

УДК 691.16

Копинець І. В., канд. техн. наук, <https://orcid.org/0000-0002-0908-4795>Соколова О. Б., <https://orcid.org/0000-0003-4202-8661>Юнак А. Л., <https://orcid.org/0000-0002-5294-5554>*Державне підприємство «Національний інститут розвитку інфраструктури» (ДП «НІРІ»), м. Київ, Україна*

УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДУ ВИЗНАЧЕННЯ КОЕФІЦІЄНТА УЩІЛЬНЕННЯ АСФАЛЬТОБЕТОННОЇ СУМІШІ

Анотація

Вступ. Якість ущільнення асфальтобетонної суміші у шарі дорожнього одягу оцінюють за показником її коефіцієнта ущільнення. Під коефіцієнтом ущільнення розуміють відношення середньої густини вирубок (кернів) до середньої густини переформованих з них зразків.

Проблематика. Під час підготування проб до виготовлення переформованих зразків має місце відокремлення перерізаних мінеральних матеріалів, яке може вплинути на склад асфальтобетонної суміші та призвести до суттєвих відмінностей порівняно з фактичним складом асфальтобетонної суміші. Аналіз закордонних джерел показав, що коефіцієнт ущільнення визначають за відношенням середньої густини кернів до середньої густини зразків, виготовлених із суміші, яку було використано для влаштування шару дорожнього одягу. Історичний аналіз нормативних документів показав, що вітчизняному методу визначення коефіцієнта ущільнення вже понад 40 років, а за аналізом літературних джерел встановлено, що питанню визначення коефіцієнта ущільнення не надавали уваги. Тому виникає потреба у дослідженні впливу відокремлення перерізаних мінеральних матеріалів на властивості переформованих зразків та значення коефіцієнта ущільнення.

Мета. Удосконалити метод визначення коефіцієнта ущільнення асфальтобетонної суміші.

Матеріали і методи. Асфальтобетонна суміш з найбільшим номінальним розміром зерен заповнювача 20 мм, типу А, непереривчастого зернового складу. Керни, відібрані з шару дорожнього одягу, влаштованого з вищезазначеної асфальтобетонної суміші. Методи випробування з визначення вмісту розчинного бітуму, зернового складу мінеральної частини асфальтобетонної суміші, середньої густини, водонасичення та коефіцієнта ущільнення.

Результати. Уміст розчинного бітуму суттєво змінюється залежно від методу підготування кернів до випробування. Відокремлення перерізаних мінеральних матеріалів призводить до збільшення вмісту розчинного бітуму в досліджуваній пробі. У випадку використання кернів для визначення вмісту розчинного бітуму, його в асфальтобетонній суміші є незначним. Відокремлення перерізаних мінеральних матеріалів також суттєво впливає на зерновий склад мінеральної частини та проявляється у збільшенні вмісту мінеральних матеріалів, які проходять через сито з певними розмірами отворів. Відокремлення перерізаних зерен не впливає на середню густину переформованих зразків та, відповідно, показник коефіцієнта ущільнення, але має суттєвий вплив на показник водонасичення, який суттєво відрізняється від показника водонасичення зразків, виготовлених з асфальтобетонної суміші.

Висновки. Існуючий метод підготування кернів до виготовлення переформованих зразків суттєво впливає на вміст розчинного бітуму у досліджуваній пробі та її зерновий склад. Під час підготування кернів має місце збільшення вмісту розчинного бітуму та збільшення кількості мінеральних матеріалів, які проходять через сито з певним розміром отворів. Середня густина зразків, виготовлених з асфальтобетонної суміші, та середня густина переформованих зразків є ідентичною, що дозволяє удосконалити метод визначення коефіцієнта ущільнення та

використовувати для його визначення середню густину зразків, виготовлених з асфальтобетонної суміші.

Ключові слова: асфальтобетонна суміш, вміст розчинного бітуму, водонасичення, зерновий склад, керн, середня густина.

Вступ

Якість ущільнення асфальтобетонної суміші у шарі дорожнього одягу оцінюють за показником її коефіцієнта ущільнення. Вимоги до коефіцієнта ущільнення встановлені в пункті 20.8.10 ДБН В.2.3-4:2015 [1], а метод його визначення — в розділі 33 ДСТУ Б В.2.7-319:2016 [2]. Відповідно до розділу 33 ДСТУ Б В.2.7-319:2016 [2] під коефіцієнтом ущільнення розуміють відношення середньої густини вирубок (кernів) до середньої густини переформованих з них зразків. Для визначення коефіцієнта ущільнення потрібно відібрати керни або вирубку відповідно до вимог підрозділу 4.2 ДСТУ Б В.2.7-319:2016 [2], якими передбачено відбирання kernів або вирубку на відстані (200—300) м від початку ділянки влаштованого шару та один від одного у поздовжньому напрямку, рівномірно по ширині влаштованого шару. Також у цьому підрозділі передбачено, що для ділянок невеликої довжини, що не забезпечує можливість відбирання не менше ніж трьох проб, керни або вирубку відбирають через рівні проміжки по всій ширині влаштованого шару. У подальшому відібрані керни або вирубку використовують для визначення їхньої товщини, середньої густини, водонасичення та вмісту бітуму, а також для виготовлення переформованих з них зразків. Згідно з пунктом 7.1.2 ДСТУ Б В.2.7-319:2016 [2] вирубку та керни або їх окремі частини, що мають бути використані для виготовлення переформованих зразків, витримують у сушильній шафі за температури 150 °C не менше ніж 2 год. Після цього з країв проби ложкою або кельмою закругленої форми відокремлюють мінеральні матеріали, що були перерізані під час відбирання проби з конструктивних шарів дорожнього одягу та під час випилювання з проби зразків з непорушеною структурою. Нагріті вирубку та керни подрібнюють, використовуючи кельму заокругленої форми, та перемішують до однорідного стану. Під час підготування проб має місце відокремлення перерізаних мінеральних матеріалів, то можна припустити, що таке відокремлення вплине на склад асфальтобетонної суміші та може призвести до суттєвих відмінностей порівняно з фактичним складом асфальтобетонної суміші. Аналіз закордонних джерел показав [3, 4], що коефіцієнт ущільнення визначають за відношенням середньої густини kernів до середньої густини зразків, виготовлених із суміші, яку було використано для влаштування шару дорожнього одягу. Також варто звернути увагу на те, що коефіцієнт ущільнення визначають з точністю до тисячних, а не до сотих, як це передбачено вимогами ДБН В.2.3-4:2015 [1]. Історичний аналіз нормативних документів показав, що вітчизняному методу визначення коефіцієнта ущільнення вже понад 40 років, а за аналізом літературних джерел встановлено, що питанню визначення коефіцієнта ущільнення не надавали уваги. Тому виникає потреба у дослідженні впливу відокремлення перерізаних мінеральних матеріалів на властивості переформованих зразків та значення коефіцієнта ущільнення.

Основна частина

Вихідні матеріали

Для дослідження було прийнято дрібнозернисту асфальтобетонну суміш з найбільшим номінальним розміром зерен заповнювача 20 мм, типу А, непереривчастого зернового складу згідно з ДСТУ 8959:2019 [5].

Керни було відібрано з шару дорожнього одягу, влаштованого з вищезазначеної асфальтобетонної суміші, діаметром 150 мм та середньою товщиною 7,0 см.

Методи випробування

Уміст розчинного бітуму

Уміст розчинного бітуму в асфальтобетонній суміші визначали методом екстрагування згідно з ДСТУ EN 12697-1:2022 [6]. При цьому виконували два паралельні випробування. Уміст розчинного бітуму визначали у відсотках за масою мінеральних матеріалів.

Зерновий склад

Зерновий склад асфальтобетонної суміші визначали згідно з підрозділом 31.3 ДСТУ Б В.2.7-319:2016 [2] після екстрагування бітуму.

Середня густина

Середню густину визначали згідно з розділом 8 ДСТУ Б В.2.7-319:2016 [2]. Суть цього методу полягає у визначенні гідростатичним зважуванням середньої густини зразків, які виготовлені в лабораторії або відібрані із конструктивних шарів дорожнього одягу.

Водонасичення

Водонасичення визначали згідно з розділом 14 ДСТУ Б В.2.7-319:2016 [2]. Суть цього методу полягає у визначенні кількості води, яку поглинає зразок за заданого режиму насичення.

Коефіцієнт ущільнення

Коефіцієнт ущільнення визначали за відношенням середньої густини кернів до середньої густини переформованих з них зразків, а також за відношенням середньої густини кернів до середньої густини зразків, виготовлених з асфальтобетонної суміші.

*Результати випробування**Уміст розчинного бітуму*

Уміст розчинного бітуму було визначено для асфальтобетонної суміші, кернів асфальтобетону, кернів асфальтобетону після відокремлення перерізанних мінеральних матеріалів та матеріалу, відокремленого від кернів асфальтобетону. Результати випробування з визначення вмісту розчинного бітуму в асфальтобетонній суміші наведено в **табл. 1**. Під час відокремлення перерізаного мінерального матеріалу було встановлено, що кількість відокремленого матеріалу становить $(22 \pm 3) \%$.

Таблиця 1**Результати визначення вмісту розчинного бітуму**

Ч.ч.	Властивість, одиниця вимірювання	Результат випробування	Точність вимірювання	
			Середній квадратичний відхил	Невизначеність
1	Вміст розчинного бітуму в асфальтобетонній суміші, % за масою мінеральних матеріалів	6,0	0,0	0,1
2	Вміст розчинного бітуму в кернах асфальтобетону, % за масою мінеральних матеріалів	6,1	0,0	0,1
3	Вміст розчинного бітуму в кернах асфальтобетону після відокремлення перерізаного мінерального матеріалу, % за масою мінеральних матеріалів	6,3	0,1	0,2
4	Вміст розчинного бітуму у відокремленому матеріалі, % за масою мінеральних матеріалів	5,8	0,0	0,1

Результати випробування показали, що вміст розчинного бітуму в асфальтобетонній суміші становить 6,0 % за масою мінеральних матеріалів. Дещо більший уміст розчинного бітуму було встановлено у кернах асфальтобетону, що може бути пов'язано із наявністю значної кількості перерізанних мінеральних матеріалів. Найбільший вміст розчинного бітуму було встановлено в кернах асфальтобетону після відокремлення перерізаного мінерального матеріалу, а найменший — у відокремленому матеріалі. Можна констатувати, що відокремлення перерізаного матеріалу призводить до збільшення вмісту розчинного бітуму, що в подальшому може вплинути на середню густину та водонасичення переформованих зразків і, відповідно, достовірність результатів

визначення коефіцієнта ущільнення асфальтобетонної суміші. Отримані результати дозволяють поставити під сумнів доцільність визначення вмісту розчинного бітуму в кернах асфальтобетону з використанням підготування кернів асфальтобетону відповідно до вимог ДСТУ Б В.2.7-319:2016 [2], яке пов'язане з відокремленням перерізаного мінерального матеріалу.

Зерновий склад

Зерновий склад також було визначено для асфальтобетонної суміші, кернів асфальтобетону, кернів асфальтобетону після відокремлення перерізаних мінеральних матеріалів та матеріалу, відокремленого від кернів асфальтобетону. Результати випробування з визначення зернового складу наведено в **табл. 2**.

Таблиця 2

Результати визначення зернового складу

Показник	Уміст, % за масою, зерен мінерального матеріалу, менших даного розміру, мм									
	20	15	10	5	2,5	1,25	0,63	0,315	0,14	0,071
Вимоги ДСТУ 8959:2019	100-95	92-83	81-67	55-45	42-27	33-18	26-12	20-9	14-6	11-5
Зерновий склад асфальтобетонної суміші	99,6	90,7	79,6	51,2	40,7	30,8	25,7	18,5	13,5	9,6
Середній квадратичний відхил	0,5	0,2	0,0	0,8	0,6	0,6	0,1	0,1	0,1	0,1
Невизначеність	1,0	0,4	0,2	1,6	1,2	1,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Зерновий склад кернів асфальтобетону	100	89,7	78,8	49,3	38,2	31,4	22,5	16,9	11,5	8,3
Середній квадратичний відхил	0,0	0,2	0,1	0,8	0,6	0,6	0,1	0,2	0,1	0,1
Невизначеність	0,0	0,4	0,2	1,6	1,2	1,2	0,2	0,4	0,2	0,2
Зерновий склад кернів асфальтобетону після відокремлення перерізаного мінерального матеріалу	100,0	91,2	80,5	55,8	44,1	36,2	26,0	18,8	13,4	8,6
Середній квадратичний відхил	0,0	0,3	0,2	0,7	0,5	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1
Невизначеність	0,0	0,6	0,4	1,4	1,0	0,8	0,2	0,2	0,2	0,2
Зерновий склад відокремленого матеріалу	100,0	90,5	76,9	51,7	40,8	30,9	25,0	17,0	11,5	7,9
Середній квадратичний відхил	0,0	1,4	5,6	1,7	0,7	0,1	0,7	0,4	0,3	0,3
Невизначеність	0,2	2,8	11,2	3,4	1,4	0,2	1,4	0,8	0,6	0,6

Результати випробування показали, що зерновий склад асфальтобетонної суміші відповідає установленим вимогам. Зерновий склад кернів асфальтобетону також відповідає установленим вимогам та є наближеним до зернового складу асфальтобетонної суміші, а відповідний відхил становить від мінус 0,4 % до 3,2 %. При цьому найбільший відхил характерний для проходу через сито з отворами розміром 0,63 мм, 2,5 мм та 5 мм і пов'язаний із зменшенням кількості зерен мінерального матеріалу, які проходять через сито з відповідними отворами. Зерновий склад кернів

асфальтобетону після відокремлення перерізаного мінерального матеріалу не відповідає установленим вимогам за вмістом зерен розміром менше ніж 5 мм, 2,5 мм і 1,25 мм. Відхил від зернового складу асфальтобетонної суміші становить від мінус 5,4 % до 1,0 %. При цьому найбільший відхил характерний для проходу через сито з отворами розміром 1,25 мм, 5 мм та 2,5 мм та пов'язаний із збільшенням кількості зерен мінерального матеріалу, які проходять через сито з відповідними отворами. Досить неочікуваним виявився зерновий склад відокремленого матеріалу, який за отриманими результатами відповідає установленим вимогам та є наближеним до зернового складу асфальтобетонної суміші, а відповідний відхил становить від мінус 0,5 % до 2,7 %. При цьому найбільший відхил характерний для проходу через сито з отворами розміром 10 мм, 0,071 мм та 0,315 мм і пов'язаний із зменшенням кількості зерен мінерального матеріалу, які проходять через сито з відповідними отворами. Можна констатувати, що відокремлення перерізаного матеріалу призводить до суттєвої зміни зернового складу, які проявляються у збільшенні кількості зерен мінерального матеріалу, які проходять через сито з отворами певного розміру.

Середня густина та водонасичення

Середню густину та водонасичення було визначено для зразків, виготовлених з асфальтобетонної суміші, кернів та переформованих зразків (з відокремленням перерізаних зерен мінерального матеріалу). Результати випробування з визначення середньої густини та водонасичення наведено в **табл. 3** та **табл. 4**.

Таблиця 3

Результати визначення середньої густини та водонасичення кернів

Ч.ч.	Властивість, одиниця вимірювання	Результат випробування керна					
		1	2	3	4	5	6
1	Середня густина, г/см ³	2,44	2,45	2,41	2,43	2,43	2,41
2	Водонасичення, % за об'ємом	1,1	1,1	2,9	1,1	1,2	2,7

Таблиця 4

Результати визначення середньої густини та водонасичення виготовлених зразків

Ч.ч.	Властивість, одиниця вимірювання	Результат випробування	Точність вимірювання	
			Середній квадратичний відхил	Невизначеність
1	Середня густина зразків, виготовлених з асфальтобетонної суміші, г/см ³	2,44	0,01	0,02
2	Середня густина переформованих зразків, г/см ³	2,44	0,00	0,00
3	Водонасичення зразків, виготовлених з асфальтобетонної суміші, % за об'ємом	0,9	0,2	0,4
4	Водонасичення переформованих зразків, % за об'ємом	1,4	0,2	0,4

Результати випробування показали, що середня густина та водонасичення кернів певною мірою відрізняються та становлять від 2,41 г/см³ до 2,45 г/см³ та від 1,1 % за об'ємом до 2,9 % за об'ємом. Це свідчить про неможливість застосування вимоги останнього абзацу підрозділу 8.3 ДСТУ Б В.2.7-319:2016 [2] щодо різниці між найбільшим і найменшим результатами паралельних визначень не більше ніж 0,01 г/см³ та підрозділу 14.3 ДСТУ Б В.2.7-319:2016 [2] щодо різниці між

найбільшим і найменшим результатами паралельних визначень не більше ніж 0,5 % за об'ємом. Також було встановлено, що середня густина зразків, виготовлених з асфальтобетонної суміші, є ідентичною середній густині переформованих зразків. Оскільки показники середньої густини є однаковими, то метод визначення коефіцієнта ущільнення не вплине на отримуваний результат. Тому можна вважати, що для визначення коефіцієнта ущільнення може бути використано середню густину зразків, виготовлених з асфальтобетонної суміші, що повинно прискорити визначення коефіцієнта ущільнення та значно зменшити витрати часу на його визначення. У випадку водонасичення отримано різницю в 0,5 % за об'ємом, що є достатньо суттєвою. Така різниця може бути пов'язана з тим, що суміш, використана для виготовлення переформованих зразків, містить меншу кількість крупнішого заповнювача, що призводить до утворення більшої кількості пустот між зернами мінерального матеріалу і навіть збільшення вмісту розчинного бітуму в цій суміші не призводить до отримання близьких показників водонасичення. Можна констатувати, що відокремлення перерізаного матеріалу не призводить до зміни середньої густини зразків, однак суттєво впливає на показники їх водонасичення.

Коефіцієнт ущільнення

Як уже було зазначено, на показники коефіцієнта ущільнення не впливає метод його визначення. Однак потрібно звернути увагу на точність визначення показника коефіцієнта ущільнення. Пунктом 20.8.10 ДБН В.2.3-4:2015 [1] передбачено визначення коефіцієнта ущільнення з точністю до сотих, а світова практика передбачає визначення коефіцієнта ущільнення з точністю до тисячних, а якщо буди точнішим, то до десятих, але у відсотках від середньої густини лабораторних зразків. Використання підходу ДБН В.2.3-4:2015 [1] призводить до того, що коефіцієнт ущільнення 0,985 потрібно заокруглити до 0,99, а якщо врахувати округлення до сотих показника середньої густини, то можна отримати не зовсім достовірну інформацію про якість ущільнення асфальтобетонної суміші.

Висновки

Існуючий метод підготування кернів до виготовлення переформованих зразків суттєво впливає на вміст розчинного бітуму у досліджуваній пробі та її зерновий склад. Під час підготування кернів має місце збільшення вмісту розчинного бітуму та збільшення кількості мінеральних матеріалів, які проходять через сито з певним розміром отворів.

Середня густина зразків, виготовлених з асфальтобетонної суміші, та середня густина переформованих зразків є ідентичною, що дозволяє удосконалити метод визначення коефіцієнта ущільнення та використовувати для його визначення середню густину зразків, виготовлених з асфальтобетонної суміші. Це повинно прискорити визначення коефіцієнта ущільнення та значно зменшити витрати часу на його визначення. Для більш точного визначення коефіцієнта ущільнення доцільно встановити вимоги до нього з округленням до тисячних, а також уточнити відповідні показники коефіцієнта ущільнення залежно від шару дорожнього одягу.

Відокремлення перерізаних мінеральних зерен суттєво впливає на показник водонасичення, тому водонасичення можна вважати ненадійною властивістю для визначення якості ущільнення асфальтобетонної суміші.

Список літератури

1. ДБН В.2.3-4:2015 Автомобільні дороги. Частина І. Проектування. Частина ІІ. Будівництво. Київ, 2015. 91 с. (Інформація та документація).
2. ДСТУ Б В.2.7-319:2016 Суміші асфальтобетонні і асфальтобетон дорожній та аеродромний. Методи випробувань. Київ. 2017, 75 с. (Інформація та документація).
3. ZTV Asphalt-StB 2007 Additional technical terms of contract and guidelines for the construction of road surfacing from asphalt. Keln. FGSV Verlag GmbH (Інформація та документація).

4. Manual of contract documents for highway works. Volume 1. Specification for highway works. Series 900 Road pavements – Bituminous bound materials. 2021. 89 p. URL: <https://standardsforhighways.co.uk> (дата звернення: 23.09.2024).
5. ДСТУ 8959:2019 Асфальтобетонні суміші та асфальтобетон дорожні на основі бітумів, модифікованих полімерами. Технічні умови. Київ, 2019. 17 с. (Інформація та документація).
6. ДСТУ EN 12697-1:2022 (EN 12697-1:2020, IDT) Бітумні суміші. Методи випробувань. Частина 1. Вміст розчинного в'язучого. Київ, 2022. 53 с. (Інформація та документація).

References

1. DBN V.2.3-4:2015 Avtomobilni dorohy. Chastyna I. Proektuvannia. Chastyna II. Budivnytstvo [State Building Norms (DBN V.2.3-4:2015) Highways. Part I. Design. Part II. Building]. Kyiv, 2016. 104 p. (Information and documentation) [in Ukrainian].
2. DSTU B V.2.7-319:2016 Sumishi asfaltobetonni i asfaltobeton dorozhnyi ta aerodromnyi. Metody vyprobuvan (State Standard of Ukraine (DSTU B V.2.7-319:2016) Mixtures of asphalt and asphalt road and airfield. Test methods). Kyiv, 2016. 64 p. (Information and documentation) [in Ukrainian].
3. ZTV Asphalt-StB 2007 Additional technical terms of contract and guidelines for the construction of road surfacing from asphalt. Keln. FGSV Verlag GmbH (Information and documentation) [in English].
4. Manual of contract documents for highway works. Volume 1. Specification for highway works. Series 900 Road pavements – Bituminous bound materials. 2021. 89 p. URL: <https://standardsforhighways.co.uk> (Last accessed 06.06.2023) [in English].
5. DSTU 8959:2019 Asfaltobetonni sumishi ta asfaltobeton dorozhni na osnovi bitumiv, modyfikovanykh polimeramy. Tekhnichni umovy [State Standard of Ukraine (DSTU 8959:2019) Asphalt mixtures and paving asphalt concrete based on bitumen modified with polymers. Technical specifications. Kyiv, 2019. 17 p. (Information and documentation) [in Ukrainian].
6. ДСТУ EN 12697-1:2022 (EN 12697-1:2020, IDT) Бітумні суміші. Методи випробувань. Частина 1. Вміст розчинного в'язучого [State Standard of Ukraine (ДСТУ EN 12697-1:2022) Bituminous mixtures. Test methods. Part 1. Soluble binder content]. Kyiv, 2022. 53 p. (Information and documentation) [in English].

Ivan Kopynets, Ph.D., <https://orcid.org/0000-0002-0908-4795>

Oksana Sokolova, <https://orcid.org/0000-0003-4202-8661>

Alina Yunak, <https://orcid.org/0000-0002-5294-5554>

State Enterprise “National Institute for Development Infrastructure” (SE “NIDI”), Kyiv, Ukraine

IMPROVEMENT OF THE METHOD FOR DETERMINING THE COMPACTION COEFFICIENT OF ASPHALT CONCRETE MIXTURE

Abstract

Introduction. The quality of asphalt concrete mixture compaction in the road pavement layer is assessed by the compaction coefficient. The compaction coefficient refers to the ratio of the average density of cores to the average density of samples reformed from them.

Problem Statement. During sample preparation for reforming, there is a separation of cut mineral materials, which can affect the composition of the asphalt concrete mixture and lead to significant differences compared to the actual composition. The analysis of foreign sources revealed that the compaction coefficient is determined by the ratio of the average density of cores to the average density of samples made from the mixture used for constructing the road layer. A historical review of regulatory documents shows that the domestic method for determining the compaction coefficient has been in use for over 40 years. Additionally,

a literature review found that this issue has not been adequately addressed. Thus, there is a need to study the effect of cut mineral material separation on the properties of reformed samples and the value of the compaction coefficient.

Objective. To improve the method for determining the compaction coefficient of asphalt concrete mixture.

Materials and Methods. The asphalt concrete mixture with a maximum nominal aggregate size of 20 mm, type A, continuous grading. Cores were taken from the road pavement layer constructed with the aforementioned asphalt concrete mixture. Testing methods include determining soluble bitumen content, aggregate grading, average density, water saturation, and the compaction coefficient.

Results. The soluble bitumen content changes significantly depending on the core preparation method. The separation of cut mineral materials leads to an increase in soluble bitumen content in the test sample. When using cores to determine soluble bitumen content, the deviation from the content in the asphalt mixture is negligible. The separation of cut mineral materials also significantly affects the grading of the aggregate, resulting in an increase in the amount of material passing through sieves with certain hole sizes. The separation of cut aggregates does not affect the average density of reformed samples and, accordingly, the compaction coefficient but has a significant impact on the water saturation, which differs significantly from the water saturation of samples made from the asphalt concrete mixture.

Conclusions. The current method of core preparation for reformed sample creation significantly affects the soluble bitumen content and the aggregate grading in the test sample. During core preparation, an increase in soluble bitumen content and the amount of material passing through sieves with specific hole sizes occurs. The average density of samples made from the asphalt concrete mixture and the average density of reformed samples are identical, allowing for the improvement of the compaction coefficient determination method by using the average density of samples made from the asphalt concrete mixture.

Keywords: asphalt concrete mixture, water saturation, aggregate grading, core, average density, soluble bitumen content.