



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ДСТУ ХХХХ:202Х

АВТОМОБІЛЬНІ ДОРОГИ
Правила призначення ремонтів

(проект, перша редакція)

Київ
ДП «УкрНДНЦ»
202Х

ПЕРЕДМОВА

- 1 РОЗРОБЛЕНО: Харківський національний автомобільно-дорожній університет (ХНАДУ), Технічний комітет стандартизації «Автомобільні дороги і транспортні споруди» (ТК 307)
- 2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Державного підприємства «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості» від ____ 202__ р.
№ ____ з 202__ ____
- 3 Цей стандарт розроблено згідно з правилами, установленими в національній стандартизації України
- 4 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

**Право власності на цей національний стандарт належить державі.
Заборонено повністю чи частково видавати, відтворювати
здля розповсюдження і розповсюджувати як офіційне видання
цей національний стандарт або його частину на будь-яких носіях інформації
без дозволу ДП «УкрНДНЦ» чи уповноваженої ним особи**

ДП «УкрНДНЦ», 202X

ЗМІСТ

	С.
1 Сфера застосування	1
2 Нормативні посилання.....	1
3 Терміни та визначення понять.....	2
4 Загальні положення.....	3
5 Система показників транспортно–експлуатаційного стану автомобільних доріг.....	4
6 Оцінка транспортно–експлуатаційних параметрів та характеристик автомобільних доріг.....	5
7 Призначення видів та черговості дорожньо-ремонтних робіт.....	10
Додаток А Періодичність визначення транспортно-експлуатаційних показників.....	13
Додаток Б Бібліографія.....	14

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

АВТОМОБІЛЬНІ ДОРОГИ Правила призначення ремонтів

MOTOR ROADS Rules for appointment of repairs

Чинний від 202_ - -

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Цей стандарт установлює правила, вимоги, методи та порядок призначення ремонтних заходів з відновлення транспортно-експлуатаційного стану доріг для прийняття управлінських рішень на етапі планування дорожньо-ремонтних робіт.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті наведено посилання на такі національні стандарти:
ДСТУ-Н Б В.2.3-23:2012 Споруди транспорту. Настанова з оцінювання і прогнозування технічного стану автодорожніх мостів

ДСТУ Б А.1.1-100:2013 Автомобільні дороги. Терміни та визначення понять

ДСТУ-Н Б В.1.2-18:2016 Настанова щодо обстеження будівель і споруд для визначення та оцінки їх технічного стану

ДСТУ Б В.2.3-42:2016 Споруди транспорту. Методи визначення деформаційних характеристик ґрунтових основ, земляного полотна та дорожніх одягів

ДСТУ 8745:2017 Автомобільні дороги. Методи вимірювань нерівностей основи і покриття дорожнього одягу

ДСТУ 8746:2017 Автомобільні дороги. Методи вимірювань зчепних властивостей поверхні дорожнього покриття

ДСТУ 8747:2017 Автомобільні дороги. Види та переліки робіт з ремонтів та експлуатаційного утримання

ДСТУ 8954:2019 Автомобільні дороги. Оцінювання рівня дефектності дорожнього одягу

ДСТУ 8824:2019 Автомобільні дороги. Визначення інтенсивності руху та складу транспортного потоку

ДСТУ 3587:20XX Безпека дорожнього руху. Автомобільні дороги. Вимоги до експлуатаційного стану

Примітка. Чинність стандартів, на які є посилання в цьому стандарті, перевіряють згідно з офіційними виданнями національного органу стандартизації – каталогом національних нормативних документів і щомісячними інформаційними покажчиками національних стандартів.

Якщо стандарт, на який є посилання, замінено новим або до нього внесено зміни, треба застосовувати новий стандарт, охоплюючи всі внесені зміни до нього.

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

У цьому стандарті вжито терміни, що наведені у ДСТУ Б А.1.1-100: дорожнє покриття, дорожній одяг, діагностика, дорожня споруда, деформація дорожнього одягу, засоби технічні, зчепні властивості поверхні, земляне полотно, дорожнього покриття, модуль пружності дорожнього одягу, міжремонтний строки служби дорожнього одягу, міжремонтний строки служби дорожнього покриття, нежорсткий дорожній одяг, колійність, коефіцієнт поздовжнього зчеплення, категорія дороги, пошкодження дорожнього покриття, проїзна частина, поперечний профіль, поздовжній профіль, інтенсивність руху, споживчі властивості дороги, споруди дорожнього водовідведення, транспортно-експлуатаційний стан, транспортно-експлуатаційні показники дороги, жорсткий дорожній одяг, шорсткість поверхні покриття; у ДСТУ 8747 наведено визначення таких термінів: капітальний ремонт, міст, підсилення дорожнього одягу, поточний

ремонт; у ДСТУ 8747 наведено визначення таких термінів: дефектність, рівень дефектності.

Нижче подано терміни, додатково вжиті в цьому стандарті, та визначення позначених ними понять.

3.1 характерна ділянка дороги

Ділянка автомобільної дороги на якій виміряні параметри незмін або змінюються в заданих допустимих межах згідно нормативних вимог.

3.2 обстеження

Процес отримання якісних та кількісних показників експлуатаційної придатності споруд, елементів та конструкцій шляхом їх візуального огляду, інструментальних вимірювань, польових та лабораторних випробувань.

4 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

4.1 Роботи з ремонту всіх споруд та елементів автомобільних доріг поділяються на капітальний і поточний згідно положень ДСТУ 8747.

4.2 В основу прийняття управлінських рішень при призначенні ремонтних заходів повинні бути покладені результати діагностики, інженерних вишукувань й обстежень з оцінки стану автомобільних доріг, шляхом виявлення ділянок доріг, фактичний стан яких по будь-яким параметрами і характеристиками не задовольняє чинним вимогам до забезпеченості швидкості та безпеки руху, пропускної спроможності, здатності пропускати автомобілі і автопоїзди з дозволеною масою та осьовими навантаженнями.

4.3 Метою діагностики є отримання повної, об'єктивної та достовірної інформації про характеристики і параметри, умови праці та споживчі властивості автомобільних доріг, щодо відповідності нормативним вимогам та безпечним умовам транспортного руху, які висуваються до автомобільних доріг в процесі експлуатації.

4.4 Дані діагностики є основою системи управління транспортно-експлуатаційним станом автомобільних доріг та вихідною базою для

обґрунтування обсягів використання коштів і матеріальних ресурсів, що спрямовуються на ремонт доріг та взагалі дорожньої мережі в цілому.

4.5 Вид ремонту, склад і обсяги ремонтних робіт для кожної ділянки дороги, окремої дорожньої споруди або елемента автомобільної дороги встановлюють на підставі результатів діагностики та оцінки їх фактичного стану.

5 СИСТЕМА ПОКАЗНИКІВ ТРАНСПОРТНО–ЕКСПЛУАТАЦІЙНОГО СТАНУ АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ

5.1 Транспортно-експлуатаційний стан автомобільних доріг повинен відповідати вимогам нормативних документів за наступними об'єктами і елементами згідно положень ДСТУ 8747:

- основні геометричні параметри плану, поздовжнього та поперечного профілів дороги;
- проїзної частини (дорожнього одягу і покриття);
- земляного полотна та споруд дорожнього водовідведення;
- транспортних споруд;
- об'єктів дорожнього сервісу та інженерного облаштування;
- технічних засобів та систем організації дорожнього руху.

5.2 Геометричні параметри (поздовжній і поперечний профілі, радіуси кривих, ширина проїзної частини та узбіч) повинні відповідати встановленої категорії автомобільної дороги та бути постійними з збереженням стабільності із часом.

5.3 Транспортно-експлуатаційні властивості дорожнього одягу і покриття повинні базуватися на визначенні відповідності їх фактичного стану до вимог транспортного руху і здатності збереження цієї відповідності на період міжремонтних строків експлуатації. При цьому вимоги до стану дорожнього одягу та покриття включають забезпечення нормативного рівня наступних основних показників:

- міцності дорожнього одягу;

- повздовжньої та поперечної рівності проїзної частини;
- зчіпних якостей дорожнього покриття;
- рівня дефектності дорожнього одягу.

5.4 Земляне полотно, споруди дорожнього водовідведення, транспортні споруди, об'єкти дорожнього сервісу та інженерного облаштування, технічні засоби та системи організації дорожнього руху повинні мати необхідну стійкість щодо впливу місцевих природно-кліматичних факторів, агресивних середовищ та до дії транспортних навантажень. Основним проявом цієї стійкості є збереження стабільності їх геометричних параметрів та експлуатаційних властивостей із часом.

6 ОЦІНКА ТРАНСПОРТНО–ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ПАРАМЕТРІВ ТА ХАРАКТЕРИСТИК АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ

6.1 Оцінка параметрів і характеристик конструктивних елементів автомобільних доріг і дорожніх споруд виконується з метою визначення ступеня відповідності фактичних значень параметрів і характеристик нормативним значенням.

6.2 Оцінка ступеня розбіжності між фактичними і нормативними значеннями параметрів і характеристик конструктивних елементів автомобільних доріг і дорожніх споруд дозволяє зробити висновки про необхідність призначення ремонтних заходів.

6.3 Значення геометричних параметрів автомобільним доріг, що експлуатуються повинні відповідати встановленої категорії дороги (ділянки дороги) та відповідати вимогам розділу 5 [1].

6.4 Оцінка стану земляного полотна за результатами обстежень є визначення видів дефектів та причин їх виникнення для подальшого прийняття рішень щодо їх усунення у відповідності до вимог розділу 6 [1] та розділу 5.4 ДСТУ 3587.

6.5 Стан споруд дорожнього водовідведення визначається за результатами обстежень та повинен відповідати вимогам розділу 7 [1].

6.6 Міцність дорожнього одягу оцінюється коефіцієнтом міцності, який визначається за залежністю:

$$K_M = \frac{E_\phi}{E_n}, \quad (6.1)$$

де E_ϕ – фактичний (загальний) модуль пружності дорожньої конструкції, МПа;

E_n – потрібний модуль пружності дорожньої конструкції, МПа.

6.7 Фактичний модуль пружності дорожньої конструкції визначають шляхом інструментальних випробувань, використовуючи методи статичного або динамічного навантаження, у розрахунковий (як правило, весняний) період року згідно положень ДСТУ Б В. 2. 3 – 42.

6.8 Потрібний модуль пружності визначають з урахуванням інтенсивності, складу руху та сумарної кількості прикладання розрахункового (нормативного) навантаження, що діє за термін від закінчення будівництва або реконструкції дороги до моменту випробувань для умов існуючого руху або на перспективу до закінчення терміну служби дорожнього одягу, відповідно вимог п.6.2 та п. 6.3 [4].

6.9 Інтенсивність та складу транспортного потоку визначається згідно положень ДСТУ 8824.

6.10 Дорожня конструкція задовольняє вимогам за міцністю, якщо виконується умова:

$$K_M \geq K_H \quad (6.2)$$

де K_H – мінімально допустиме значення коефіцієнта надійності дорожнього одягу, згідно таблиці 8.2 [1];

6.11 Для дорожніх одягів з цементобетонним покриттям умова

міцності з урахуванням інтенсивності, складу руху та розрахункового навантаження визначається відповідно до положень [5].

6.12 Оцінка стану дорожніх одягів із цементобетонним покриттям виконується згідно положень [3].

6.13 Стан проїзної частини за рівністю оцінюється, як в повздовжньому так і в поперечному напрямках.

6.14 Повздовжня рівність дорожнього покриття оцінюють за коефіцієнтом рівності:

$$K_P = \frac{S_{gp}}{S_{\phi}}, \quad (6.3)$$

де S_{gp} – гранично допустима рівність дорожнього покриття, за профілометричним методом, м/км або за показником поштовхоміра, см/км.

S_{ϕ} – фактична нерівність дорожнього покриття яка оцінюється за профілометричним методом, м/км або за показником поштовхоміра, см/км.

6.15 Гранично допустима рівність дорожнього покриття призначається в залежності від рівня вимог до експлуатаційного стану автомобільних доріг, згідно таблиці 3 ДСТУ 3587.

6.16 Фактична повздовжня нерівність дорожнього покриття визначається за положеннями розділів 7,8 і 9 ДСТУ 8745.

6.17 При оцінці повздовжньої рівності дорожнього покриття перевага надається профілометричному методу (за індексом IRI), допускається вимірювання рівності на дорогах III – V категорій з використанням поштовхоміра.

6.18 Дорожнє покриття задовольняє вимогам по рівності, якщо виконується умова:

$$K_P \geq 1, \quad (6.4)$$

6.19 Оцінка поперечної рівності дорожнього покриття виконується за показником колійності.

6.20 Показник колійності характеризується відношенням гранично допустимої глибини колії h_d до фактичної h_f .

6.21 Значення гранично допустимої глибини колії наведені в таблиці 2 ДСТУ 3587.

6.22 При визначенні фактичної глибини колії дорожніх покриттів виконуються вимірювання відповідно до положень розділів 12, 13 і 14 ДСТУ 8745.

6.23 Стан проїзної частини за зчіпними якостями оцінюється за відносним коефіцієнтом зчеплення:

$$K_3 = \frac{\varphi_{\text{ф}}}{\varphi_{\text{потр}}}, \quad (6.5)$$

де $\varphi_{\text{ф}}$ – фактичний коефіцієнт поздовжнього зчеплення.

$\varphi_{\text{потр}}$ – потрібний коефіцієнт поздовжнього зчеплення

6.24 Показник фактичного коефіцієнту поздовжнього зчеплення визначається за положеннями розділів 4 та 5 ДСТУ 8746.

6.25 Потрібний коефіцієнт поздовжнього зчеплення за умовами безпеки руху призначається відповідно до вимог п. 5.2.3 та п. 5.2.4 ДСТУ 3587.

6.26 Дорожнє покриття задовольняє вимогам за зчіпними властивостями, якщо виконується умова:

$$K_3 \geq 1, \quad (6.6)$$

6.27 Показник дефектності дорожнього одягу оцінюється за рівнем дефектності, який характеризується наявністю та кількістю руйнувань та деформацій дорожнього одягу на одиниці площі поверхні покриття що оцінюється.

6.28 Оцінювання наявності руйнувань і деформацій дорожнього одягу здійснюється за положеннями ДСТУ 8954, використовуючи один із

запропонованих методів експертно-візуального, візуально-інструментального або автоматизованого.

6.29 Згідно вимог п.5.2.1 ДСТУ 3587 дорожнє покриття не повинно мати дефектів що впливають на безпеку дорожнього руху та повинні бути ліквідовані в строки що наведені в таблиці 2 зазначеного нормативного документу.

6.30 Оцінка стану транспортних споруд виконується за результатами обстежень та їх стан повинен відповідати вимогам розділу 9 [1] та розділу 5.7 ДСТУ 3587.

6.31 Оцінювання експлуатаційного стану мостів та їх елементів здійснюється на основі результатів обстежень та діагностики, виконаних згідно положень [2].

6.32 Стан інженерного облаштування оцінюється за результатами обстежень та повинен відповідати вимогам розділу 12 [1].

6.33 Оцінка стану об'єктів дорожнього сервісу виконується за результатами обстежень згідно положень ДСТУ-Н Б В.1.2-18 та їх стан повинен відповідати вимогам розділу 14 [1].

6.34 Стан технічних засобів та систем організації дорожнього руху оцінюється за результатами обстежень та повинен відповідати вимогам розділу 5.11 ДСТУ 3587.

6.35 Склад, обсяги та періодичність проведення робіт з діагностики автомобільних доріг і дорожніх споруд встановлюються власником доріг.

6.36 Для проведення робіт з діагностики щодо оцінки транспортно-експлуатаційного стану автомобільних доріг можуть залучатися організації, що мають необхідні прилади, обладнання, пересувні лабораторії та кваліфікований персонал, на основі проходження процедури тендера, що проводяться відповідно до законодавства України.

6.37 При проведенні діагностики автомобільних доріг повинно використовуватися вимірювальне обладнання, прилади та пересувні

лабораторії, які мають сертифікати, свідоцтва що видані та затверджені в встановленому порядку.

6.38 Рекомендована періодичність визначення основних транспортно-експлуатаційних показників на стадії експлуатаційного контролю автомобільних доріг, наведена в Додатку А.

7 ПРИЗНАЧЕННЯ ВИДІВ ТА ЧЕРГОВОСТІ ДОРОЖНЬО-РЕМОНТНИХ РОБІТ

7.1 Міжремонтні строки експлуатації дорожніх одягів та покриттів є одним з найважливіших техніко-економічних показників, які визначають планову періодичність виконання і фінансування ремонтних робіт. Міжремонтні строки експлуатації дорожніх одягів встановлені згідно вимог додатку Е [1] та покриттів за даними що наведені в додатку Б ДСТУ 8747.

7.2 Підхід щодо призначення дорожніх робіт передбачає визначення необхідності проведення ремонтних заходів в залежності від наявності відхилень фактичних значень параметрів і характеристик конструктивних елементів від значень, які встановлені вимогами нормативних документів на кожній характерній ділянці автомобільної дороги.

7.3 У випадку встановлення не відповідності геометричних параметрів автомобільних доріг, щодо зазначеної категорії дороги (ділянки дороги), потрібно проведення капітального ремонту з метою доведення даних параметрів до призначеної категорії.

7.4 Після проведення обстеження в залежності від визначеного рейтингу мостової споруди, призначається потреба у виконанні відповідних ремонтних заходів згідно вимог таблиці 7.2 ДСТУ-Н Б В.2.3-23.

7.5 Оцінка міцності нежорстких дорожніх одягів виконується для вирішення питання щодо необхідності проведення капітального ремонту шляхом посилення дорожньої конструкції.

7.6 Ремонт нежорстких дорожніх одягів планується у випадку, якщо один або декілька показників не задовольняють нормативним вимоги, за даними таблиці 7.1.

Таблиця 7.1 – Основні показники для призначення ремонтних заходів нежорстких дорожніх одягів

Показник	Значення коефіцієнтів для різних видів ремонтних робіт	
	поточний ремонт	капітальний ремонт
Коефіцієнт міцності, K_m	-	$< K_n$
Коефіцієнт рівності покриття, K_p	< 1	-
Відносний коефіцієнт зчеплення, K_z	< 1	-

7.7 Вид ремонтних заходів назначають в наступній послідовності. Якщо $K_m < K_n$, то незалежно від значень K_p і K_z призначають капітальний ремонт дорожнього одягу. Якщо $K_m \geq K_n$, то дорожній одяг міцний і не потребує його підсилення. В цьому разі встановлюють необхідність проведення поточного ремонту, який призначається якщо хоч один з коефіцієнтів K_p або K_z менший за одиницю.

7.8 Визначення рівня дефектності дорожнього одягу здійснюється згідно положень ДСТУ 8954, за вимогами таблиці Б1 та методикою що наведена в додатку Е зазначеного нормативного документу.

7.9 При рівні дефектності дорожнього одягу (ДП 3) для автомобільних доріг I-II категорій від 20 відсотків, для III категорії від 25 відсотків та для IV-V категорій від 30 відсотків дефектності дорожнього покриття, потребує проведення поточного ремонту згідно даних таблиці Е.2 ДСТУ 8954.

7.10 Якщо дефектність дорожнього покриття більше 50 відсотків стан дорожнього одягу оцінюється як критичний, що вимагає проведення суцільного капітального ремонту.

7.11 Мінімально допустимі терміни експлуатаційної придатності основних об'єктів та елементів автомобільних доріг наведені в додатку Л [1].

7.12 Аналіз транспортно-експлуатаційного стану автомобільних доріг та планування дорожньо-ремонтних робіт, за результатами діагностики можуть бути реалізовані за допомогою спеціалізованих комп'ютерних аналітичних програм. Для визначення видів та черговості ремонтних робіт використовуються аналітичні програми, такі як «Система управління станом покриттів» (СУСП) та «Геоінформаційні системи керування станом автомобільних доріг» (ГІС) або інші аналогічні програми.

ДОДАТОК А
(обов'язковий)

**ПЕРІОДИЧНІСТЬ ВИЗНАЧЕННЯ ТРАНСПОРТНО-
ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ПОКАЗНИКІВ**

Таблиця А1 – Періодичність визначення показників на стадії експлуатаційного контролю

Показник	Дороги державного значення			Дороги місцевого значення		
	міжнародні	національні	регіональні	територіальні	обласні	районні
Інтенсивність та складу руху	Щорічно			Щорічно		
Міцність дорожнього одягу	Один раз у 3 роки			Один раз у 4 роки		
Геометричні параметри	При необхідності та після проведення ремонтних робіт, пов'язаних зі зміною ширини проїзної частини					
Рівень дефектності	Два рази на рік – навесні та восени.			Один раз на рік.		
Повздовжня рівність проїзної частини	Два рази на рік – навесні та восени.			Один раз на рік.		
Колійність	Два рази на рік – навесні та восени.			Один раз на рік.		
Зчеплення з поверхню дорожнього покриття	Два рази на рік – навесні та восени.			Один раз на рік.		
Шорсткість поверхні дорожнього покриття	Вибірково, у випадку відсутності можливості вимірювання коефіцієнта зчеплення					

ДОДАТОК Б
(довідковий)

БІБЛІОГРАФІЯ

- 1 ДБН В.2.3-4:2015 Автомобільні дороги. Частина І. Проектування. Частина ІІ. Будівництво. Зі змінами №1 і №2
- 2 ДБН В.2.3-6-2009 Споруди транспорту. Мости та труби. Обстеження і випробування
- 3 ГБН В.2.3-218-534:2011 Споруди транспорту. Оцінювання стану бетонного покриття автомобільних доріг
- 4 ГБН В.2.3-37641918-559:2019 Автомобільні дороги. Дорожній одяг нежорсткий. Проектування
- 5 ВБН В.2.3-218-008-97 Проектування і будівництво жорстких та з жорсткими прошарками дорожніх одягів

Ключові слова: транспортно-експлуатаційний стан, дорожній одяг, покриття, діагностика, обстеження, капітальний ремонт, поточний ремонт

**Харківський національний автомобільно-дорожній університет
(ХНАДУ)**

Заступник ректора
з наукової роботи ХНАДУ, д-р техн.
наук, професор

В. Богомолів

Науковий керівник, канд. техн. наук,
професор кафедри будівництва і
експлуатації автомобільних доріг

І. Кіяшко

Відповідальний виконавець, канд. техн.
наук, доцент кафедри будівництва і
експлуатації автомобільних доріг

Р. Смолянчук

**Голова ТК 307 «Автомобільні дороги і
транспортні споруди»**

В. К. Вирожемський

