
**Міністерство освіти і науки України
Національний університет
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»**



Матеріали

**VII Всеукраїнської науково-технічної конференції
«Створення, експлуатація і ремонт
автомобільного транспорту та
будівельної техніки»
25 квітня 2024 р.**

Полтава 2024

$$a + \frac{\mu}{m_{\text{привед}}} \cdot v \cdot \left(1 + \frac{l_5}{l_1}\right) + \frac{c}{m_{\text{привед}}} \cdot S \cdot \left(1 + \frac{l_5}{l_1}\right) - \frac{1}{m_{\text{привед}}} \cdot \frac{l_3}{l_1} \cdot F_0 \cdot \sin(\omega t) = 0,$$

$$a + 2n \cdot v \cdot \left(1 + \frac{l_5}{l_1}\right) + k^2 \cdot S \cdot \left(1 + \frac{l_5}{l_1}\right) - \frac{1}{m_{\text{привед}}} \cdot \frac{l_3}{l_1} \cdot F_0 \cdot \sin(\omega t) = 0$$

$$\ddot{S} + 2n \cdot \frac{d}{dt} S(t) \cdot \left(1 + \frac{l_5}{l_1}\right) + k^2 \cdot S(t) \cdot \left(1 + \frac{l_5}{l_1}\right) - \frac{1}{m_{\text{привед}}} \cdot \frac{l_3}{l_1} \cdot F_0 \cdot \sin(\omega t) = 0$$

Це диференціальне рівняння руху вібраційної системи. Розв'язання її для вихідних даних, наближених до реальних, дозволило побудувати діаграму коливань.

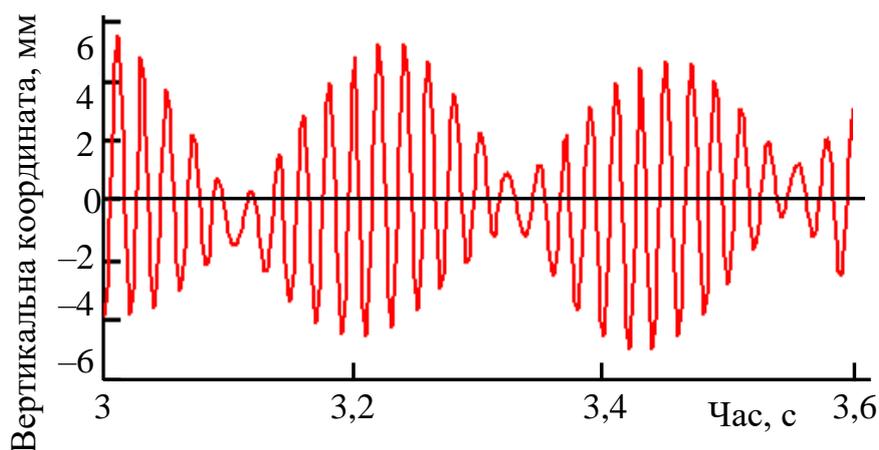


Рис. 2. Діаграма коливань

Література

1. *Машины для земляных работ: Навчальний посібник / Хмара Л.А., Кравець С.В., Нічке В.В., Назаров Л.В., Скоблюк М.П., Нікітін В.Г. Під загальною редакцією проф. Хмари Л.А. та проф. Кравця С.В. Рівне – Дніпропетровськ – Харків, 2010. – 557 с.*

УДК 691; 679

Крот Олександр Юлійович¹, д.т.н., доцент,

Кузуб Юрій Олегович¹, аспірант,

Крючков Олександр Анатолійович¹, аспірант,

Пуховой Олександр Вікторович², аспірант

¹*Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»*

²*Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова*

МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ЗМІШУВАННЯ У СПІРАЛЬНОМУ СТІЧКОВОМУ БЕТОНОЗМІШУВАЧІ

Змішування будівельних матеріалів – важливий технологічний процес у будівництві і виробництві будівельних виробів. Найбільш затребуваними є бетоно- і розчинозмішувачі. Маючи різні конструкції, вони засновані на принципі розподілу компонентів готового матеріалу в об'ємі змішувача.

На кафедрі галузевого машинобудування та мехатроніки Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» створено конструкцію спірального стрічкового бетонозмішувача з приводом від колеса мотоблока (рис. 1).



Рис. 1. Фото розчинозмішувача з приводом від колеса мотоблока

Створення нового ефективного обладнання і підбір раціональних режимів змішування базується на моделюванні процесів. Нами здійснено спробу моделювати процес змішування з застосуванням так званих марківських процесів. Марківський процес моделює імовірність E існування стану системи у випадку, якщо на цю імовірність впливає лише імовірність N переходу в цей стан і не залежить від перебігу процесу у попередній період. Іншими словами, якщо система характеризується станом з імовірністю $E_{\text{початкове}}$, то наступний стан системи визначається добутком: $E_{\text{наступне}} = E_{\text{початкове}} \cdot N$. Тут E – матриця поточного стану системи, а N – матриця ймовірностей переходів.

На рис. 2 – поперечний переріз змішувача. Порожнина корита, заповнена розчином, розбита на 24 комірки. Спіральна лопать, рухаючись вздовж корита приводить до переміщення матеріалу. При цьому частина цементу з певною імовірністю переходить з однієї комірки в іншу.

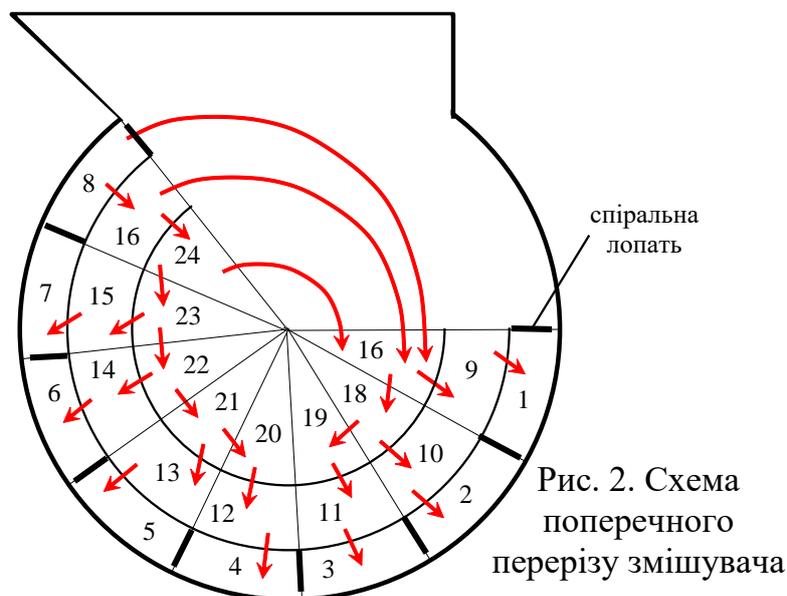


Рис. 2. Схема поперечного перерізу змішувача

