сервісу в сучасні комплекси. Запропоновано склад придорожніх комплексів за їх видами і типами та схеми планування дорожніх комплексів при їх проектуванні з врахуванням категорії дороги.

Запропонована класифікація автомобільних доріг загального користування України в залежності від пасажиропотоку та методика визначення пасажиропотоку.

Методика розрахунку пасажиропотоку зводиться до приведення різних типів транспортних засобів враховуючі їх пасажиромісткість, використовую відповідний коефіцієнт та виконуючі розрахунок за наведеною залежністю:

$$N_n = \sum N_{ni} \cdot K_i \quad (1)$$

де  $N_{ni}$  - кількість транспортних засобів зазначеного типу;

$K_i$  - коефіцієнт приведення до пасажиромісткості.

Таблиця 7

Коефіцієнти приведення транспортних засобів до пасажиромісткості.

Тип транспортного засобу	Коефіцієнт приведення до пасажиромісткості
Мотоцикл без коляски та мопед	1,0
Мотоцикл з коляскою	1,5
Легковий автомобіль: - пікап, фургон, купе; - седан, хетчбек; - міні-вен.	1,5 2,5 3,0
Вантажний автомобіль	1,0
Автопоїзд	2,0
Мікроавтобус	5,0
Малий автобус (до 30 місць)	15,0
Середній автобус (до 50 місць)	30,0
Великий автобус (більше 50 місць)	50,0

Таблиця 8

Запропонована класифікація автомобільних доріг загального користування в залежності від пасажиропотоку

Категорія дороги	Розрахункова перспективна інтенсивність руху (за ДБН В.2.3-4:2007)		Розрахунковий перспективний пасажиропотік чол./добу
	У транспортних одиницях	У приведених до легкового автомобіля	
I а	Понад 10000	Понад 14000	Понад 30000
I б	Понад 10000	Понад 14000	Понад 30000
II	Від 3000 до 10000	Від 5000 до 14000	Від 15000 до 30000
III	Від 1000 до 3000	Від 2500 до 5000	Від 5000 до 15000
IV	Від 150 до 1000	Від 300 до 2500	Від 1000 до 5000
V	До 150	До 300	До 1000

За результатами проведеного дослідження рекомендовані середні відстані розташування об'єктів дорожнього сервісу.

Таблиця 9

Середні відстані розташування об'єктів дорожнього сервісу, що рекомендуються

Об'єкти дорожнього сервісу	Категорія дороги			
	Ia – Ib	II	III	IV - V
Об'єкти довготривалого відпочинку	60	80	100	120
Майданчики відпочинку	15 – 20*	25 - 35	40	50 - 60
Пункти харчування	30	35 - 40	40 - 50	50 - 60
АЗС	30*	40 – 50*	80	100
СТО	30*	40 - 50	80	100
Пункти технічного обслуговування автомобілів	15 – 20*	25 - 30	40	50 - 60
Туалети	15 – 20*	25 - 30	40	50
Пункти аварійно-викличного зв'язку	20*	30	40	50

Примітки: \* - для автомобільних доріг I та II категорії розташування об'єктів дорожнього сервісу пропонується з обох сторін від дороги.

#### Висновки.

1. Проаналізовано стан та рівень забезпечення учасників дорожнього руху об'єктами сервісу на автомобільних дорогах України. В цілому існує ціла низка суттєвих недоліків, щодо системного підходу в обґрунтуванні та нормуванні відстаней розташування об'єктів дорожнього сервісу з урахуванням вимог користувачів автомобільних доріг.

2. Нормування відстані розташування об'єктів сервісу в Україні здійснюється за

ДБН В.2.3-4. Згідно проведеного аналізу зазначеного документа виявлена недосконалість в нормуванні відстаней розташування об'єктів дорожнього сервісу.

3. До обґрунтування відстаней розташування об'єктів сервісу запропоновано враховувати побажання та потреби користувачів дорожніх послуг за наступними факторами, як: вік користувачів дорожніх послуг включаючи пасажирів та стаж керування транспортними засобами водіями-любителями та водіями – професіоналами.

4. За результатами обробки анкет, отримані дані, щодо запропонованих відстаней розташування об'єктів дорожнього сервісу, та після їх обробки надані рекомендації, до середньої відстані розташування даних об'єктів.

5. Запропонована класифікація автомобільних доріг загального користування України в залежності від пасажиропотоку та методика визначення пасажиропотоку.

1. СОУ 45.2-00018112-077:2012. Автомобільні дороги. Споживчі властивості автомобільних доріг загального користування – Київ, Державна служба автомобільних доріг України, 2012 – 28 с.

2. ДБН В.2.3-4:2007 Споруди транспорту. Автомобільні дороги. Частина I. Проектування – Київ, Мінрегіонбуд України, 2007 – 91 с.

3. Трескинский С.А., Кудрявцев. Эстетика автомобильных дорог. – М.: Транспорт, 1978. – 118 с.

4. Орнадський Н.П. Благоустройство автомобильных дорог. – М.: Транспорт, 1986. –136 с.

5. Хомяк Я.В. Организация дорожного движения. Киев: Вища школа, 1986. – 216 с.

6. Бабков В.Ф. Дорожные условия и безопасность движения – М.: Транспорт, 1981. – 240 с.

Стаття надійшла до редакції 05.04.2014.