

того, практичні зовнішні застосування демонструють середні похибки менше 10 метрів навіть на відстанях, що перевищують 1 км.

Список використаних джерел

1. Semtech. "SX1280 Datasheet." URL: https://semtech.my.salesforce.com/sfc/p/#E0000000JelG/a/3n00000019OZ/Kw7ZeYZuAZW3Q4A3R_IUjhYCQEJxkuLrUgl_GNNhuUo.
2. Semtech. An Introduction to Ranging with the SX1280 Transceiver, App. Note [AN1200.29]. URL: https://semtech.my.salesforce.com/sfc/p/#E0000000JelG/a/44000000MDiH/OF02Lve2RzM6pUw9gNgSjXbDNaQJ_NtQ555rLzY3UvY.
3. Semtech. How to Perform Ranging Tests with the SX1280 Development Kit, App. Note [AN1200.31]. URL: <https://semtech.my.salesforce.com/sfc/p/#E0000000JelG/a/44000000MDcY/ZsmAVCVenZkc0lUrr3RuxWSfdFxY2Tjmsk4N9DAhBo>
4. Outdoor Ranging and Positioning based on LoRa Modulation / P. Muller et al. 2021 International Conference on Localization and GNSS (ICL-GNSS), Tampere, Finland, 1–3 June 2021. 2021. URL: <https://doi.org/10.1109/icl-gnss51451.2021.9452277>
5. Robinson S. Semtech SX1280 2.4ghz LoRa Ranging Transceivers. GitHub. URL: https://github.com/StuartsProjects/SX1280_Testing

УДК330.4:216.2

Сердюк Вадим Олександрович

аспірант

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

МОДЕРНІЗАЦІЯ ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ СЕПАРУВАННЯ БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ

В будівництві чи на різних виробництвах є проблема у великій кількості матеріала, який потрібно сортувати або калібрувати. Ці технологічні показники дуже важливі, так як від них залежить якісні показники сировини або кінцевого продукту. Принцип роботи переважної більшості сепараторів, які використовуються, заснований на поєднанні різних способів сепарування, що в свою чергу передбачають урахування фізико-механічних властивостей, таких як розмір, маса, форма, текстура, фрикційні властивості.

Якісний аналіз руху сипучого матеріалу при обертанні під невеликим кутом до горизонту барабану, з частково наповненим матеріалом, дозволяє нам спостерігати за такими рухами як:

- рух з обрушенням; періодичне перемішування матеріалу з відкритої поверхні (A1B1) до густої частини матеріалу (A2B2), зображено на (рис 1).

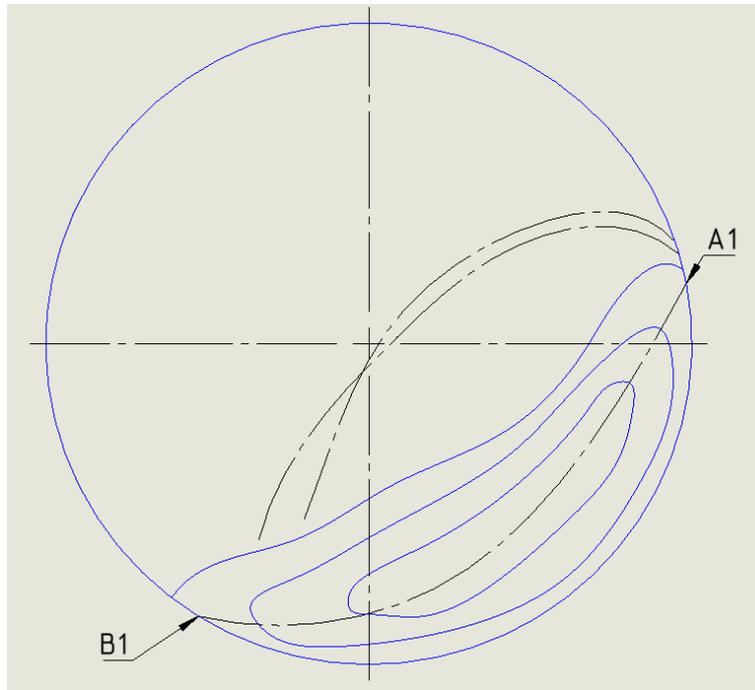


Рис. 1. Схема руху з обрушенням

- циркуляційний рух: утворення матеріалом замкнутого циркуляційного контуру (рис2) при цьому частина матеріалу рухається або по відкритій поверхні вигнутого сегменту, або перебуває в повітрі (на рисунку 2 показано пунктирною лінією)

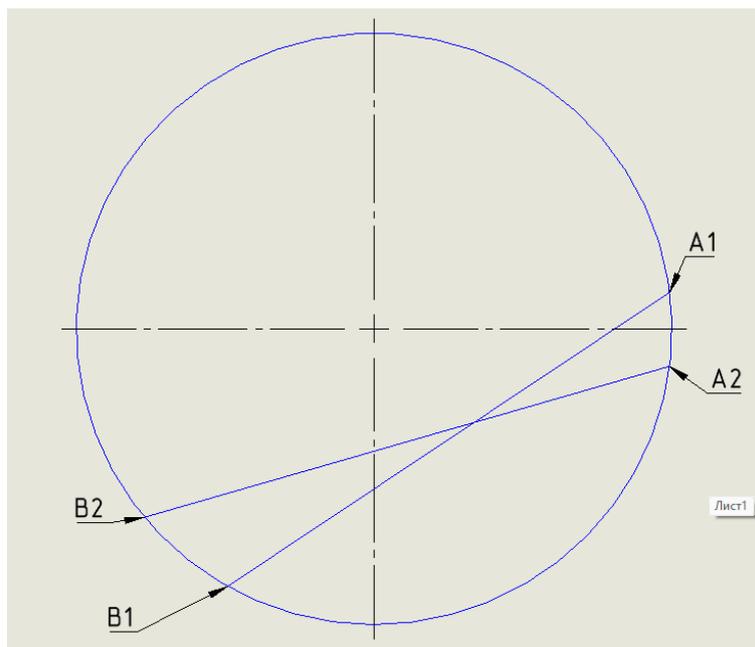


Рис. 2. Схема циркуляційного руху

В своєму дослідженні моделював барабаний сепаратор для сепарації сипучих матеріалів які можна використовувати в будівництві.

Список використаних джерел

1. В. Р. Сердюк, «ТЕНДЕНЦІЇ ВИРОБНИЦТВА КЕРАМЗИТУ ТА ВИКОРИСТАННЯ КЕРАМЗИТОБЕТОНУ В СУЧАСНОМУ БУДІВНИЦТВІ», *Вісник ВПІ*, вип. 3, с. 14–22, Черв. 2018.

2. І.М. Дударев, В.О.Ольховський, Моделювання подачі сипкого матеріалу на решето сепаратора ножничного типу 59-68 DOI: <https://doi.org/10.32515/2414-3820.2020.50.59-68> 2020

УДК 624.1

Число Андрій Володимирович

аспірант кафедри галузевого машинобудування та мехатроніки

Васильєв Олексій Сергійович

кандидат технічних наук, доцент,

доцент кафедри галузевого машинобудування та мехатроніки

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія

Кондратюка»

**ВИЗНАЧЕННЯ СПОЖИВАНОЇ ПОТУЖНОСТІ ЛОПАТЕВОГО
ЗМІШУВАЧА**

Як раніше зазначалося [1] особливість привода запропонованої установки потребує узгодження необхідної потужності двигуна, яка повинна задовольняти потребам змішувача та розчинонасоса.

Враховуючи конструктивні особливості загальна потужність лопатевого змішувача N , кВт, матиме вигляд:

$$N = 0,5kz\omega \left\{ \frac{f\rho}{6} \left[b\sqrt{3} \left[3g(R^3 - Rl^2 + l^3) + 2\pi\omega^2(R^4 - Rl^3) \right] + \right. \right. \\ \left. \left. + a \left[3g(lR^2 + Rl^2 - l^3) + 2\pi\omega^2 Rl^3 \right] \right\} + \pi\tau \left((R-l)(R+l)^2 + (l^3 - lR_g^2) + (l^2 - lR_g)(b\sqrt{3} - a) \right),$$

де k – ступінь заповнення змішувача;

z – максимальна кількість лопатей, які повністю (одночасно) знаходяться в розчині;

ω – швидкість обертання лопатевого вала змішувача, об./хв;

f – коефіцієнт тертя розчину по лопаті;

g – прискорення вільного падіння;

τ – питомий опір зсуву, який характеризує в'язкі властивості розчину;

a, b – ширина кронштейна та лопатки відповідно, м;