

управління виробничими потужностями, виробничими циклами, якістю виробництва, графіком виробничих змін тощо;

- DELIVER (Доставка). Цей процес складається з управління замовленнями, складом і транспортуванням;

- RETURN (Повернення). У контексті цього процесу визначаються структурні елементи повернень товару і від make до source, і від deliver: визначення стану продукту, його розміщення, складання графіку повернень, скерування на знищення і перероблення. До цих процесів також входять певні елементи післяпродажного обслуговування.

Взаємодію і взаємовигідну співпрацю в ланцюгах поставок торгових мереж доцільно здійснювати з урахуванням принципів категорійного менеджменту, базовими поняттями якого є правила формування товарного асортименту і підтримки необхідного рівня товарних запасів з метою максимального задоволення попиту кінцевих споживачів [1].

Організація ефективного ланцюга поставок потребує комплексного підходу та постійної оптимізації усіх його елементів. Рекомендовано здійснювати взаємодію і взаємовигідну співпрацю в ланцюгах поставок торгових мереж з урахуванням принципів категорійного менеджменту, базовими поняттями якого є правила формування товарного асортименту і підтримки необхідного рівня товарних запасів з метою максимального задоволення попиту кінцевих споживачів.

#### **Список посилань**

1. Кузнецов М. С. Принципы формирования интегрированной логистической цепи организации розничной торговли на рынке продовольствия / М. С. Кузнецов // Известия Иркутской государственной экономической академии – 2006. – № 4. – С. 48–51.

2. Сергеев В. И. Проектирование цепей поставок на основе Референтной модели операций в цепях поставок (SCOR-mod – Supply Chain Operations Reference model): методические рекомендации / В. И. Сергеев Т. В. Левина – М., 2013. – 156 с. 1

**Андрій Віталійович СТУЖУК,**

*студент Поліського національного університету*

*Науковий керівник – КУЛИКІВСЬКИЙ Володимир Леонідович,*

*кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри машиновикористання, мобільної енергетики та сервісу технологічних систем Поліського національного університету*

## **ОБГРУНТУВАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ ЗБІЛЬШЕННЯ РОБОЧОЇ ШИРИНИ РОЗКИДАЧА МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ**

Зі збільшенням робочої ширини розкидача мінеральних добрив відстань пройдена на одиницю площі зменшується, що призводить до зниження

негативної дії рушіїв на ґрунт, зменшення споживання палива та забруднення навколишнього середовища.

Для забезпечення однорідності внесення мінеральних добрив робоча ширина повинна бути відома оператору і системі керування трактором. При внесенні мінеральних добрив «на око» відхилення від оптимальної дози внесення може скласти 50–110%, за рахунок надмірного перекриття [1]. Moberg Н.А. та ін. [2] виявили, що відхилення на 1 м від робочої ширини захвату машини суттєво погіршує рівномірність розкидання, хоча точність стиків в межах 1 м підтримувати важко.

Робочу ширину розкидачів добрив слід вибирати так, щоб стандартне відхилення внесення добрив не перевищувати допустиме значення при перекритті 1м. [3]. Робоча ширина постійно змінюється під час роботи, що суттєво впливає на нерівномірність внесення.

Велика робоча ширина захвату агрегату ускладнює виконання наступного його проходу з дотриманням необхідного перекриття. Тому, знаючи робочу ширину захвату машини при внесенні визначеного виду добрив, агрегат ведуть збоку від сліду коліс попереднього проходу на відстані, рівному половині ширини захвату. Застосування даного прийому призводить до суттєвої перевитрати мінеральних добрив і є недопустимим. Для забезпечення рівномірного внесення, при використанні розкидачів з великою шириною захвату, необхідно користуватися сучасними системами керування трактора.

#### **Список посилань**

1. Davis, P. E. 1971. The best distribution pattern for a spray nozzle or fertilizer distributor. Journal of Agricultural Engineering Research. Silsoe. 16. kötet. 3. pp. 316-323. p.

2. Moberg, H. A., Johansson, L. E., Vigre, P., Berg, M., Larsson, L. O. 1969. Handelgödselhantering. Lagring, Transport och spridning. Jordbrukstekniska Institutet. Uppsala. Maddelande 330. pp. 1-57.p.

3. Kaplan, I. G. 1977. Obosznovanie dopusztimój neravnomernoszti rászszeva udobrenij. Mehanizacija i Élektrifikacija Szocialiszticeszkogo Szel'szkogo Hozjajsztva. Moszkva. 1. pp. 37-38. p.

**Володимир Васильович ГОЛУБ,**

*студент Поліського національного університету*

*Науковий керівник – КОТКОВ Володимир Іванович,*

*кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри машиновикористання, мобільної енергетики та сервісу технологічних систем Поліського національного університету*

#### **БУДОВА ФРИКЦІЙНИХ МАТЕРАЛІВ ДЛЯ ГАЛЬМІВНИХ КОЛОДОК**

Типовий фрикційний матеріал – це з'єднання, яке складається з 10...30 різних складових компонентів [1, 2, 3]. Складові компоненти фрикційних матеріалів поділяються на класи залежно від їх функцій (табл. 1).