

# СИСТЕМА КЕРУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИМ ПРОЦЕСОМ ЗАВАНТАЖЕННЯ ТА РОЗВАНТАЖЕННЯ ЗЕРНОСУШАРКИ DELUX DPLS 3520

Вінницький національний технічний університет

## Анотація

Розроблено систему керування технологічним процесом завантаження та розвантаження зерносушарки Delux DPLS 3520. Дана система керування забезпечує узгодження продуктивностей механізмів зерносушарки з продуктивностями зовнішніх шнеків, що, в свою чергу, забезпечить безперервну роботу зерносушарки в режимі потоку.

**Ключові слова:** зерносушарка, шнек, система керування.

## Summary

The Delux DPLS 3520 grain loader loading and unloading process control system has been developed. This control system coordinates the performance of grain dryer mechanisms with the performance of external augers, which, in turn, will ensure continuous operation of the grain dryer in flow mode.

**Keywords:** grain dryer, auger, control system.

## Вступ

Зерносушарка Delux DPLS 3520 експлуатується в умовах фермерського господарства в селі Чернятинці Вінницької області Хмільницького району. Для забезпечення безперервної її роботи в режимі потоку необхідно коректно організувати технологічний завантаження та розвантаження сушарки. В іншому випадку будуть спостерігатися постійні перерви в роботі сушарки внаслідок спрацювання різного роду захистів.

## Результати дослідження

В умовах фермерського господарства с. Чернятинці для завантаження та розвантаження зерносушарки Delux DPLS 3520 використовують шнекові транспортери фірми WESTFIELD (Канада) (рис. 1). Шнек завантаження сушарки при горизонтальному положенні може забезпечувати продуктивність до 60 т/год, а шнек вивантаження – до 35 т/год [1].

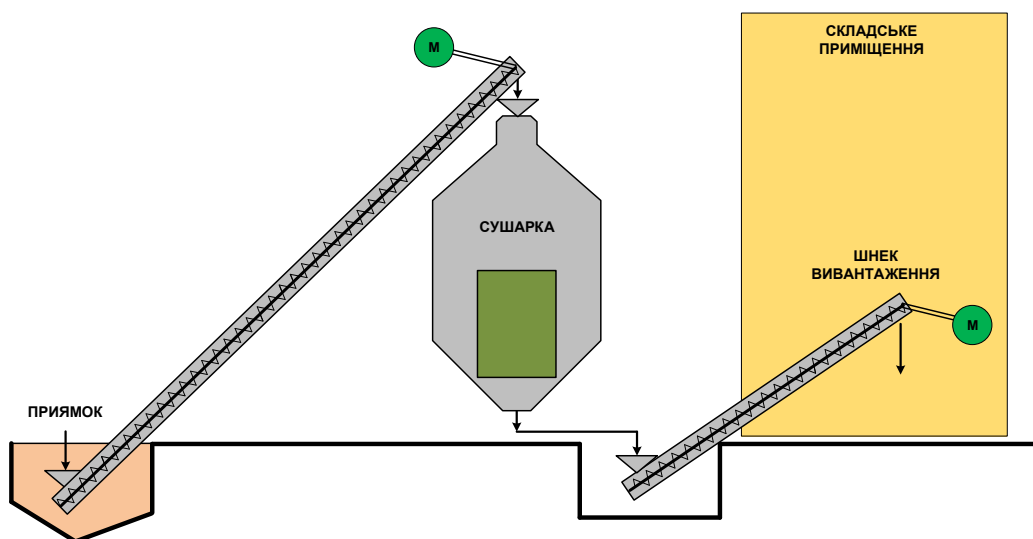


Рис. 1. Структура зерносушильного комплексу

Для забезпечення коректної роботи зерносушарки необхідно щоб виконувались такі умови:

- 1) продуктивність зовнішнього шнека завантаження повинна бути не більшою продуктивності верхнього горизонтального шнека сушарки, яка становить 45 т/год;
- 2) продуктивність зовнішнього шнека вивантаження повинна бути не меншою продуктивності нижнього горизонтального шнека сушарки, яка становить 30 т/год.

На основі проведених розрахунків встановлено, що дані шнеки при експлуатації в умовах фермерського господарства в селі Чернятинці забезпечуватимуть такі параметри:

- 1) шнек завантаження: розрахункова продуктивність 55 т/год; потужність приводного двигуна 4 кВт;
- 2) шнек вивантаження: розрахункова продуктивність 30 т/год; потужність приводного двигуна 3 кВт.

Отже, для узгодження продуктивностей верхнього горизонтального шнека сушарки та зовнішнього шнека завантаження необхідно передбачити використання регульованого електропривода з діапазоном регулювання  $D = (2:1)$ .

Оскільки швидкість вивантаження зерносушарки коливається в широких межах, то для забезпечення коректної роботи зовнішнього шнека вивантаження необхідно забезпечити періодизацію його роботи за рівнем зерна в приймку шнека вивантаження (рис. 2).



Рис. 2. Змонтований датчик рівня в приймку шнека вивантаження сушарки

## Висновки

Розроблено систему керування технологічним процесом завантаження та розвантаження зерносушарки Delux DPLS 3520. Дана система керування забезпечує узгодження продуктивностей механізмів зерносушарки з продуктивностями зовнішніх шнеків, що, в свою чергу, забезпечить безперервну роботу зерносушарки в режимі потоку.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1 Шнекові транспортери WESTFIELD. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://sampo.autoline.com.ua/shnekovyy-pogruzchik-shnekoviy-transporter-WESTFIELD-UT-8--a18102213323366742400.html>

**Бабій Сергій Миколайович** – канд. техн. наук, доцент кафедри комп'ютеризованих електромеханічних систем і комплексів, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: [babiy82sm@gmail.com](mailto:babiy82sm@gmail.com)

**Дударь Олександр Сергійович** – студент групи ЕМ-18бз, факультет електроенергетики та електромеханіки, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: [dudaraleksandr500@gmail.com](mailto:dudaraleksandr500@gmail.com)

**Serhiy Babiy** – Ph. D. (Eng.), Assistant Professor of the Department of computerized electromechanical systems and complexes, Vinnytsia National Technical University, e-mail: [babiy82sm@gmail.com](mailto:babiy82sm@gmail.com).

**Oleksandr Dudar** – student of the Faculty of Power Engineering and Electromechanics, Vinnytsia National Technical University, e-mail: [dudaraleksandr500@gmail.com](mailto:dudaraleksandr500@gmail.com)