

УДК 631.358.42

А.Д. Довбуш, Г.Б. Цьонь, канд. техн. наук

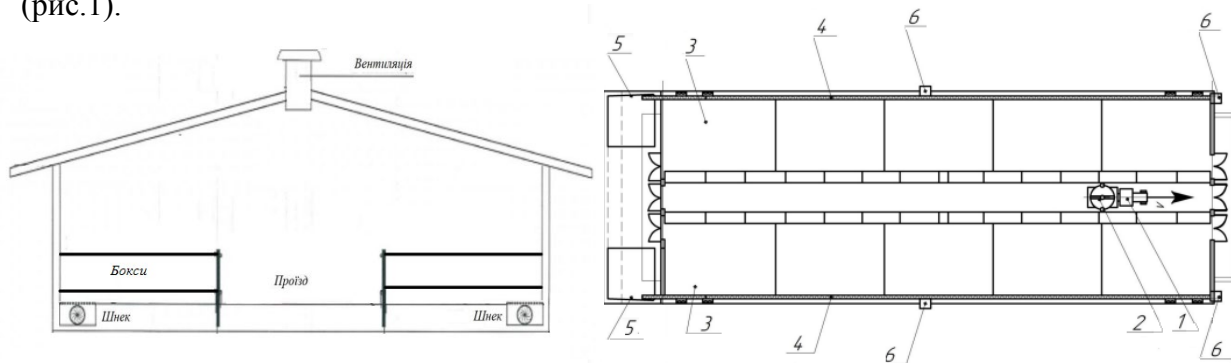
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ВИКОРИСТАННЯ ШНЕКОВИХ ТРАНСПОРТНИХ МЕХАНІЗМІВ ДЛЯ ВИДАЛЕННЯ ГНОЮ ІЗ ТВАРИННИЦЬКИХ ФЕРМ

A.D. Dovbush, A.B. Tson, Ph.D

USE OF SCREW TRANSPORT MECHANISMS FOR REMOVAL OF MANURE FROM LIVESTOCK FARMS

Основним об'єктом будь-якої тваринницької ферми – це приміщення у якому утримуються тварини. Вони повинні відповідати санітарно-гігієнічним нормам, бути безпечними із точки зору пожежної безпеки, просторими, з вільним доступом до тварин із точки зору годування та прибирання гною. При проектуванні приміщення для утримання тварин слід передбачити вільний проїзд автотранспорту між боксами у яких утримуються тварини, а також допоміжні комунікації для годування та видалення гною (рис.1).



а)

б)

Рис. 1 – Схематизація тваринницької ферми а) поперечний перетин;

б) вид зверху

1 – мобільний роздатчик кормів; 2 – бункер кормороздатчика; 3 – бокс для утримування групи тварин; 4 – шнековий механізм транспортування гною; 5 – смінь для накопичення гною; 6 – електропривід механізму транспортування гною

Існуюче гносприбиральне обладнання тваринницьких ферм, а саме скребкові транспортери мають ряд недоліків: відкладення твердих фракцій матеріалу на основі транспортера та його затвердіння під час технологічних зупинок; рідка фракція гною переливається на опори кочення приводного механізму; привід поворотного пристрою транспортера розміщений за межами будівлі ферми і в зимовий період примерзає, сприяє корозії; необхідність постійного регулювання натягу ланцюга. Модернізація існуючих скребкових транспортерів, приводить до значного подорожчання машини. При проектуванні нової тваринницької ферми слід використати більш надійний транспортний засіб для транспортування гною. Пропонуємо замінити існуючий скребковий транспортер, більш простішим та надійнішим у експлуатації транспортером, а саме, шнековим механізмом (рис.2).

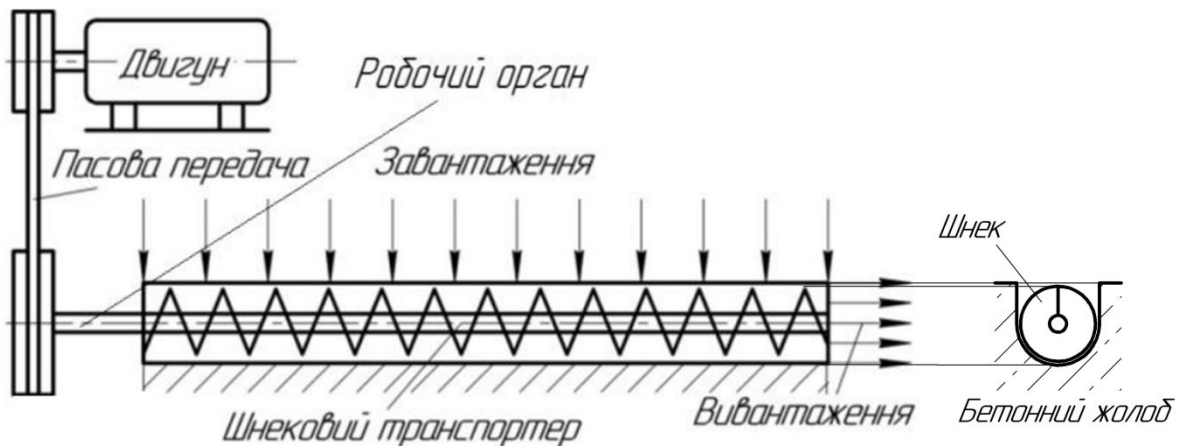


Рис. 2 – Технологічна схема видалення гною із тваринницької ферми

Розміщення шнекового транспортера в бетонному жолобі, який служить його кожухом спрощує і здешевлює конструкцію механізму видалення гною.

Література

1. Хомик Н. І., Довбуш А. Д., Олексюк В. П. Машини та обладнання для тваринництва: навчальний посібник (курс лекцій). Частина перша. Тернопіль: ФОП Паляниця В. А., 2021. 240 с.
2. Хомик Н. І., Довбуш А. Д., Олексюк В. П. Машини та обладнання для тваринництва: навчальний посібник (курс лекцій). Частина друга. Тернопіль: ФОП Паляниця В. А., 2021. 246 с.
3. Lyashuk O., Vovk Y., Sokil B., Klendii V., Ivasechko R., Dovbush T. Mathematical model of a dynamic process of transporting a bulk material by means of a tube scraping conveyor *Agricultural Engineering International: CIGR Journal*, Volume 21, Issue 1, 2019, pp. 74–81.
4. Trokhaniak O. M., Nevko R. B., Lyashuk O. L., Pohrishchuk B. V., Dovbush T. A. Dobizha N. V. (2020), Research of the of bulk material movement process in the inactive zone between screw sections, *INMATEH-agricultural engineering*. vol. 60. no.1. pp. 261-268, Bucharest / Romania.
5. Гевко, Ів. Б., Довбуш, Т. А., Цьонь, О. П., Довбуш, А. Д., & Станько, А. І. (2021). Синтез гвинтових робочих органів із еластичними поверхнями та результати їх дослідження. *Сільськогосподарські машини*, 47, 63-72.
6. Dovbush T., Dovbush A., Khomyk N., Tson H. (2021) Substantiation of flexible screw conveyor metal consumption under productivity maintenance conditions. *Scientific Journal of TNTU (Tern.)*, vol. 103, no 3, pp. 33-42.
7. Гевко Р. Б. Деталі машин та основи автоматизованого конструювання : навчальний посібник до лабораторних робіт / Р. Б. Гевко, Н. І. Хомик, О. С. Жаровський, Т. А. Довбуш. – Тернопіль : ФОП Паляниця В. А., 2021. – 256 с.
8. Довбуш А.Д. Прикладна механіка і основи конструювання : навчально - методичний посібник до розрахунково-графічної роботи / А.Д. Довбуш, Н.І. Хомик, Т.А. Довбуш, Н.А. Рубінець. – Тернопіль : ФОП Паляниця В.А., 2015. – 116 с.
9. Довбуш Т.А. Опір матеріалів: навчальний посібник до виконання розрахунково-графічних робіт і самостійної роботи. Т. А. Довбуш , Н. І. Хомик, А. В. Бабій, Г. Б. Цьонь, А. Д. Довбуш. Тернопіль: ФОП Паляниця В.А., 2022. 220 с.