

що інтеграція сучасних діагностичних засобів та модульних ремонтних комплектів може значно скоротити час відновлення танків. Дослідження підкреслило важливість врахування конструктивних особливостей танка Leopard-2 при розробці систем відновлення. Модульність конструкції танка виявилася значною перевагою, оскільки дозволяє швидше замінювати пошкоджені агрегати. Водночас, дослідження виявило певні складнощі у відновленні окремих систем, таких як системи управління вогнем та електронні компоненти, в польових умовах, що потребує спеціалізованого обладнання та підготовки персоналу. Дослідження підтвердило, що сучасні бойові дії вимагають від систем відновлення високої мобільності, швидкості розгортання та автономності. Системи відновлення повинні бути здатними оперативно реагувати на пошкодження в умовах обмежених ресурсів та підвищених ризиків. Захищеність ремонтних бригад та обладнання також є критично важливим фактором, який необхідно враховувати при розробці систем відновлення

Дослідження підтвердило, що розвиток ефективної системи відновлення танків Leopard-2 у польових умовах є критично важливим для забезпечення боєздатності танкових підрозділів. Інтеграція інноваційних технологій, оптимізація логістичного забезпечення та спеціалізована підготовка персоналу є ключовими факторами успіху.

УДК 62-1/-9

*Васильєв Євген Анатолійович, к.т.н., доцент
Тараненко Дмитро Валерійович, аспірант*

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

РОБОЧІ ОРГАНИ МОБІЛЬНОГО ГРАВІТАЦІЙНОГО БЕТОНОЗМІШУВАЧА ПРИМУСОВОЇ ДІЇ

Інтенсивне зростання масштабів будівництва супроводжується потребою у підвищенні ефективності технологічних процесів, зокрема у сфері виготовлення бетонних виробів [1]. Застарілі методи поступово втрачають актуальність, поступаючись місцем інноваційним рішенням, які поєднують високу якість продукції з оптимальними витратами. Це стимулює науковців і фахівців галузі до пошуку нових підходів і технічних рішень таких як мобільні установки які поєднують переваги гравітаційних змішувачів і примусової дії [2].

Але також виникають потреби у технічній перевірці даного роду обладнання, з потенційним виявленням дефектів або можливостей для покращення. Дана конструкція мобільного гравітаційного змішувача (рис. 1) має багато можливостей для зміни лопаток, що і робить його більш гнучким інструментом при застосуваннях в різноманітних умовах.

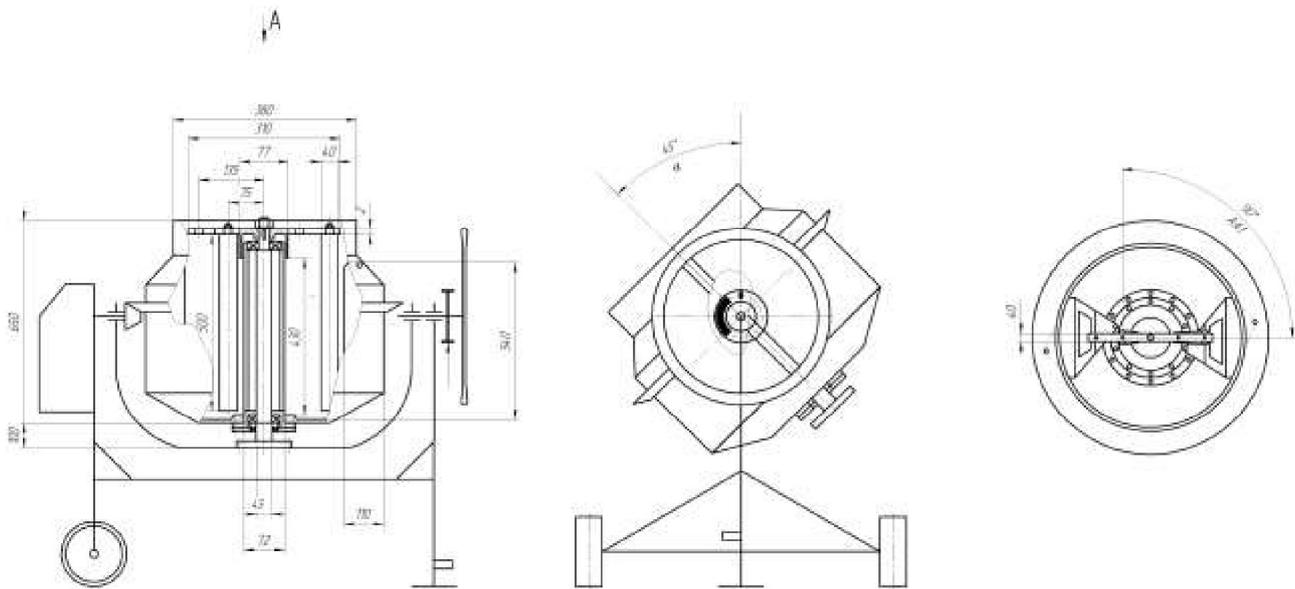


Рисунок 1 – Мобільний гравітаційний бетонозмішувач примусової дії

У першій конфігурації розташування лопатей, де відсутня укріплююча пластина в нижній частині, з'являється можливість ширшого простору для експериментального моделювання. Така конструкція дозволяє більш гнучко варіювати кути встановлення лопатей, що впливає на ефективність процесу розрізання та перемішування суміші. Крім цього, це відкриває перспективи для аналізу впливу різних рівнів заповнення барабана, а також величини рухомості суміші під час роботи обладнання. Варіювання параметрів включає не лише геометрію лопатей, а й динаміку їх взаємодії з матеріалом за умови зміни швидкості та напрямку обертання барабана. Такий підхід дозволяє глибше дослідити процес формування потоку всередині змішувальної камери, визначити раціональні умови для підвищення однорідності суміші та зменшення величини енергоспоживання, що в сукупності сприяє покращенню технологічних характеристик обладнання.

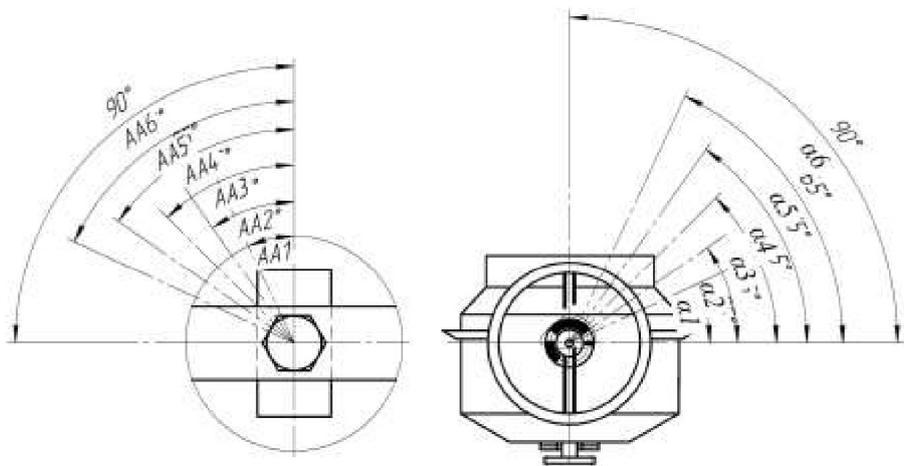


Рисунок 2 – Перша конфігурація розташування лопатей в мобільному гравітаційному змішувачі примусової дії

Друга конфігурація розташування лопатей має знизу укріплюючу пластину

що дозволяє збільшити навантаження на конструкцію, а це в свою чергу дозволить використання більших фракцій наповнювача чи підвищити наповнення барабану.

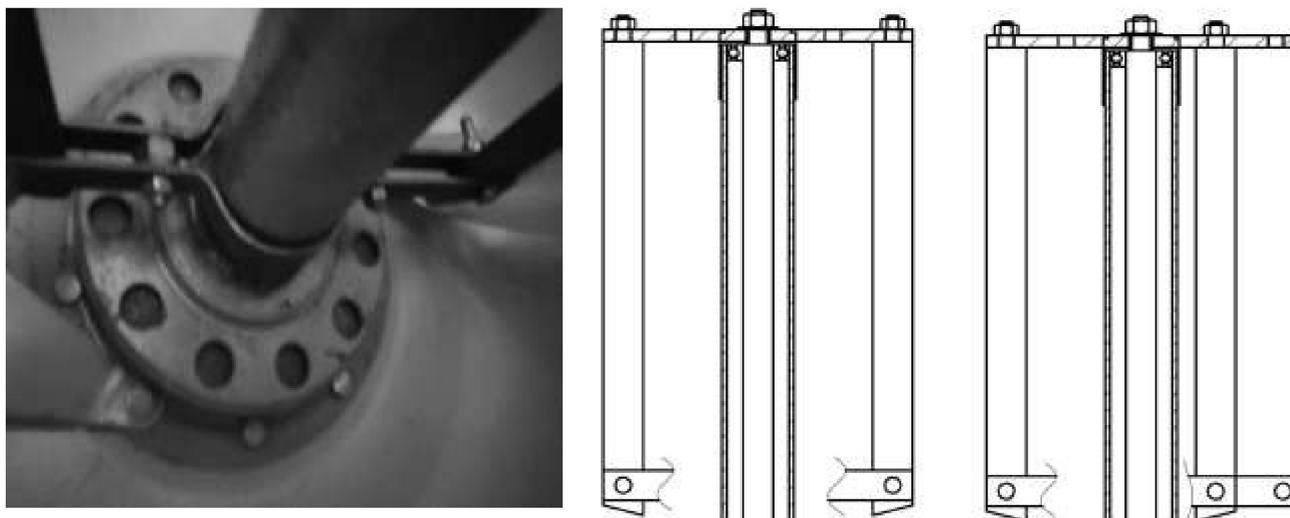


Рисунок 3 – Друга конфігурація розташування лопатей в мобільному гравітаційному змішувачі примусової дії

Отже, проаналізувавши можливості встановлення лопатей, можна стверджувати, що застосування більш складної геометричної форми лопаток є технічно обґрунтованим і доцільним. Такий підхід дозволяє не лише оптимізувати процес змішування матеріалів, але й суттєво підвищити загальну ефективність роботи обладнання [3]. Завдяки вдосконаленій динаміці дії на середовище змішування, модернізовані лопатки сприяють рівномірнішому перемішуванню компонентів, зменшенню часу приготування суміші та, як наслідок, зниженню енерговитрат. Таким чином, впровадження складніших форм лопатей відкриває перспективи для підвищення технологічної ефективності змішувального обладнання та економії ресурсів, що є актуальним завданням сучасного будівництва.

Література

1. Васильєв Є.А., Тараненко Д.В. Перспективна конструкція мобільного гравітаційного бетонозмішувача примусової дії. Створення, експлуатація і ремонт автомобільного транспорту та будівельної техніки. Матеріали VII Всеукраїнської науково-технічної конференції, 25 квітня 2024 р.: Полтава, НУПП імені Юрія Кондратюка, 2024. С. 73 – 74.

2. 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*. Vol 8. № 7. P 4371-4376.

3. Мікульонюк І. О. Інноваційні змішувачі хімічної технології: монографія. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 132 с.