



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ДСТУ 9281:2024

Бітумомінеральні суміші

**НАЦІОНАЛЬНІ ВИМОГИ ДО
АСФАЛЬТОБЕТОННИХ СУМІШЕЙ
ЗГІДНО З ДСТУ EN 13108-1**

ПЕРЕДМОВА

- 1 РОЗРОБЛЕНО: Технічний комітет стандартизації «Автомобільні дороги і транспортні споруди» (ТК 307), Державне підприємство «Національний інститут розвитку інфраструктури» (ДП «НІРІ»)
- 2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Державного підприємства «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості» (ДП «УкрНДНЦ») від 01 лютого 2024 р. № 43 з 2024-10-01
- 3 Цей стандарт розроблено згідно з правилами, установленними 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 частини на будь-яких носіях інформації
без дозволу ДП «УкрНДНЦ» чи уповноваженої ним особи

ЗМІСТ

- 1 Сфера застосування
 - 2 Нормативні посилання
 - 3 Терміни та визначення понять
 - 4 Класифікація
 - 5 Технічні вимоги
 - 5.1 Вимоги до складників
 - 5.1.1 Вимоги до бітуму
 - 5.1.2 Вимоги до крупного заповнювача
 - 5.1.3 Вимоги до дрібного заповнювача
 - 5.1.4 Вимоги до суміші заповнювачів
 - 5.1.5 Вимоги до наповнювача
 - 5.1.6 Вимоги до регенованого асфальтобетону
 - 5.1.7 Вимоги до модифікувальних добавок
 - 5.2 Вимоги до складу асфальтобетонної суміші
 - 5.3 Вимоги до асфальтобетону
 - 5.4 Вимоги до вироблення асфальтобетонної суміші
 - 6 Вимоги щодо безпеки
 - 7 Вимоги щодо охорони довкілля
 - 8 Правила приймання
 - 9 Методи контролювання
 - 10 Транспортування та зберігання
 - 11 Гарантії виробника
 - 12 Застосування
- Додаток А (довідковий) Рекомендації з підбирання складу асфальтобетонних сумішей
- Додаток Б (довідковий) Районування території України за кліматичними умовами роботи асфальтобетону
- Додаток В (довідковий) Бібліографія

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

БІТУМОМІНЕРАЛЬНІ СУМІШІ НАЦІОНАЛЬНІ ВИМОГИ ДО АСФАЛЬТОБЕТОННИХ СУМІШЕЙ ЗГІДНО З ДСТУ EN 13108-1

BITUMINOUS MIXTURES NATIONAL REQUIREMENTS FOR ASPHALT MIXTURES ACCORDING TO DSTU EN 13108-1

Чинний від **2024-10-01**

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

1.1 Цей стандарт поширюється на асфальтобетонні суміші (далі - АБС) та асфальтобетони (далі - АБ), які використовують для влаштування шарів дорожнього одягу під час будування згідно з ДБН В.2.3-4 [8], ДБН В.2.3-5 [9] і поточного ремонтування й утримування автомобільних доріг згідно з ДСТУ 8747.

Примітка. АБС згідно з цим стандартом дозволено використовувати для інших цілей, якщо це передбачено відповідною проектною документацією.

1.2 Цей стандарт розроблено в розвиток ДСТУ EN 13108-1 у частині встановлення національних вимог до складників АБС, складу АБС та вимог до показників властивостей АБ. Положення цього стандарту застосовують у поєднанні з положеннями ДСТУ EN 13108-1.

1.3 Цей стандарт призначений для всіх суб'єктів господарювання незалежно від форм власності, які виробляють та/або використовують АБС.

1.4 Вимоги, виконання яких забезпечує життя, здоров'я і майно населення та зберігає довкілля, викладено в розділах 6 та 7.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті наведено посилання на такі національні стандарти:

ДСТУ 4462.3.01:2006 Охорона природи. Поводження з відходами. Порядок здійснення операцій

ДСТУ 4462.3.02:2006 Охорона природи. Поводження з відходами. Пакування, маркування і захоронення відходів. Правила перевезення відходів. Загальні технічні та організаційні вимоги

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

ДСТУ 9187:2022 Додатки на основі поверхнево-активних речовин для дорожніх бітумів. Технічні умови

ДСТУ 9214:2023 Автомобільні дороги. Терміни та визначення понять

ДСТУ Б А.3.2-4:2009 Система стандартів безпеки праці. Роботи з приготування асфальтобетонних сумішей. Вимоги безпеки

ДСТУ EN 536:2018 (EN 536:2015, IDT) Машина будівельно-дорожні. Установки змішувальні для будівельно-дорожніх матеріалів. Вимоги щодо безпеки

ДСТУ EN 12591:2017 (EN 12591:2009, IDT) Бітум та бітумні в'язучі. Технічні вимоги до дорожніх бітумів

ДСТУ EN 12697-11:2018 (EN 12697-11:2012, IDT) Бітумомінеральні суміші. Методи випробування гарячих асфальтобетонних сумішей. Частина 11. Визначення зчеплюваності між заповнювачем і бітумом

ДСТУ EN 12697-27:2018 (EN 12697-27:2017, IDT) Бітумомінеральні суміші. Методи випробування. Частина 27. Відбирання проб

ДСТУ EN 12697-30:2020 (EN 12697-30:2018, IDT) Бітумомінеральні суміші. Методи випробування. Частина 30. Готування зразків ударним ущільнювачем

ДСТУ EN 12697-31:2021 (EN 12697-31:2019, IDT) Бітумомінеральні суміші. Методи випробування. Частина 31. Підготування зразка гіраторним ущільнювачем

ДСТУ EN 13108-1:2018 (EN 13108-1:2016, IDT) Бітумомінеральні суміші. Технічні умови. Частина 1. Асфальтобетон

ДСТУ EN 13108-8:2018 (EN 13108-8:2016, IDT) Бітумомінеральні суміші. Технічні умови. Частина 8. Регенований асфальтобетон

ДСТУ EN 13108-20:2018 (EN 13108-20:2016, IDT) Бітумомінеральні суміші. Технічні умови. Частина 20. Методи типових випробувань

ДСТУ EN 13108-21:2018 (EN 13108-21:2016, IDT) Бітумомінеральні суміші. Технічні умови. Частина 21. Виробничий контроль якості

ДСТУ Б EN 13043:2013 Заповнювачі для бітумомінеральних сумішей і поверхневих обробок доріг, аеродромних покриттів та стоянок для автомобільного транспорту (EN 13043:2002, IDT)

ДСТУ EN 14023:2023 (EN 14023:2010, IDT) Бітум та бітумні в'язучі. Структура технічних вимог до бітумів, модифікованих полімером.

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, потрібно застосовувати новий стандарт, охоплюючи всі внесені зміни до нього.

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

У цьому стандарті використано терміни та визначення, наведені в: ДСТУ EN 13108-1 - асфальтобетонна суміш, асфальтобетон, зв'язувальний шар; ДСТУ 9214 - автомобільна дорога, дорожній одяг, дорожній покрив, основа дорожнього одягу.

4 КЛАСИФІКАЦІЯ

4.1 За найбільшим номінальним розміром зерен заповнювача АБС та АБ поділяють на види:

- з найбільшим номінальним розміром зерен заповнювача 32 мм (32);
- з найбільшим номінальним розміром зерен заповнювача 22 мм (22);
- з найбільшим номінальним розміром зерен заповнювача 16 мм (16);
- з найбільшим номінальним розміром зерен заповнювача 11 мм (11);
- з найбільшим номінальним розміром зерен заповнювача 8 мм (8);
- з найбільшим номінальним розміром зерен заповнювача 4 мм (4).

4.2 За призначенням АБС та АБ поділяють на типи:

- для верхнього шару основи дорожнього одягу (ШО);
- для зв'язувального шару (ШЗ);
- для шару дорожнього покриття (ШП).

4.3 Умовну позначку АБС та АБ складають з їх виду за найбільшим номінальним розміром зерен заповнювача, типу за призначенням та марки бітуму.

Приклади умовної позначки АБС:

«АБС.32.ШО.70/100 - асфальтобетонна суміш, з найбільшим номінальним розміром зерен заповнювача 32 мм, для верхнього шару основи дорожнього одягу, бітум марки 70/100;

АБС.16.ШЗ.50/70 - асфальтобетонна суміш, з найбільшим номінальним розміром зерен заповнювача 16 мм, для зв'язувального шару, бітум марки 50/70;

АБС.11.ШП.РМВ 45/80-65 - асфальтобетонна суміш, з найбільшим номінальним розміром зерен заповнювача 11 мм, для шару дорожнього покриття, бітум, модифікований полімером, марки РМВ 45/80-65».

Приклади умовної позначки АБ:

«АБ.22.ШО.50/70 - асфальтобетон, з найбільшим номінальним розміром зерен заповнювача 22 мм, для верхнього шару основи дорожнього одягу, бітум марки 50/70;

АБ.22.ШЗ.РМВ 45/80-60 - асфальтобетон, з найбільшим номінальним розміром зерен заповнювача 22 мм, для зв'язувального шару, бітум, модифікований полімером, марки РМВ 45/80-60;

АБ.8.ШП.70/100 - асфальтобетон, з найбільшим номінальним розміром зерен заповнювача 8 мм, для шару дорожнього покриття, бітум марки 70/100».

5 ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ

5.1 Вимоги до складників

5.1.1 Вимоги до бітуму

5.1.1.1 Для вироблення АБС потрібно використовувати бітум згідно з ДСТУ EN 12591, ДСТУ EN 14023 або іншими чинними нормативними документами.

5.1.1.2 Показники властивостей модифікованого бітуму згідно з ДСТУ EN 14023 повинні відповідати вимогам таблиці 1.

Таблиця 1 - Вимоги до показників властивостей модифікованого бітуму

Ч. ч.	Властивість, одиниця вимірювання	Вимоги ДСТУ EN 14023 для бітуму марки				
		РМВ 45/80-60	РМВ 45/80-65	РМВ 45/80-80	РМВ 65/105-55	РМВ 65/105-60
1	Глибина проникності голки (пенетрація) за температури 25 °С, 0,1 мм	Від 45 до 80 включно (клас 4)	Від 45 до 80 включно (клас 4)	Від 45 до 80 включно (клас 4)	Від 65 до 105 включно (клас 6)	Від 65 до 105 включно (клас 6)
2	Температура розм'якшеності, °С, не нижче ніж	60 (клас 6)	65 (клас 5)	80 (клас 2)	55 (клас 7)	60 (клас 6)
3	Температура крихкості, °С, не вище ніж	Мінус 15 (клас 7)	Мінус 20 (клас 9)	Мінус 22 (клас 10)	Мінус 18 (клас 8)	Мінус 22 (клас 10)
4	Температура спалаху, °С, не нижче ніж	235 (клас 3)	235 (клас 3)	235 (клас 3)	235 (клас 3)	235 (клас 3)
5	Еластичність за температури 25 °С, %, не нижче ніж	50 (клас 5)	70 (клас 3)	80 (клас 2)	50 (клас 5)	70 (клас 3)
6	Зміна температури розм'якшеності, °С, не більше ніж	8 (клас 2)	8 (клас 2)	8 (клас 2)	8 (клас 2)	8 (клас 2)
7	Залишкова пенетрація, %, не менше ніж	60 (клас 7)	60 (клас 7)	60 (клас 7)	60 (клас 7)	60 (клас 7)
8	Зміна маси під час прогрівання, %, не більше ніж	0,8 (клас 4)	0,8 (клас 4)	0,8 (клас 4)	0,8 (клас 4)	0,8 (клас 4)

5.1.1.3 Ступінь укриття бітумом заповнювача, що визначають через 6 год випробування згідно з ДСТУ EN 12697-11 (метод обертання пляшки), повинен становити не менше ніж 60 %. У разі незадовільної взаємодії бітуму з поверхнею заповнювача потрібно використовувати добавки на основі поверхнево-активних речовин (адгезійні або комплексної дії) згідно з ДСТУ 9187 та/або виконувати інші технологічні заходи, що підвищують взаємодію бітуму з поверхнею заповнювача, наприклад, виконувати активацію його поверхні.

Примітка. Ступінь укриття бітумом заповнювача певної фракції дозволено оцінювати за результатами випробування заповнювача суміжної фракції.

5.1.2 Вимоги до крупного заповнювача

Для вироблення АБС потрібно використовувати крупний заповнювач зі щільних гірських порід або вторинних продуктів промисловості згідно з ДСТУ Б EN 13043. Вимоги до показників властивостей крупного заповнювача наведено в таблиці 2.

Таблиця 2 - Вимоги до показників властивостей крупного заповнювача

Ч. ч.	Властивість	Вимоги ДСТУ Б EN 13043 для АБС		
		верхнього шару основи дорожнього одягу	зв'язувального шару	шару дорожнього покриву
1	Категорія за зерновим складом	G _c 85/15	G _c 90/10	G _c 90/10
2	Категорія за найбільшим умістом дрібних фракцій у заповнювачі: - з найбільшим номінальним розміром зерен до 8 мм включно - з найбільшим номінальним розміром зерен понад 8 мм	 f ₂ f ₁	 f ₂ f ₁	 f ₂ f ₁
3	Категорія за найбільшим значенням коефіцієнта форми	Sl ₂₅	Sl ₂₀	Sl ₁₅
4	Категорія за відсотковим вмістом подрібнених зерен	C _{95/1}	C _{100/0}	C _{100/0}
5	Категорія за найбільшим значенням коефіцієнта Los Angeles	LA ₃₀	LA ₂₅	LA ₂₀
6	Категорія за найбільшим значенням водопоглинання	WA ₂₄₂	WA ₂₄₁	WA ₂₄₁
7	Категорія за найбільшим значенням морозостійкості	F ₄	F ₁	F ₁

5.1.3 Вимоги до дрібного заповнювача

Для вироблення АБС потрібно використовувати дрібний заповнювач згідно з ДСТУ Б EN 13043, вироблений подрібненням щільних гірських порід або вторинних продуктів промисловості. Вимоги до показників властивостей дрібного заповнювача наведено в таблиці 3.

Таблиця 3 - Вимоги до показників властивостей дрібного заповнювача

Ч. ч.	Властивість	Вимоги ДСТУ BEN 13043
1	Категорія за зерновим складом	G _F 85
2	Категорія за найбільшим умістом дрібних фракцій	f ₁₀
3	Категорія за найбільшим показником метиленового синього	MВ _{Гвказане значення}

5.1.4 Вимоги до суміші заповнювачів

Для вироблення АБС можна використовувати суміш заповнювачів згідно з ДСТУ Б EN 13043. Вимоги до показників властивостей суміші заповнювачів наведено в таблиці 4.

Таблиця 4 - Вимоги до показників властивостей суміші заповнювачів

Ч. ч.	Властивість	Вимоги ДСТУ Б EN 13043 для АБС		
		верхнього шару основи дорожнього одягу	зв'язувального шару	шару дорожнього покриву
1	Категорія за зерновим складом	G _A 90	G _A 90	G _A 90
2	Категорія за найбільшим вмістом дрібних фракцій	f ₄	f ₃	f ₃
3	Найбільший номінальний розмір зерен заповнювача, мм	8	4	4

5.1.5 Вимоги до наповнювача

Для вироблення АБС потрібно використовувати наповнювач згідно з ДСТУ Б EN 13043. Вимоги до показників властивостей наповнювача наведено в таблиці 5.

Таблиця 5 - Вимоги до показників властивостей наповнювача

Ч. ч.	Властивість	Вимоги ДСТУ Б EN 13043
1	Зерновий склад	Відповідно до таблиці 24 ДСТУ Б EN 13043
2	Категорія за найбільшим показником метиленового синього	M _B _{Гв} вказане значення
3	Вологість, % за масою	Не більше ніж 1,0 %
4	Категорія за значенням пустотності наповнювача, ущільненого в сухому стані	V _{28/45} ; V _{44/55}
5	Категорія за діапазоном температури розм'якшеності за методом «дельта кільце і куля»	Δ _{R&B} 8/25
6	Категорія за найбільшим значенням розчинності у воді	WS ₁₀
7	Категорія за найменшим значенням вмісту кальцію карбонату	CC ₇₀

5.1.6 Вимоги до регенованого асфальтобетону

У складі АБС для верхнього шару основи дорожнього одягу може бути використано регенований асфальтобетон. Вміст регенованого асфальтобетону повинен становити не більше ніж 20 % від маси АБС. Властивості регенованого асфальтобетону повинні відповідати вимогам ДСТУ EN 13108-8. Показники властивостей крупного заповнювача, який міститься в регенованому асфальтобетоні, повинні відповідати вимогам таблиці 2.

5.1.7 Вимоги до модифікувальних добавок

Для вироблення АБС можна використовувати модифікувальні добавки, які поліпшують властивості АБС та/або АБ. Ефективність модифікувальних добавок потрібно підтвердити лабораторними випробуваннями.

Примітка. До модифікувальних добавок належать: полімерні добавки, добавки на основі поверхнево-активних речовин, природні бітуми, добавки на основі восків, хімічні реагенти, гумова крихта тощо.

5.2 Вимоги до складу асфальтобетонної суміші

Зерновий склад мінеральної частини АБС та найменший вміст бітуму повинні відповідати вимогам таблиць 6, 7 або 8.

Таблиця 6 - Вимоги до зернового складу АБС для верхнього шару основи дорожнього одягу та найменшого вмісту бітуму

Вид АБС	Уміст зерен мінерального матеріалу, % за масою, менших від заданого розміру, мм									Найменший уміст бітуму, % за масою
	45	32	22	16	11	4	2	0,125	0,063	
32	100	90-100	70-90	-	-	35-55	20-40	4-14	2-9	$V_{\min 3,8}$
22		100	90-100	70-90	-	35-55	20-40	4-14	2-9	$V_{\min 3,8}$
16			100	90-100	70-90	35-55	20-40	5-15	3-10	$V_{\min 4,0}$

Таблиця 7 - Вимоги до зернового складу АБС для зв'язувального шару та найменшого вмісту бітуму

Вид АБС	Уміст зерен мінерального матеріалу, % за масою, менших від заданого розміру, мм									Найменший уміст бітуму, % за масою
	32	22	16	11	8	4	2	0,125	0,063	
22	100	90-100	65-80	-		45-55	25-40	5-11	3-9	$V_{\min 4,2}$
16		100	90-100	65-80	-	45-55	25-40	5-15	4-10	$V_{\min 4,4}$
11			100	90-100	65-80	45-55	25-40	5-12	4-10	$V_{\min 4,6}$

Таблиця 8 - Вимоги до зернового складу АБС для шару дорожнього покриття та найменшого вмісту бітуму

Вид АБС	Уміст зерен мінерального матеріалу, % за масою, менших від заданого розміру, мм									Найменший уміст бітуму, % за масою
	22	16	11	8	4	2	0,125	0,063		
16	100	90-100	70-85	-	45-55	25-40	5-15	4-10	$V_{\min 5,3}$	
11		100	90-100	70-85	55-65	35-50	6-16	5-11	$V_{\min 5,8}$	
8			100	90-100	65-75	45-60	9-19	7-13	$V_{\min 6,1}$	
4				100	90-100	55-80	9-23	7-16	$V_{\min 6,5}$	

Примітка 1. Найменший уміст бітуму наведено для суміші заповнювачів з густиною 2,65 Мг/м³. У разі використання суміші заповнювачів іншої густини найменший уміст бітуму потрібно скоригувати відповідно до 5.2.3 ДСТУ EN 13108-1.

Примітка 2. Найменший уміст бітуму під час проектування складу АБС для влаштування шарів дорожнього одягу автомобільних доріг I-III категорії може бути зменшено за відповідного науково-технічного обґрунтування.

Примітка 3. Розмір зерен відповідно до таблиць 6-8 потрібно визначати з використанням сит із квадратними отворами.

5.3 Вимоги до асфальтобетону

Показники властивостей АБ повинні відповідати вимогам таблиць 9, 10 або 11.