

УДК 625.863

**Бєднов Максим**, група АДА-22-1, будівельний факультет

Науковий керівник: **Савін Ю. Л.**, к.т.н. доцент кафедри ТБМВіК

*Український державний університет науки і технологій  
ННІ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури»*

## **ТЕХНОЛОГІЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ШЕБЕНЕВО-МАСТИКОВОГО АСФАЛЬТОБЕТОНУ**

Виготовляється щебенево-мастиковий асфальтобетон (ЩМАС) на стандартному устаткуванні для гарячих асфальтобетонних сумішей, проте виробництво та укладання мають певні особливості.

Щебенево-мастиковий асфальтобетон – монолітний композитний матеріал, що утворюється після ущільнення та охолодження до температури довкілля щебенево-мастикової асфальтобетонної суміші [1].

Особливості технології виготовлення ЩМАС. Внаслідок високого вмісту фракцій щебеню з найбільшим розміром зерна рекомендується застосовувати два попередніх дозатори. Найвищі сита гарячого просіювання можуть перенавантажуватись внаслідок високого вмісту крупнозернистого щебеню на стільки, що це може негативно впливати на процес просіювання. Тому продуктивність виготовлення має бути узгоджена з виробничою потужністю та технічними можливостями змішувача, ситами гарячого просіювання та дозаторами попереднього дозування.

Внаслідок меншого вмісту піску та мінеральних заповнювачів середньої крупності щебінь у сушильному барабані нагрівається сильніше, оскільки полум'я діє на нього безпосередньо, а не через щільні шари піску. Тому потужність пальника слід відрегулювати в такий спосіб, щоб температура мінеральних матеріалів була не занадто високою і під час всього процесу виробництва залишалась рівномірною. Вирішальним чинником при цьому є температура готової суміші – вона залежить від марки використаного бітуму і не повинна бути в межах 150-180 °С. Як правило, температура ЩМАС на виході зі змішувача становить не більше 170 °С. Звичайно за використання енергозберігаючих добавок ці температури корегуються. [2]

Під час приготування ЩМАС в асфальтозмішувачах періодичної (циклічної) дії для забезпечення рівномірного розподілення стабілізуючої добавки і бітуму в суміші слід дотримуватись такої послідовності введення компонентів в змішувач:

- фракції щебеню, відсів та мінеральний порошок;
- стабілізуюча добавка;
- бітумне в'язуче.

Стабілізуюча добавка, що додається, повинна зберігатися в сухому місці і не повинна у жодному випадку вводитися в суміш у вологому стані або у формі грудок.

Стабілізуючі добавки необхідно дозувати і вносити до суміші відповідно до їх виду та форми постачання, зазвичай, безпосередньо в мінеральну частину суміші перед об'єднанням її з бітумом. Вид стабілізуючої добавки, коливання їх вмісту чи розподілення можуть сильно впливати на властивості ЦМАС. Тому слід застосовувати лише такі добавки, які поставляються гомогенізованими, та гомогенність яких не втрачається при зберіганні на складі і після внесення.

Додають стабілізуючі добавки за допомогою спеціального дозуючого пристрою об'ємного або масивного типів (рис. 1, 2).

Такі технологічні параметри виготовлення ЦМАС, як температурні режими нагрівання матеріалів та час «сухого» та «мокрого» перемішування, визначають в кожному випадку окремо, і залежать вони від класу використаних модифікаторів та конструктивних особливостей асфальтобетонних заводів. [1, 2]

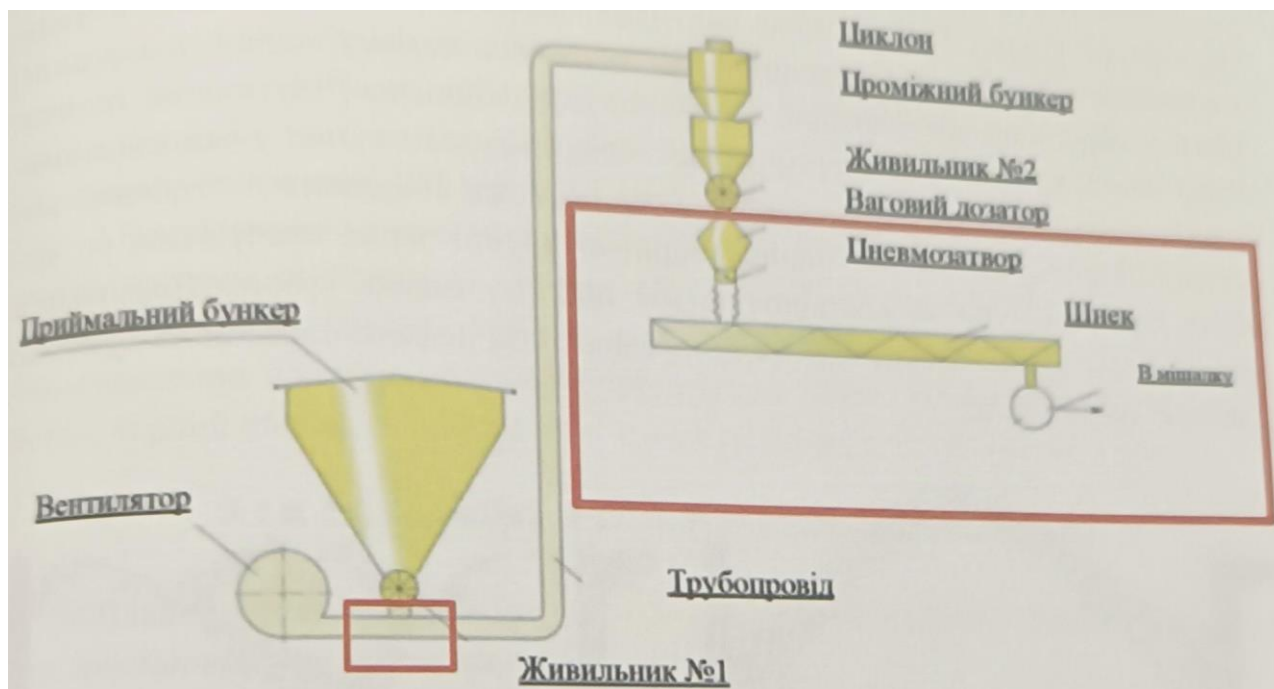


Рис. 1. Установка подачі/дозування стабілізуючої добавки на асфальтозмішувальній установці періодичної дії

Універсальний дозатор виробництва ПрАТ «Кредмаш», який можна встановити практично на будь-яку асфальтозмішувальну установку (рис. 2).



Рис. 2. Універсальний дозатор виробництва ПрАТ «Кредмаш»

Завантаження асфальтобетонної суміші з асфальтозмішувача або бункера-накопичувача слід здійснювати за такою схемою: спочатку завантажують асфальтобетонну суміш у передню частину кузова, потім у задню і тільки після цього у середню, або ж навпаки (спочатку у задню частину кузова, потім у передню, після чого у середню). Краще завантажувати суміш у самоскид кількома порціями, ніж однією великою, адже це може викликати її «зернову» сегрегацію. При завантаженні однією порцією крупні зерна скочуються по відкосах конічної купи та розташовуються поблизу бортів кузова. Правильна і неправильна схеми завантаження автосамоскидів асфальтобетонною сумішею наведені на рис. 3 [3].



Рис. 3. Неправильна (зліва) та правильна (справа) схеми завантаження автосамоскидів асфальтобетонною сумішею

Щебенево-мастиковий асфальтобетон набуває все ширшого застосування для влаштування верхніх шарів покриття, завдяки таким особливостям, як висока міцність та стійкість до утворення колій, стійкість до впливу природно-кліматичних чинників, підвищена зсувостійкість за високих температур

експлуатації. Текстура покриття відрізняється тривалою шорсткістю і здатністю поглинати шум під час руху транспортних засобів.

Оригінальний склад матеріалу дає змогу здійснювати його укладання тонкими шарами. Тому щебенево-мастиковий асфальтобетон є рентабельнішим порівняно з традиційними матеріалами для дорожніх покриттів [4].

## ЛІТЕРАТУРА

1. Інноваційні матеріали та технології в дорожньому будівництві / С. Й. Солодкий, Ю. В. Сідун / Львівська політехніка. 2021р. 76-78с.
2. Сучасні вимоги до щебенево-мастикового асфальтобетону / В. К. Жданюк, В. П. Володько, В. М. Даценко та ін. // Автошляховик України. 2007. № 1. С. 33-35.
3. Дрюшнер Л. Щебенево-мастичний асфальт : посібник німецького об'єднання асфальтової промисловості (DAV) / Л. Дрюшнер, Ф. Шефер, пер. з нім. Раутенберг Мультипрес Гибх, 2000, 31 с.
4. Бетони спеціального призначення: Навчальний посібник / Дворкін Л.Й. – К.: Видавничий дім «Кондор», 2018.-354 с.