

МОБІЛЬНИЙ ГРАВІТАЦІЙНИЙ БЕТОНОЗМІШУВАЧ ПРИМУСОВОЇ ДІЇ

Розвиток будівельної промисловості суттєво впливає на наше сучасне життя, сприяючи зростанню персоналізованого господарства та спорудженню низькоповерхових будівель. Це викликає збільшений попит на виробництво бетонних конструкцій, проте цю проблему не завжди можна вирішити через їх високу вартість та значні розміри.

Змішування здається простим на перший погляд процесом, але воно включає в себе тонкощі і нюанси, які суттєво впливають на його ефективність та результативність. Навіть при поверхневому погляді виявляється, що змішування вимагає точного балансу вхідних параметрів, таких як швидкість робочого органу, співвідношення компонентів, вміст води, температура та ін. Невірно обрані параметри можуть призвести до нерівномірності змішування, що, в свою чергу, вплине на якість кінцевого продукту. Таким чином, змішування вимагає відповідального та уважного підходу для досягнення оптимальних результатів [1].

Гравітаційні змішувачі і змішувачі примусової дії є двома основними типами бетонозмішувачів, кожен з яких має свої переваги. Комбінування цих методів змішування може бути корисним у деяких ситуаціях, особливо коли необхідно досягти особливих властивостей бетону або скоротити час приготування суміші. Гравітаційні змішувачі використовують силу тяжіння для перемішування рідин або інших речовин, часто застосовуються в системах, де рідини можуть природно спадати або рухатися донизу.

На відміну від гравітаційних змішувачів, змішувачі примусової дії використовують механічні пристрої, такі як мішалки, турбіни чи інші пристрої, щоб активно перемішувати рідину або речовини. Такі конструкції використовуються там, де необхідно ефективно і швидко перемішування, і де гравітаційний потік не забезпечує достатнього рівня змішування.

Тому в таких випадках використання обох типів змішувачів одночасно може бути доцільним, особливо коли необхідно досягти специфічних характеристик бетону або зменшити час приготування. Такий підхід може забезпечити більш повне і швидке змішування, задовольняючи конкретні вимоги будівельного процесу.

Також серед основного завдання даного мобільного гравітаційного бетонозмішувача примусової дії є його мобільність, а саме:

- можливість пересування змішувача з одного місця на інше дозволяє ефективно використовувати його в різних проєктах та ділянках будівельного майданчика;
- безпосереднє змішування на місці роботи, що зменшує час та витрати на

- транспортування необхідних речовин;
- швидко реагує на зміни у виробничих процесах, що важливо для виробництва в динамічних процесах;
 - дозволяє змішувачу ефективно вписуватися в різноманітні технічні обставини та забезпечувати компактність установки;
 - адаптування до різних завдань та вимог.

Разом із тим для даного мобільного гравітаційного бетонозмішувача примусової дії серед заданих параметрів варто звернути увагу на ефективність і надійність, щоб забезпечити результативність. Ефективність визначається здатністю швидко та рівномірно змішувати компоненти суміші. Надійність є ключовим параметром, оскільки змішувач повинен безперебійно функціонувати протягом тривалого часу без збоїв. Такий баланс параметрів дозволяє забезпечити високий рівень якості та ефективності змішування в різних умовах та областях застосування.

За одну із основ конструкції можна використати бетонозмішувач примусової дії БП2-100 [2] завдяки багатofункціональності його використання. Гравітаційний бетонозмішувач Forte EW9180 [3], може доповнити конструкцію своєю простотою і мобільністю. Отже, пропонуються наступні конструктивні особливості мобільного гравітаційного змішувача примусової дії. Рознесення вальниць на максимальну відстань одно від іншої, щоб забезпечити стабільну роботу конічної передачі, особливо при повному навантаженні. Рухома рама, що може змінювати кут нахилу барабану для зручності як вивантаження так і завантаження сумішей. Міцне і водночас з'ємне кріплення барабану до рухомої рами, для вільного переміщення конструкції з поверху на поверх. Поєднання траверси з барабаном через вертикальну вісь, що укріплена зовнішнім валом, який забезпечить більшу надійність конструкції, що унеможливить попадання часток суміші до ключових рухомих вузлів конструкції. З'ємні лопатки траверси, кількість яких може змінюватись залежно від рецептури суміші.

У висновку можна підкреслити, що запропоновані конструктивні особливості мобільного гравітаційного змішувача примусової дії мають потенціал покращити ефективність процесу змішування сумішей. Впровадження таких інноваційних рішень може забезпечити більшу стабільність у роботі конструкції під час повного навантаження та забезпечити зручність у вивантаженні та завантаженні матеріалів. У цілому, реалізація запропонованих особливостей може покращити якість та ефективність процесу змішування сумішей у виробничих умовах.

Література

1. Desai, A., Bhutani, H., Chavan, A., Chitnis, A., & Chowdhary, D. Design and Analysis of a Portable Concrete Mixer. *International Research Journal of Engineering and Technology*. 2018. Vol 8. № 7. P 4371-4376.

2. Бетонозмішувач примусовий, Розчинозмішувач, Бетонозмішувач на 100 л. Краснопільський завод бетонозмішуючого обладнання : веб-сайт. URL: <https://4build-krasnopilly.com.ua> (дата звернення: 25.01.2024).

3. Бетонозмішувач гравітаційний, Бетонозмішувач на 180 л. Машини та обладнання для будівельних робіт : веб-сайт. URL: <https://prom.ua> (дата звернення: 25.01.2024).