

УДК 624.7/8

*В.В. Ильченко, к.т.н., доцент*

*О.С. Сергеев, ст. викладач*

*Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка*

## **СІЛЬСЬКІ АВТОМОБІЛЬНІ ДОРОГИ: СУЧАСНИЙ СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ**

*Проаналізовано існуючий стан мережі автомобільних доріг України та обґрунтовано сучасні нормативні вимоги до сільських автомобільних доріг.*

**Ключові слова:** *сільські автомобільні дороги, нормативні вимоги.*

УДК 624.7/8

*В.В. Ильченко, к.т.н., доцент*

*А.С. Сергеев, ст. преподаватель*

*Полтавский национальный технический университет имени Юрия Кондратюка*

## **СЕЛЬСКИЕ АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ: СОВРЕМЕННОЕ СТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

*Проанализировано существующее состояние сети автомобильных дорог Украины и обоснованы современные нормативные требования к сельским автомобильным дорогам.*

**Ключевые слова:** *сельские автомобильные дороги, нормативные требования.*

UDC 624.7/8

*V.V. Ilchenko, PhD, Associate Professor*

*O.S. Sergeev, senior lecturer*

*Poltava National Technical Yuri Kondratyuk University*

## **THE RURAL ROADS: CURRENT STATE AND DEVELOPMENT PROSPECTS**

*The analysis of the current state of road network Ukraine and substantiate of the modern normative requirements for rural roads has been proved.*

**Keywords:** *rural roads, normative requirements.*

**Вступ.** Мережа автомобільних доріг загального користування України (станом на 01.01.2012) має протяжність 169 636,8 км, поділяється на дороги державного значення (міжнародні, національні, регіональні та територіальні дороги) – 48128,0 км (28,4% від загальної протяжності) й дороги місцевого значення (обласні та районні дороги) – 121508,8 км (71,6,1%) [1].

За відносними показниками щодо забезпечення дорогами Україна значно відстає від розвинених європейських країн. Порівнюючи щільність мережі доріг України та Франції, близьких за площею, природними умовами та чисельністю населення, можна зазначити, що в Україні на 1000 жителів припадає біля 3 км доріг із твердим покриттям ( $0,28 \text{ км/км}^2$ ), у Франції – майже в п'ять разів більше.

За категоріями автомобільні дороги загального користування України поділено таким чином, %: I категорія – 1,6; II – 7,8; III – 17,0; IV – 62,5; V – 8,99, без твердого покриття – 2,1. Таким чином, на території України найбільшу протяжність мають дороги IV категорії із шириною проїзної частини 6,0 м та з іншими параметрами елементів доріг, що обмежують рух автомобілів з високими швидкостями. Якщо на дорогах державного значення роботи з підтримання та поліпшення транспортно-експлуатаційного стану виконуються постійно, то на дорогах місцевого значення – вкрай рідко. Для розв'язання цієї проблеми Державною програмою розвитку українського села передбачено ряд заходів, зокрема для поліпшення транспортного сполучення «... будівництво та реконструкція автомобільних доріг загального користування у сільській місцевості, завершення будівництва під'їзних доріг з твердим покриттям до сільських населених пунктів, збільшення обсягів робіт з облаштування сільських вулиць» [2].

**Огляд останніх джерел досліджень і публікацій.** Згідно з класифікацією автомобільних доріг, яка існувала з певними змінами та доповненнями у 1998 – 2005 рр., було передбачено, що автомобільні дороги загального користування поділяються на дороги державного (магістральні та регіональні дороги) і місцевого значення (територіальні, районні та сільські дороги) [3].

Зокрема до сільських автомобільних доріг належали [3, п. 4]:

– автомобільні дороги, які з'єднують адміністративні центри сільських населених пунктів з іншими населеними пунктами в межах району, інші населені пункти між собою;

– автомобільні дороги, що з'єднують підприємства з приймання та переробки сільськогосподарської продукції, які мають міжгосподарське, загальнорайонне значення і знаходяться поза межами міст і селищ міського типу, з мережею автомобільних доріг загального користування.

Усі інші автомобільні дороги, крім розташованих у населених пунктах, вважалися внутрішньогосподарськими технологічними дорогами, котрі обслуговуються власниками об'єктів, до яких вони прокладені [3, п. 5].

На той час проектування та будівництво автомобільних доріг загального користування здійснювалося згідно з нормативними вимогами ДБН В.2.3-4-2000 [5], а внутрішньогосподарських доріг – згідно зі СНиП 2.05.11-83 [6].

Відповідно до класифікації автомобільних доріг, прийнятої у 2005 р., автомобільні дороги загального користування поділяються на дороги державного (міжнародні, національні, регіональні та територіальні дороги) і місцевого значення (обласні та районні дороги) [4, ст. 8]. Зокрема, до районних автомобільних доріг, які прийняли в себе мережу сільських автомобільних доріг, належать автомобільні дороги, що з'єднують адміністративні районні центри з іншими населеними пунктами, інші населені пункти між собою, з підприємствами, об'єктами культурного значення, іншими дорогами загального користування у межах району.

Крім автомобільних доріг загального користування, на території України існують вулиці й дороги міст та інших населених пунктів; відомчі (технологічні) автомобільні дороги; автомобільні дороги на приватних територіях [4, ст. 5]. Зокрема, до відомчих (технологічних) автомобільних доріг належать внутрішньогосподарські технологічні дороги, що знаходяться у власності юридичних або фізичних осіб [4, ст. 22].

**Виділення не розв'язаних раніше частин загальної проблеми.** На сьогодні проектування та будівництво нових і реконструкція існуючих автомобільних доріг загального користування здійснюється згідно з нормативними вимогами ДБН В.2.3-4:2007 [7], а внутрішньогосподарських доріг – з 1 січня 2011 року не нормується, оскільки дію СНиП 2.05.11-83 [6] припинено без заміни відповідно до наказу Держбуду України [8]. Стосовно таких доріг лише в ст. 24 [4] зазначається, що проектування, будівництво, реконструкція, ремонт та утримання відомчих (технологічних) автомобільних доріг покладено на власників цих доріг.

Таким чином, у сучасній українській нормативно-правовій базі не існує поняття «сільська автомобільна дорога», а також відсутні нормативні вимоги до проектування й будівництва внутрішньогосподарських доріг.

**Постановка завдання.** Мета роботи – розробити нормативні вимоги до сільських автомобільних доріг, які враховують специфіку сучасних потреб жителів сільської місцевості та сільськогосподарських підприємств у транспортному сполученні.

**Основний матеріал і результати.** Сільські автомобільні дороги (далі САД) – це автомобільні дороги, що сполучають сільські населені пункти й об'єкти виробничого призначення, розташовані в сільській місцевості, між собою та автомобільними дорогами загального користування.

Нормативні вимоги на проектування й будівництво нових і реконструкцію існуючих САД мають відповідати вимогам норм [7] та враховувати специфіку сучасних потреб жителів сільської місцевості й сільськогосподарських підприємств різних форм власності у транспортному сполученні [6, 12 – 15]. Основні терміни та визначення понять щодо окремих елементів САД приймаються згідно із Законом України [4] та нормативним документом [7].

Технічна класифікація САД здійснюється залежно від функціонального призначення на автомобільні дороги категорій Іс, Іс, ІІс, характеристика яких наведена в табл. 1.

**Таблиця 1. Технічна класифікація сільських автомобільних доріг**

Функціональне призначення	Категорія	Розрахункова інтенсивність руху, авт/добу	Розрахункова швидкість руху, км/год
Автомобільні дороги, що сполучають сільські населені пункти та сільськогосподарські підприємства між собою й автомобільними дорогами загального користування	Іс	50 – 100	80
	Іс	25 – 50	60
Автомобільні дороги, які забезпечують під'їзд до окремих об'єктів сільськогосподарських підприємств	ІІс	до 25	50

При проектуванні САД необхідно дотримуватися таких принципів:

- траса автомобільної дороги має проходити переважно по існуючих напрямках польових та лісових доріг;
- поздовжній профіль автомобільної дороги слід проектувати переважно по обвідній лінії;
- використання цінних продуктивних земель та негативний вплив на навколишнє середовище мають бути мінімальними й обґрунтованими.

*Основні технічні вимоги та транспортно-експлуатаційні показники сільських автомобільних доріг:*

1. Розрахункова швидкість та навантаження.

Розрахункова швидкість руху для проектування геометричних елементів САД в плані, поздовжньому та поперечному профілях має відповідати значенням, наведеним у табл. 1.

Навантаження на одиночну найбільш навантажену вісь двовісного автомобіля для розрахунку міцності дорожнього одягу слід приймати не меншим ніж 100 кН.

2. Поперечний профіль.

Основні параметри поперечного профілю САД залежно від їх категорії слід призначати згідно з табл. 2.

**Таблиця 2. Параметри поперечного профілю  
сільських автомобільних доріг**

Показник	Категорія дороги		
	Ic	IIc	IIIc
Кількість смуг руху, шт.	2	1	1
Ширина, м:			
смуги руху	3,0	–	–
проїзної частини	6,0	5,0	4,0
земляного полотна	10,0	9,0	7,0
узбіччя	2,0	2,0	1,5
укріпленого узбіччя	0,5	0,5	0,5

Для роз'їзду зустрічних автомобілів на односмугових дорогах IIc і IIIc за відсутності відповідного типу перехресть та примикань, у межах видимості, але не більш ніж через 500 м, необхідно влаштовувати двосмугові роз'їзди загальною шириною проїзної частини 6 м і довжиною, не меншою ніж 20 м, які повинні мати відгони розширення-звуження довжиною, не меншою ніж 15 м. Не допускається влаштування роз'їздів на ділянках кривих у плані мінімального радіусу та на мостах.

У кінці тупикових доріг необхідно влаштовувати розворотні майданчики, розмір яких визначається мінімальним радіусом повороту транспортного засобу.

Проїзну частину САД необхідно проектувати із двосхилим поперечним профілем на прямих ділянках доріг усіх категорій і на ділянках кривих у плані з радіусом понад 200 м для доріг Ic категорії, радіусом понад 150 м – для доріг IIc категорії, а для доріг IIIc категорії – радіусом понад 80 м.

Проїзну частину на ділянках доріг з кривими в плані, меншими від зазначених радіусів, слід проектувати з односхилим поперечним профілем (віражем), величина якого визначається розрахунком.

Поперечні похили проїзної частини визначаються залежно від матеріалу покриття дорожнього одягу згідно з нормами [7], а саме, ‰:

- асфальтобетонні та цементобетонні покриття – 25 ;
- гравійні та щебеневі покриття – 25 – 30 ;
- ґрунтові укріплені покриття та бруківки – 30 – 40 .

Поперечні похили узбіч слід призначати на 15 – 35 ‰ більшими від поперечних похилів проїзної частини.

### 3. План і поздовжній профіль.

Трасу САД необхідно проектувати як плавну лінію в просторі з ув'язкою елементів плану, поздовжнього й поперечного профілів між собою, з навколишнім ландшафтом та оцінкою їх впливу на умови руху й зорове сприйняття дороги.

Якщо за умовами місцевості технічно можливо та економічно доцільно, у проектах доріг Іс і Пс слід призначати такі елементи плану та поздовжнього профілю:

- поздовжні похили не більші ніж 40 ‰;
- радіуси кривих у плані – понад 1500 м;
- радіуси опуклих кривих у поздовжньому профілі – понад 7500 м;
- радіуси опуклих кривих у поздовжньому профілі – понад 2500 м.

Основні параметри поздовжнього профілю САД залежно від їх категорії слід призначати згідно з табл. 3.

**Таблиця 3. Параметри поздовжнього профілю сільських автомобільних доріг**

Показник	Категорія дороги		
	Іс	Пс	Шс
Найбільший поздовжній ухил, ‰	60	70	80
Найменший радіус кривих в плані, м	150	75	50
Найменший радіус кривих в поздовжньому профілі, м:			
	опуклих	5000	2500
увігнутих	2000	1500	1200
Найменша відстань видимості, м			
	для зупинки автомобіля	150	85
зустрічного автомобіля	250	170	130

Суміжні елементи поздовжнього профілю при алгебраїчній різниці похилів 10 ‰ і більше на дорогах Іс і Пс категорій, 20 ‰ і більше на дорогах Шс категорії слід поєднувати вертикальними кривими.

#### *Земляне полотно*

Земляне полотно САД необхідно проектувати з урахуванням умов збереження його геометричної форми, стійкості й міцності дорожнього одягу, незалежно від зміни температурного та водного режимів згідно з вимогами нормативних документів [7, 9].

### *Штучні споруди*

У місцях перетину земляного полотна САД із водотоками потрібно проектувати труби та мости згідно з вимогами нормативних документів [7, 10].

Габарит проїзної частини мостів САД слід приймати залежно від їх категорії, але не менше ніж 5 м. За наявності спеціальних технічних умов для пропуску широкозахватної сільськогосподарської техніки допускається збільшувати габарит мосту до 8 м, при цьому відгон ширини проїзної частини дороги до потрібного габариту мосту слід приймати 1:10.

На мостах у межах населених пунктів необхідно проектувати односторонній пішохідний тротуар шириною, не меншою ніж 1 м, який з боку проїзду огорожується від проїзної частини бордюром висотою, не меншою ніж 0,6 м, а із зовнішнього боку – перилами висотою 1,1 м.

### *Дорожній одяг*

Конструкцію дорожнього одягу та матеріал покриття необхідно призначати згідно з вимогами нормативних документів [7, 11] і з урахуванням транспортно-експлуатаційних вимог, інтенсивності руху та складу транспортних засобів в його потоці, кліматичних і ґрунтово-геологічних умов місцевості, забезпеченості місцевими будівельними матеріалами й інших факторів.

**Висновки.** Упровадження запропонованих нормативних вимог до сільських автомобільних доріг дозволить удосконалити дорожню нормативно-правову базу, що дасть можливість поліпшити та розширити мережу транспортних зв'язків у сільській місцевості.

### *Література*

1. Бюлетень «Перелік автомобільних доріг загального користування України (2012 р.)» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukravtodor.gov.ua>.
2. Про затвердження Державної цільової програми розвитку українського села на період до 2015 року: Постанова Кабінету Міністрів України від 19.09.2007 № 1158 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua>.
3. Про класифікацію автомобільних доріг та перелік автомобільних доріг України державного значення: Постанова Кабінету Міністрів України від 6.04.1998 № 455 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua>.
4. Закон України «Про автомобільні дороги» від 08.09.2005 № 2862-IV (зі зм. і доп.) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua>.
5. ДБН В.2.3-4-2000. Споруди транспорту. Автомобільні дороги. – К. : ДерждорНДІ, 2000. – 115 с.
6. СНиП 2.05.11-83. Внутрихозяйственные автомобильные дороги в колхозах, совхозах и других сельскохозяйственных предприятиях и организациях. – М. : Стройиздат, 1984. – 24 с.

7. ДБН В.2.3-4:2007. Споруди транспорту. Автомобільні дороги. – К. : Мінрегіонбуд України, 2007. – 84 с.
8. Про визнання такими, що втратили чинність, без заміни на території України будівельних норм колишнього СРСР: наказ Держбуду України від 20.11.2009 №523 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://budstandart.ua>.
9. ВБН В.2.3-218-171-2003. Споруди транспорту. Спорудження земляного полотна автомобільних доріг. – К. : Укравтодор, 2003. – 120 с.
10. ДБН В.2.3-14:2006. Споруди транспорту. Мости та труби. Правила проектування. – К. : Мінрегіонбуд України, 2006. – 359 с.
11. ВБН В.2.3-218-186-2004. Споруди транспорту. Дорожній одяг нежорсткого типу. – К. : Укравтодор, 2004. – 160 с.
12. Бойчук, В.С. Сільськогосподарські дороги та майданчики / В.С. Бойчук, Ю.О. Кірічек. – К. : Урожай, 2000. – 312 с.
13. Славуцкий, А.К. Строительство сельских дорог / А.К. Славуцкий и др. – М. : Транспорт, 1982. – 296 с.
14. СТО 4800-001-57253637-2011. Проектирование сельских дорог в Республике Татарстан. – Казань: Минтранс Республики Татарстан, 2011. – 21 с.
15. Строительство дорог в сельской местности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://agro-new.ru>.

Надійшла до редакції 05.09.2013  
© В.В. Ільченко, О.С. Сергєєв