



**СТАНДАРТ ОРГАНІЗАЦІЇ УКРАЇНИ**

---

**СОУ 42.1-37641318-068:201X**

**БІТУМИ ДОРОЖНІ В'ЯЗКІ, МОДИФІКОВАНІ  
ДОБАВКАМИ НА ОСНОВІ ВОСКІВ  
ТЕХНІЧНІ УМОВИ**

*(Проект, перша редакція)*

Київ  
Державне агентство автомобільних доріг України  
(Укравтодор)

2017

## ПЕРЕДМОВА

- 1 РОЗРОБЛЕНО: Державне підприємство «Державний дорожній науково-дослідний інститут імені М.П.Шульгіна» (ДП «ДерждорНДІ»)  
РОЗРОБНИКИ: **В. Вирожемський**, канд. техн. наук; **С. Кіщинський**, **І. Копинець** (науковий керівник); **В.Нагайчук**, канд. техн. наук; **А. Юнак**
- 2 ПОГОДЖЕНО: \_\_\_\_\_
- 3 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Державного агентства автомобільних доріг України (Укравтодор) від «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201X р.  
№ \_\_\_\_\_, з 201X-XX-XX
- 4 Цей стандарт розроблено згідно з правилами, установленними в національній стандартизації України
- 5 НА ЗАМІНУ: СОУ 45.2-00018112-068:2011

Право власності на цей стандарт належить Укравтодору.  
Заборонено повністю чи частково видавати, відтворювати  
задля розповсюдження і розповсюджувати як офіційне видання  
цей стандарт або його частини на будь-яких носіях інформації без дозволу  
Укравтодору чи уповноваженої ним особи.

Укравтодор, 201X

## ЗМІСТ

|                                                                                           | С. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 Сфера застосування.....                                                                 | 1  |
| 2 Нормативні посилання.....                                                               | 1  |
| 3 Терміни та визначення понять.....                                                       | 3  |
| 4 Класифікація бітумів дорожніх в'язких, модифікованих<br>добавками на основі восків..... | 3  |
| 5 Технічні вимоги.....                                                                    | 4  |
| 6 Вимоги щодо безпеки.....                                                                | 6  |
| 7 Вимоги охорони довкілля.....                                                            | 9  |
| 8 Правила приймання.....                                                                  | 9  |
| 9 Методи контролювання.....                                                               | 11 |
| 10 Маркування та пакування.....                                                           | 11 |
| 11 Транспортування та зберігання.....                                                     | 11 |
| 12 Вказівки щодо застосування.....                                                        | 12 |
| 13 Гарантії виробника.....                                                                | 12 |
| Додаток А (обов'язковий) Розрахунок індексу пенетрації.....                               | 14 |
| Додаток Б (довідковий) Бібліографія.....                                                  | 16 |



## СТАНДАРТ ОРГАНІЗАЦІЇ УКРАЇНИ

---

### БІТУМИ ДОРОЖНІ В'ЯЗКІ, МОДИФІКОВАНІ ДОБАВКАМИ НА ОСНОВІ ВОСКІВ ТЕХНІЧНІ УМОВИ

---

Чинний від 201X-XX-XX

#### 1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

**1.1** Цей стандарт поширюється на бітуми нафтові дорожні в'язкі, модифіковані добавками на основі восків, (далі – БМВ) та установлює вимоги до їх властивостей. БМВ використовують як в'язучий матеріал (в'язуче) при будівництві та ремонті автомобільних доріг в усіх дорожньо-кліматичних районах України згідно ДБН В.2.3-4 [19].

**1.2** Вимоги щодо безпечності продукції викладено в розділі 6.

**1.3** Стандарт придатний для добровільної оцінки відповідності.

#### 2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті наведено посилання на такі стандарти:

ДСТУ 3273-95 Безпечність промислових підприємств. Загальні положення та вимоги

ДСТУ 4044-2001 Бітуми нафтові дорожні в'язкі. Технічні умови

ДСТУ 4058-2001 Паливо нафтове. Мазут. Технічні умови

ДСТУ 4454:2005 Нафта і нафтопродукти. Маркування, пакування, транспортування та зберігання

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 4488:2005 Нафта і нафтопродукти. Методи відбирання проб

ДСТУ 4500-3:2008 Вантажі небезпечні. Класифікація

ДСТУ 4500-5:2005 Вантажі небезпечні. Маркування

ДСТУ 7237:2011 Система стандартів безпеки праці. Електробезпека. Загальні вимоги та номенклатура видів захисту

ДСТУ ISO 6309:2007 Протипожежний захист. Знаки безпеки. Форма та колір (ISO 6309:1987, IDT)

ДСТУ Б А.3.2-12:2009 Система стандартів безпеки праці. Системи вентиляційні. Загальні вимоги

ДСТУ Б В.2.2-6-97 (ГОСТ 24940-96) Будинки і споруди. Методи вимірювання освітленості

ДСТУ Б В.2.7-81-98 Будівельні матеріали. Бітуми нафтові дорожні в'язкі. Метод визначення показника зчеплюваності з поверхнею скла та кам'яних матеріалів

ДСТУ Б В.2.7-119:2011 Суміші асфальтобетонні і асфальтобетон дорожній та аеродромний. Технічні умови

ДСТУ Б В.2.7-127:2015 Суміші асфальтобетонні і асфальтобетон щебенево-мастикові. Технічні умови

ДСТУ Б В.2.7-129:2013 Емульсії бітумні дорожні. Технічні умови

ДСТУ Б В.2.7-135:2014 Бітуми дорожні, модифіковані полімерами. Технічні умови

ДСТУ Б В.2.7-313:2016 Бітуми дорожні, модифіковані комплексами добавок. Технічні умови

ДСТУ-Н Б В.2.3-38:2016 Настанова з влаштування захисних шарів зносу покриття дорожнього одягу автомобільних доріг

ДСТУ-Н Б В.2.7-314:2016 Настанова щодо модифікації бітумів дорожніх комплексами добавок

ДСТУ-Н Б В.2.7-315:2016 Настанова щодо виробництва та застосування асфальтобетонних сумішей за знижених технологічних температур із використанням енергозберігаючих добавок

СОУ 45.2-00018112-069:2011 Будівельні матеріали. Бітуми нафтові дорожні в'язкі дистиляційні. Технічні умови

СОУ 42.1-37641918-106:2013 Будівельні матеріали. Суміші асфальтобетоні і асфальтобетон литі. Технічні умови

СОУ 42.1-37641918-120:2014 Бітуми дорожні для верхніх шарів дорожніх покриттів. Технічні умови

**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 використано терміни, установлені в ДСТУ Б В.2.7-119 - асфальтобетонна суміш, асфальтобетон.

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

#### **3.1 бітуми дорожні в'язкі, модифіковані добавками на основі восків**

Бітуми дорожні окиснені та дистиляційні, що вміщують добавки на основі восків

#### **3.2 добавки на основі восків**

Речовини, що складаються з насичених вуглеводнів, продуктів їх окиснення та взаємодії зі спиртами. Можуть бути природними або синтетичними

## **4 КЛАСИФІКАЦІЯ БІТУМІВ ДОРОЖНІХ В'ЯЗКИХ, МОДИФІКОВАНИХ ДОБАВКАМИ НА ОСНОВІ ВОСКІВ**

**4.1** В залежності від глибини проникності голки (пенетрації) за температури 25 °С БМВ поділяють на марки: БМВ 40/60, БМВ 60/90, БМВ 90/130, БМВ 130/200.

**4.2** Умовна позначка БМВ складається з його марки та позначення стандарту.

Приклад умовної позначки бітуму нафтового дорожнього в'язкого, модифікованого добавкою на основі восків, з глибиною проникності голки (пенетрації) за температури 25 °С від 61 × 0,1 мм до 90 × 0,1 мм:

БМВ 60/90 СОУ 42.1-37641318-068.

## **5 ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ**

**5.1** БМВ повинні задовольняти вимоги, зазначені в таблиці 1, та вироблятися за технологічним регламентом, що затверджений у встановленому порядку.

**5.2** Для приготування БМВ використовують такі матеріали:

а) бітуми нафтові дорожні в'язкі марок: БНД 40/60, БНД 60/90, БНД 90/130, БНД 130/200 згідно з ДСТУ 4044, БД 40/60, БД 60/90, БД 90/130, БД 130/200 згідно з СОУ 45.2-00018112-069, БНДП 40/60, БНДП 60/90, БНДП 90/130, БНДП 130/200 згідно з СОУ 42.1-37641918-120 та інші згідно з чинними нормативними документами;

б) добавки на основі восків (синтетичних або природних), згідно з чинними нормативними документами;

в) пластифікатори (за необхідності): мазут згідно з ДСТУ 4058, оливи індустріальні, сировина для виробництва в'язких дорожніх бітумів, суміш олив та бітумної сировини, нафтові екстракти згідно з чинною нормативно-технічною документацією.

Таблица 1

| Назва показника                                                                                                                                                    | Значення для марок                                                   |               |               |                | Метод контролювання                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|----------------|--------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                    | БМВ 40/60                                                            | БМВ 60/90     | БМВ 90/130    | БМВ 130/200    |                                            |
| 1 Однорідність                                                                                                                                                     | У розплаві не повинно бути згустків та частинок нерозчиненої добавки |               |               |                | Згідно з 9.2 ДСТУ Б В.2.7-135              |
| 2 Глибина проникності голки (пенетрація) за температури 25 °С, 0,1 мм                                                                                              | від 40 до 60                                                         | від 61 до 90  | від 91 до 130 | від 131 до 200 | Згідно з ГОСТ 11501                        |
| 3 Температура розм'якшеності за кільцем і кулею, °С, не нижче ніж                                                                                                  | 62/51*)                                                              | 58/47         | 54/43         | 50/39          | Згідно з ГОСТ 11506                        |
| 4 Температура розм'якшеності за пенетрації 800 · 0,1 мм, °С, не нижче ніж **)                                                                                      | 51                                                                   | 47            | 43            | 39             | Згідно з 9.7 ДСТУ Б В.2.7-135              |
| 5 Розтяжність (дуктильність), за температури 25 °С см, не менше ніж:                                                                                               | 20,0                                                                 | 24,0          | 28,0          | 32,0           | Згідно з ГОСТ 11505                        |
| 6 Температура крихкості, °С, не вище ніж                                                                                                                           | - 10 / - 8***)                                                       | - 12 / - 10   | - 15 / - 12   | - 17 / - 15    | Згідно з ГОСТ 11507                        |
| 7 Температура спалахнення у відкритому тиглі, °С, не нижче ніж                                                                                                     | 230                                                                  | 230           | 230           | 220            | Згідно з ГОСТ 4333                         |
| 8 Зчеплюваність із поверхнею скла, %, не менше ніж                                                                                                                 | 32,0                                                                 | 20,0          | 17,0          | 13,0           | Згідно з ДСТУ Б В.2.7-81 та 8.6 ДСТУ 4044  |
| 9 Зміна властивостей після прогріття:<br>9.1 Зміна температури розм'якшеності, °С, не більше ніж<br>9.2 Залишкова пенетрація за температури 25 °С, %, не менше ніж | 6,0<br><br>60                                                        | 6,0<br><br>60 | 6,0<br><br>55 | 7,0<br><br>50  | Згідно з ГОСТ 18180 та 8.4 і 8.5 ДСТУ 4044 |
| 10 Когезія, МПа, не менше **)                                                                                                                                      | 0,12                                                                 | 0,08          | 0,06          | 0,04           | Згідно з ДСТУ Б В.2.7-135                  |
| 11 Індекс пенетрації                                                                                                                                               | Не нормується, визначається для накопичення даних                    |               |               |                | Згідно з додатком А                        |

\*) У чисельнику наведені значення показників властивостей БМВ, що отримані з використанням добавок на основі синтетичних восків, у знаменнику - з використанням добавок на основі природних восків.

\*\*) Рекомендовані до визначення

\*\*\*) У чисельнику наведені значення показників властивостей БМВ, що отримані на основі бітумів нафтових дорожніх в'язких згідно з ДСТУ 4044, у знаменнику - БМВ, що отримані на основі бітумів нафтових дорожніх в'язких дистиляційних згідно з СОУ 45.2-00018112-069.

**5.3** Матеріали використовують для виробництва БМВ за наявності висновків санітарно-епідеміологічної експертизи та документів, що засвідчують їх якість.

**5.4** Добавки на основі восків використовують для виробництва БМВ тільки за наявності документального підтвердження їх ефективності.

## **6 ВИМОГИ ЩОДО БЕЗПЕКИ**

**6.1** БМВ за ступенем впливу на організм людини згідно з ГОСТ 12.1.007 [29] належать до 4 класу небезпеки (малонебезпечні речовини). Мають слабку кумулятивну дію.

**6.2** При нагріванні БМВ до  $(175 \pm 5) ^\circ\text{C}$  у складі летких виділень присутні: насичені і ненасичені вуглеводні, ароматичні вуглеводні, алкілбензол та аліфатичні аміни.

**6.3** Концентрація шкідливих та небезпечних речовин у повітрі робочої зони згідно з ГОСТ 12.1.005 [28] не повинна перевищувати ГДК для: аліфатичних амінів –  $1 \text{ мг/м}^3$ ; суми насичених, ненасичених ароматичних вуглеводнів –  $300 \text{ мг/м}^3$ ; парів ксилолу –  $50 \text{ мг/м}^3$ ; парів бензолу –  $15/5 \text{ мг/м}^3$ ; парів толуолу –  $50 \text{ мг/м}^3$ ; парів фенолу –  $0,3 \text{ мг/м}^3$  та етилакрилату –  $5 \text{ мг/м}^3$ . Контроль слід здійснювати згідно з методичними вказівками МУ 2026 [46], МУ 2568 [47], МУ 3119 [48], МУ 4436 [49].

**6.4** При приготуванні та застосуванні БМВ необхідно дотримуватись вимог безпеки згідно з ДСТУ 4044 та НПАОП 63.21-1.01 [5].

**6.5** При роботі з добавками на основі восків необхідно дотримуватись вимог безпеки згідно з НПАОП 63.21-1.01 [5].

При тривалій дії парів може виникнути подразнення верхніх дихальних шляхів. При тривалому виробничому контакті можливі алергійні реакції. У випадку інгаляційного отруєння (нудота, головний

біль) потерпілого необхідно вивести на відкрите повітря і викликати лікаря.

**6.6** Устаткування цехів або дільниць для приготування БМВ повинні відповідати вимогам ДСТУ 3273, СП 1042 [22], ДСП 173 [13], ГОСТ 12.2.003 [33] та ГОСТ 12.3.002 [34].

**6.7** Рівень шумового навантаження на працівників при приготуванні та застосуванні БМВ не повинен перевищувати 80 дБА згідно з ДСН 3.3.6.037 [15], контроль здійснюють згідно з чинними нормативними документами.

**6.8** Освітленість робочих місць необхідно контролювати згідно з ДСТУ Б В.2.2-6.

**6.9** Загальну вібрацію на робочих місцях потрібно контролювати згідно з ДСН 3.3.6.039 [16].

**6.10** Закриті приміщення, де проводять роботи з БМВ або їх компонентами, повинні бути обладнані припливно-витяжною вентиляцією згідно з ДБН В.2.5-67 [67], ДСТУ Б А.3.2-12, мікроклімат робочих приміщень повинен задовольняти вимоги ДСН 3.3.6.042 [17].

**6.11** БМВ – горюча речовина. Температура займання БМВ становить від 300 °С до 351 °С. Дільниці, цехи для приготування БМВ повинні бути забезпечені первинними засобами пожежогасіння згідно з НАПБ А.01.001 [7], НАПБ В.01.048 [12], ГОСТ 12.4.009 [35].

**6.12** Добавки на основі восків, що застосовуються при будівництві та ремонті автомобільних доріг, повинні бути пожежо- та вибухобезпечними речовинами.

**6.13** Під час приготування та застосування БМВ треба дотримуватись вимог пожежної безпеки згідно з НАПБ А.01.001 [7], НАПБ В.01.048 [12], ГОСТ 12.1.004 [27].

**6.14** Категорію приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою визначають згідно з НАПБ Б.03.002 [8], клас зон – відповідно до НПАОП 40.1-1.32 [4].

**6.15** Виробничі та складські приміщення потрібно обладнувати автоматичними установками пожежогасіння і пожежної сигналізації відповідно до ДБН В.2.5-56 [20].

**6.16** Виробничі та складські приміщення за пожежною безпекою повинні відповідати вимогам ДСТУ Б А.3.2-12, ГОСТ 12.1.004 [27], ГОСТ 12.1.044 [32], НАПБ А.01.001 [7], СНиП 2.09.02 [25], СП 1042 [22], СНиП 2.11.01 [26].

**6.17** На обладнанні, яке являє небезпеку займання, згідно з НАПБ А.01.001 [7] необхідно вивішувати знаки, що забороняють застосування відкритого вогню, а також знаки, які попереджують про наявність пожежонебезпечних речовин згідно з ДСТУ ISO 6309 та ГОСТ 12.4.026 [36].

**6.18** Обладнання, комунікації, ємності у виробничих приміщеннях повинні бути заземлені та захищені від статичної електрики згідно з вимогами ГОСТ 12.1.018 [30], ГОСТ 12.1.030 [31], ГОСТ 12.4.124 [37].

**6.19** Електрообладнання дільниць та цехів для приготування БМВ повинне відповідати вимогам НПАОП 40.1-1.21 [3], НПАОП 40.1-1.32 [4].

**6.20** Електробезпечність цехів або дільниць для приготування БМВ повинна відповідати вимогам ГОСТ 12.1.030 [31], ДСТУ 7237.

**6.21** Ефективна сумарна питома активність природних радіонуклідів в БМВ та їх компонентах згідно з вимогами ДГН 6.6.1-6.5.001 [18] не повинна перевищувати  $740 \text{ Бк} \cdot \text{кг}^{-1}$ . Контроль ефективної сумарної питомої активності природних радіонуклідів здійснюють згідно з [14].

**6.22** Робітники, які займаються приготуванням і використанням БМГ, повинні бути забезпечені засобами індивідуального захисту (спеціальним одягом та взуттям, рукавицями, захисними окулярами і респіраторами) згідно з НПАОП 0.00-4.01 [2] та НПАОП 63.21-3.03 [6].

**6.23** Працівники, які виконують роботи у вибухонебезпечних, пожежонебезпечних зонах, проходять спеціальне навчання відповідно до НАПБ Б.07.033 [9], НАПБ Б.07.036 [10] та НАПБ Б.07.037 [11].

**6.24** При виконанні робіт, пов'язаних з приготуванням і використанням БМВ, необхідно дотримуватись правил особистої гігієни, а саме: приймати їжу лише в спеціальних приміщеннях, користуватися санітарно-побутовими кімнатами, приймати душ після закінчення зміни.

**6.25** До роботи з БМВ та їх складовими допускаються особи за умови проходження попередніх і періодичних медичних оглядів згідно з [1].

**6.26** При попаданні на шкіру гарячого БМВ, яке може викликати опіки, його треба швидко охолодити, розчинити нафтовими олівами або провареною соняшниковою олією та обережно зняти бинтом або ватою. При попаданні в очі – БМВ треба швидко охолодити і терміново звернутися до медичного закладу за відповідною допомогою.

## **7 ВИМОГИ ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ**

**7.1** Порядок накопичення, транспортування, знешкодження та заховання розливів БМВ, некондиційних та інших відходів, що утворюються в процесі приготування і застосування БМВ, повинен відповідати вимогам ДСТУ 4462.3.01, ДСТУ 4462.3.02.

**7.2** Викиди в атмосферу шкідливих речовин не повинні перевищувати ГДВ відповідно до вимог СанПіН 4946 [24] та ГОСТ 17.2.3.02 [38]. Контроль за вмістом летких речовин, що мігрують в атмосферне повітря в процесах приготування і застосування БМВ, повинен здійснюватись згідно з вимогами СанПіН 4946 [24] та [50].

**7.3** Умови відведення стічних вод при виробництві БМГ повинні відповідати вимогам СанПиН 4630 [23].

## **8 ПРАВИЛА ПРИЙМАННЯ**

**8.1** БМВ приймає служба технічного контролю підприємства (виробника або споживача) чи відповідальна особа, призначена у встановленому порядку.

**8.2** БМВ приймають партіями. За партію приймають таку кількість БМВ, що має однаковий склад та фізико-технічні показники, і яку виробляють за затвердженим регламентом в один виробничий цикл та супроводжують одним документом про якість.

**8.3** Для контролювання властивостей БМВ з кожної партії відбирають дві середні проби згідно з ДСТУ 4488.

**8.4** БМВ підлягають приймально-здавальним, періодичним та сертифікаційним випробуванням.

Приймально-здавальним випробуванням підлягає БМВ за показниками 1 – 3, 5 таблиці 1; періодичним додатково – за показниками 6 – 9 таблиці 1; сертифікаційним – за показниками 1 - 3, 5 – 9 таблиці 1. Періодичні випробування проводять не рідше ніж один раз на квартал, а також при кожній зміні складових або технології приготування.

**8.5** Радіоактивність перевіряють один раз на рік.

**8.6** Вимоги безпеки розділу 6 контролюють в процесі підготовки та організації виробництва.

**8.7** При отриманні незадовільних результатів будь-яких випробувань однієї проби хоча б за одним з показників, проводять випробування другої проби. При повторному отриманні незадовільних результатів партію бракують і вона прийманню не підлягає.

У випадку невідповідності результатів випробувань вимогам таблиці 1 цього стандарту БМВ використовують як вихідний бітум, за

умови відповідності показників його властивостей вимогам ДСТУ 4044, СОУ 45.2-00018112-069 та іншим чинним нормативним документам.

При невідповідності результатів випробувань БМВ вимогам до вихідних бітумів згідно з ДСТУ 4044, СОУ 45.2-00018112-069 та інших чинних в Україні нормативних документів, їх утилізують у відповідності з цими нормативними документами.

**8.8** Організація-виробник супроводжує кожну партію БМК документом про якість (паспортом) на відповідність вимогам цього стандарту, оформленим згідно з ДСТУ 4454. Додатково вказується: номер партії, маса партії, гарантійний строк зберігання та термін зберігання за робочих температур.

## **9 МЕТОДИ КОНТРОЛЮВАННЯ**

**9.1** Проби БМВ відбирають і зберігають згідно з ДСТУ 4488. Маса об'єднаної проби кожної марки БМВ повинна бути не менше ніж 1,5 кг.

**9.2** Методи контролювання БМВ зазначені в таблиці 1 цього стандарту.

**9.3** Температуру займання БМВ визначають згідно з ГОСТ 12.1.044 [32].

**9.4** Контроль маркування та пакування БМВ виконують згідно з ДСТУ 4454.

## **10 МАРКУВАННЯ ТА ПАКУВАННЯ**

**10.1** Маркують БМВ згідно з ДСТУ 4454.

**10.2** На транспортну тару повинно бути нанесено транспортне маркування згідно з ГОСТ 14192 [44] та знак класифікаційного шифру транспортної небезпеки згідно з ДСТУ 4500-3, ДСТУ 4500-5.

**10.3** Маркування треба виконувати українською мовою та додатково іншою мовою – на вимогу замовника.

**10.4** Пакування БМВ виконують згідно з ДСТУ 4454.

## **11 ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ**

**11.1** Транспортування БМВ здійснюють у автобітумовозах, автогудронаторах або цистернах для нафтового бітуму, обладнаних засобами перемішування та/або термостатування згідно з ДСТУ 4454.

**11.2** БМВ зберігають в металевих резервуарах, що забезпечені підігрівом та засобами перемішування, які забезпечують рівномірний нагрів в'язучого і не допускають його місцевого перегріву.

**11.3** Термін зберігання БМВ залежить від їх температури і встановлюється на основі перевірки значень фізико-технічних показників БМВ вимогам цього стандарту.

**11.4** У випадку зберігання БМВ за температури застосування або при повторному розігріванні, потрібно використовувати масляний обігрів з обов'язковим перемішуванням перед їх використанням. Перемішують БМВ механічними змішувачами не менше ніж 30 хв.

## **12 ВКАЗІВКИ ЩОДО ЗАСТОСУВАННЯ**

**12.1** БМВ використовують при виробництві різних видів асфальтобетонних сумішей: гарячих згідно з ДСТУ Б В.2.7-119, щебенево-мастикових згідно з ДСТУ Б В.2.7-127, литих згідно з СОУ 45.1-37641918-106, пористо-мастикових згідно з Р В. 2.7-03450778-871 [51]. БМВ також може використовуватись при влаштуванні захисних шарів згідно з ДСТУ-Н Б В.2.3-38, приготуванні бітумних емульсій згідно з ДСТУ Б В.2.7-129 та комплексній модифікації бітумів згідно з ДСТУ Б В.2.7-313 і ДСТУ-Н Б В.2.7-314.

**12.2** БМВ можуть застосовуватись для приготування асфальтобетонних та бітумомінеральних сумішей за знижених технологічних температур, а також низьких температур навколишнього середовища згідно з ДСТУ-Н Б В.2.7-315 та інших згідно з чинними нормативними документами.

## **13 ГАРАНТІЇ ВИРОБНИКА**

**13.1** Виробник гарантує відповідність БМВ вимогам цього стандарту при дотриманні вимог транспортування та зберігання.

**13.2** Гарантійний строк зберігання БМВ за температури навколишнього середовища становить один рік від дати їх виробництва.

**13.3** Після перевищення гарантійного строку зберігання БМВ, перед використанням їх потрібно перевірити на відповідність вимогам цього стандарту. При отриманні позитивних результатів приймається рішення про застосування БМВ. При отриманні незадовільних результатів випробувань хоча б за одним з показників БМВ використовують згідно з 8.7.

## ДОДАТОК А

(обов'язковий)

## РОЗРАХУНОК ІНДЕКСУ ПЕНЕТРАЦІЇ

**А.1 Загальні положення**

В Додатку А наведена процедура, яка повинна використовуватись для розрахунку індексу пенетрації БМВ.

Індекс пенетрації розраховують з використанням значень пенетрації за температури 25 °С, 100 г, 5 с, визначеної згідно з ГОСТ 11501 [40] та температури розм'якшеності за пенетрації 800 × 0,1 мм, визначеної згідно з 9.7 ДСТУ Б В.2.7-135.

**Примітка 1.** Розрахунок індексу пенетрації базується на наступній гіпотезі Пфейфера та Ван Дормала:

а) за температури розм'якшеності за методом кільця і кулі пенетрація бітуму складає (800 × 0,1) мм;

б) при побудові десяткового логарифму пенетрації від температури отримують пряму, кут нахилу А якої визначається як:

$$A = \frac{(20 - I_n)}{(10 + I_n)} \times \frac{1}{50}, \quad (\text{A.1})$$

**Примітка 2.** У зв'язку із невідповідністю температури розм'якшеності за кільцем і кулею БМВ пенетрації 800 × 0,1 мм, при визначенні індексу пенетрації БМВ необхідно використовувати показник температура розм'якшеності за пенетрації 800 × 0,1 мм, визначений згідно з 9.7 ДСТУ Б В.2.7-135.

**А.2 Визначення**

Індекс пенетрації  $I_n$  розраховують за формулою:

$$I_n = \frac{(20 \times T_p) + (500 \times \log \Pi) - 1952}{T_p - (500 \times \log \Pi) + 120}, \quad (\text{A.2})$$

де  $T_p$  - температура розм'якшеності за пенетрації 800 × 0,1 мм в градусах Цельсія (°С);

$\Pi$  - пенетрація за температури 25 °С в 0,1 мм.

**А.3 Вираження результатів**

Індекс пенетрації виражають як значення, обчислене відповідно до А.2, округлене до найближчого з точністю до 0,1.

**А.4 Точність****А.4.1 Повторюваність**

Відмінність між двома результатами послідовних випробувань, отриманих одним оператором, за допомогою одного обладнання, за постійних робочих умов, на ідентичному досліджуваному матеріалі, може перевищувати 0,3 не більше ніж в одному випадку з 20.

**А.4.2 Відтворюваність**

Різниця між двома одиничними та незалежними результатами, отриманими різними операторами, які працюють у різних лабораторіях, на ідентичному досліджуваному матеріалі, може перевищувати 0,5 не більше ніж в одному випадку з 20.

ДОДАТОК Б  
(довідковий)  
**БІБЛІОГРАФІЯ**

1 Порядок проведення медичних оглядів працівників певних категорій, затверджений наказом МОЗ України від 21.05.2007 № 246, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 05.03.2015 за № 252/26697

2 НПАОП 0.00-4.01-08 Положення про порядок забезпечення працівників спеціальним одягом, спеціальним взуттям та іншими засобами індивідуального захисту, затверджені наказом Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 24.03.2008 № 53, зареєстровані в Міністерстві юстиції України 21.05.2008 за № 446/15137

3 НПАОП 40.1-1.21-98 Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів, затверджені наказом Державного комітету України з нагляду за охороною праці від 09.01.1998 № 4, зареєстровані в Міністерстві юстиції України 10.02.1998 за № 93/2533

4 НПАОП 40.1-1.32-01 Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок, затверджені наказом Міністерства праці та соціальної політики України від 21.06.2001 № 272

5 НПАОП 63.21-1.01-09 Правила охорони праці при будівництві, ремонті та утриманні автомобільних доріг і на інших об'єктах дорожнього господарства, затверджені наказом Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 28.12.2009 № 216, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 15.03.2010 за № 218/17513

6 НПАОП 63.21-3.03-08 Норми безплатної видачі спеціального одягу, спеціального взуття та інших засобів індивідуального захисту

працівникам дорожнього господарства, затверджені наказом Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 24.12.2008 № 292, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 24.01.2009 за № 73/16089

7 НАПБ А.01.001-2014 Правила пожежної безпеки в Україні, затверджені наказом Міністерства внутрішніх справ України від 30.12.2014 № 1417, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 05.03.2015 за № 252/26697

8 НАПБ Б.03.002-2007 Норми визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою, затверджено наказом Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи від 03.12.2007 № 833

9 НАПБ Б.07.033-2013 Порядок здійснення навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях, затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 26.06.2013 № 444

10 НАПБ Б.07.036-2014 Порядок затвердження програм навчання посадових осіб з питань пожежної безпеки, організації та контролю їх виконання, затверджено Наказом Міністерства внутрішніх справ України від 11.09.2014 № 935, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 07.10.2014 за № 1204/25981

11 НАПБ Б.07.037-2014 Порядок організації та проведення спеціальних об'єктових навчань і тренувань з питань цивільного захисту, затверджено Наказом Міністерства внутрішніх справ України від 11.09.2014 № 934, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 3.10.2014 за № 1200/25977

12 НАПБ В.01.048-95/510 Правила пожежної безпеки для підприємств і організацій дорожнього господарства, затверджені наказом Міністерства транспорту України від 20.12.1995

13 ДСП 173-96 Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів, затверджені наказом Міністерства охорони здоров'я України від 19.06.1996 № 173, зареєстровані в Міністерстві юстиції України 24.07.1996 за № 379/1404

14 Державні санітарні правила «Основні санітарні правила забезпечення радіаційної безпеки України», затверджені наказом Міністерства охорони здоров'я України від 02.02.2005 № 54; зареєстровані в Міністерстві юстиції України 20.05.2005 за № 552/10832

15 ДСН 3.3.6.037-99 Державні санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку, затверджені постановою Головного державного санітарного лікаря України від 1.12.1999 № 37

16 ДСН 3.3.6.039-99 Державні санітарні норми виробничої, загальної та локальної вібрації, затверджені постановою Головного державного санітарного лікаря України від 1.12.1999 № 39

17 ДСН 3.3.6.042-99 Державні санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень, затверджені постановою Головного державного санітарного лікаря України від 1.12.1999 № 42

18 ДГН 6.6.1-6.5.001-98 Державні гігієнічні нормативи «Норми радіаційної безпеки України (НРБУ-97)», затверджені наказом Міністерства охорони здоров'я України від 14.07.97 № 208

19 ДБН В.2.3-4:2015 Автомобільні дороги. Частина I. Проектування. Частина II. Будівництво

20 ДБН В.2.5-56:2014 Системи протипожежного захисту

21 ДБН В.2.5-67:2013 Опалення. Вентиляція та кондиціонування

22 СП 1042-73 Санитарные правила организации технологических процессов и гигиенические требования к производственному оборудованию

23 СанПиН 4630-88 Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнения

24 СанПиН 4946-89 Санитарные правила по охране атмосферного воздуха населенных мест

25 СНиП 2.09.02-85\* Производственные здания

26 СНиП 2.11.01-85\* Складские здания

27 ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

28 ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

29 ГОСТ 12.1.007-76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

30 ГОСТ 12.1.018-93 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования

31 ГОСТ 12.1.030-81 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление

32 ГОСТ 12.1.044-89 (ИСО 4589-84) Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

33 ГОСТ 12.2.003-91 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

34 ГОСТ 12.3.002-75 Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности

35 ГОСТ 12.4.009-83 Система стандартов безопасности труда. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание

36 ГОСТ 12.4.026-76 Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные и знаки безопасности

37 ГОСТ 12.4.124-83 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты от статического электричества. Общие технические требования

38 ГОСТ 17.2.3.02-78 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями

39 ГОСТ 4333-87 Нефтепродукты. Методы определения температур вспышки и воспламенения в открытом тигле

40 ГОСТ 11501-78 Битумы нефтяные. Метод определения глубины проникания иглы

41 ГОСТ 11505-75 Битумы нефтяные. Метод определения растяжимости

42 ГОСТ 11506-73 Битумы нефтяные. Метод определения температуры размягчения по кольцу и шару

43 ГОСТ 11507-78 Битумы нефтяные. Метод определения температуры хрупкости по Фраасу

44 ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов

45 ГОСТ 18180-72 Битумы нефтяные. Метод определения изменения массы после прогрева

46 МУ 2026-79 Методические указания на фотометрическое определение этиловых эфиров акриловой и метакриловой кислот в воздухе

47 МУ 2568-82 Методические указания по фотометрическому измерению концентрации первичных алифатических аминов (метиламин, этиламин, бутиламин, гексиламин, моноэтаноламин) в воздухе рабочей зоны

48 МУ 3119-84 Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций предельных  $C_1-C_{10}$  (суммарно), непредельных  $C_2-C_5$  (суммарно) и ароматических

(бензола, толуола, этилбензола, ксилолов, стирола) углеводородов в воздухе рабочей зоны

49 МУ 4436-87 Методические указания по измерению концентрации аэрозолей преимущественно фиброгенного действия

50 РД 52.04-186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы

51 РВ 2.7-03450778-871:2016 Рекомендації щодо приготування та застосування асфальтобетону пористого мастикового

Код УКНД 93.080.20

**Ключові слова:** бітум нафтовий дорожній в'язкий, бітум дорожній модифікований, глибина проникності голки, добавки на основі синтетичних восків, зчеплюваність, прогріття, розтяжність, температура крижкості, температура розм'якшеності.

---