

Учитывая вышесказанное, для кормления животных необходимо использовать кормовые фосфаты после тщательного контроля уровня токсических элементов и не использовать минеральное сырьё неизвестного происхождения, с целью обеспечения безопасности животноводческой продукции.

Литература

1. Тусупбекова С.Т., Свамбаев Е.А., Свамбаев Ж.А., Султанбеков Г.А. Свамбаев А.С. Фармакологическая эффективность препаратов витамина Д₃ при откорме телят на мясо. – Материалы Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса» 3-4 март 2009 г., г. Иваново.
2. Свамбаев Е.А., Свамбаев Ж.А., Султанбеков Г.А., Свамбаев А.С. Уровень селена при экспериментальном отравлении организма ураном. – Материалы Первого Международного Съезда Российских ветеринарных фармакологов и токсикологов «ЭФФЕКТИВНЫЕ И БЕЗОПАСНЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА В ВЕТЕРИНАРИИ» МСХ РФ ФГЦУ ВПО «Санкт-Петербургская Государственная Академия ветеринарной медицины» Санкт-Петербург 19-22 мая 2009 г.
3. Свамбаев Е.А., Свамбаев Ж.А., Султанбеков Г.А. Свамбаев А.С. Кауашев С.К. Медико-биологические основы использования тапиоки в питании. – Вестник КазНПУ им. Абая, Алматы 2008 г. – № 2 (16). – С. 29-34.
4. Свамбаев А. Применения препаратов витамина А и Д в животноводстве – Вестник науки Акмолинского сельхозинститута, 1996. – № 4.
5. Свамбаев А. Влияние различных доз гранувита Д при выращивании животных – Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана НИЦ «Бастау», г. Алматы, 1996. – № 3.

УДК 629.35:664.7:725.36

ДОСЛІДЖЕННЯ КІЛЬКІСНО-ЯКІСНОГО СКЛАДУ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ, ЩО ДОСТАВЛЯЄ ЗЕРНО НА ДП «КУЛІНДОРІВСЬКИЙ КХП»

Страхова Т.В., канд. техн. наук, доц., Станкевич Г.М., д-р техн. наук, проф.,
Будюк Л.Ф., канд. техн. наук, доц.
Одеська національна академія харчових технологій

Наведено результати досліджень кількісно-якісного складу автомобільного транспорту, що доставляє зерно на підприємство, а також рекомендації до підвищення пропускної здатності підприємства.

Ключові слова: зерно, елеватор, автомобільний транспорт, норія.

The research results of the quantity and quality of the motor transport that delivers grain to the industrial plant are given. The recommendations on increasing of the throughput capacity of the industrial plant are given also.

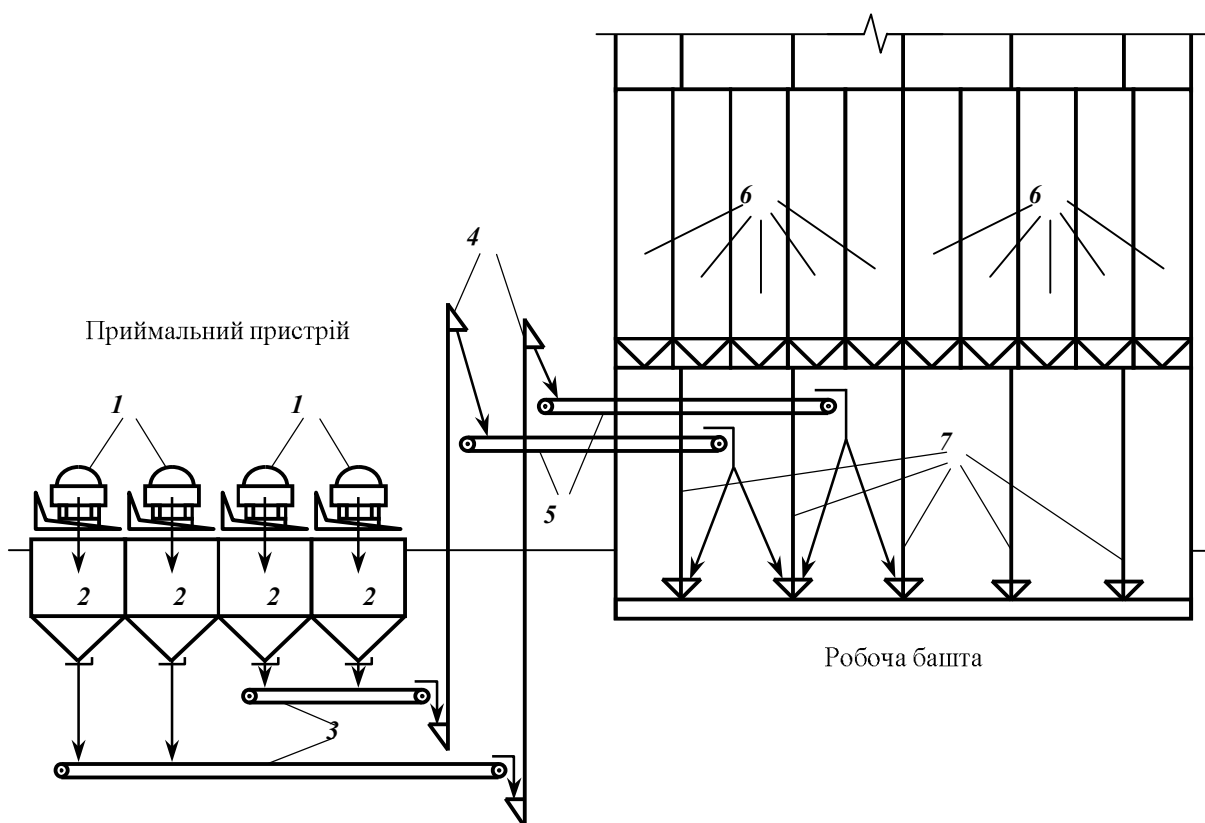
Keywords: grain, elevator, road transport, hole.

Постановка проблеми. Хлібоприймальні підприємства та елеватори, що приймають зерно з автомобільного транспорту, повинні забезпечити обслуговування автомобілів без затримки. Для ефективної організації приймання зерна необхідно враховувати в першу чергу нерівномірний характер його надходження, співвідношення основних культур, що надходять на підприємство та кількісно-якісний склад автомобільного транспорту [1, 2].

Метою проведеної роботи було дослідження кількісно-якісного складу автомобільного транспорту та обґрунтування шляхів підвищення пропускної здатності підприємства.

Методика досліджень. Дослідження проводили в період надходження зерна у 2008, 2009, 2010 роках. Для кожного року вибирали три доби з максимальним надходженням зерна, для яких визначали співвідношення основних культур, марки, вантажопідйомність та типи автомобілів, що доставляли зерно на підприємство.

Результати та їх обговорення. Для більш повного використання автомобілерозвантажувачів та забезпечення приймання різних культур без їх змішування бажано мати можливість приймання декілька партій в одному пристрої. Але в приймальних пристроях більшості елеваторів можна прийняти стільки партій зерна, скільки встановлено конвеєрів, що зв'язують приймальні пристрої з робочою баштою. Так,



1 – автомобілерозвантажувачі У15-УРВС; 2 – приймальні бункери; 3, 5 – приймальні конвеєри; 4 – приймальні норії; 6 – оперативні бункери; 7 – основні норії робочої башти елеватора

Рис. 1 – Схема технологічної лінії приймання зерна з автотранспорту на ДП "Куліндорівський КХП"

на ДП "Куліндорівський КХП" (рис. 1) встановлено чотири автомобілерозвантажувачі У15-УРВС, кожен два з них розвантажуються у приймальні бункери, з яких зерно подається на один конвеєр. Таким чином, існує тільки два приймальних потоки, а, отже, одночасно можна приймати тільки дві партії.

На рис. 2 наведено співвідношення партій зерна у 2008, 2009 та 2010 рр., які надходили на ДП "Куліндорівський КХП".

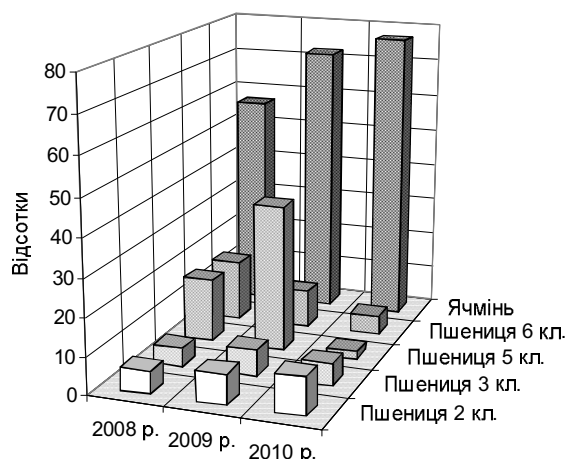


Рис. 2 – Співвідношення основних культур, що надходять на ДП "Куліндорівський КХП" у дні максимального надходження зерна

Як видно із наведеного співвідношення культур, в одному із приймальних потоків можна приймати ячмінь, а в другому — пшеницю. Але якщо пшениця буде різних класів, які змішувати також не можна, то треба змінювати маршрут, що призведе до затримки вивантаження автомобільного транспорту.

Дослідження вантажопідйомності автомобілів (нетто) представлено у вигляді гістограм розподілу мас партій зерна, що доставляється автомобільним транспортом, по добам його надходження (рис. 3).

Аналіз гістограм по роках показує, що кількість автомобілів великої вантажопідйомності зростає, або тримається на певному рівні. Так, у діапазонах 24-28 т кількість автомобілів була відповідно 42, 65 та 70; в діапазоні 32-36 т — 55, 50, 45; в діапазоні 32-36 т — 23, 48, 27. На усіх гістограмах видно, що більшість машин знаходиться в інтервалі вантажопідйомності від 24 тонн і вище.

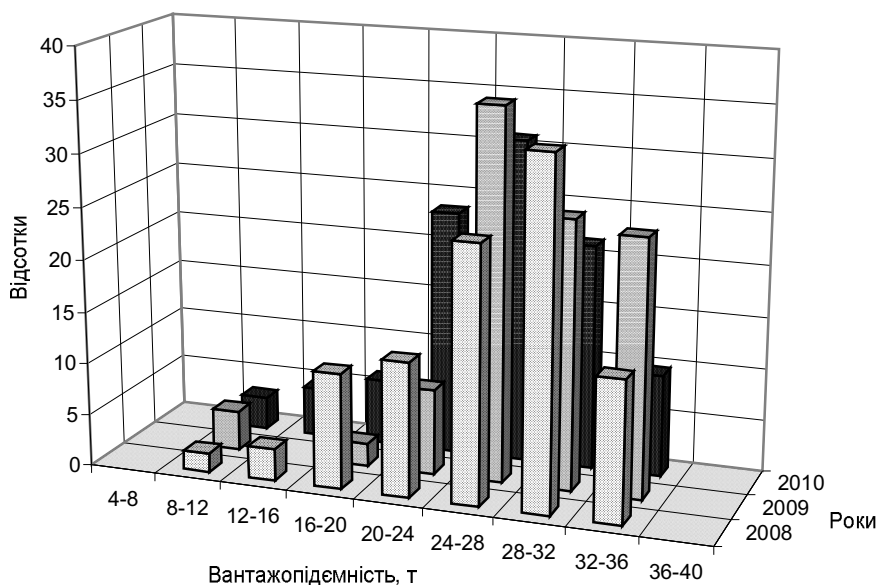


Рис. 3 – Гістограма розподілу частки машини різної вантажопідємності, що доставляли зерно у 2008-2010 роках

Після математичної обробки даних з підприємства отримали наступний розподіл якісного складу автомобілів (рис. 4).

Аналіз співвідношення показує, що в досліджений період заготівель найбільше зерна перевозилось автомобілями МАЗ та МАН. Слід відмітити, що гранична вантажопідємність автомобілів складає 36 тонн. Разом з тим, існують автомобілі, вантажопідємність яких вже перевищує цей показник, наприклад МАН до 41 тонни, Mercedes-Bens Actros 1844 до 42 тонн, ДАН до 42 тонн, Івеко -

32,4 М до 40 тонн. Довжина цих автомобілів та автомобілів КамАЗ з причепами знаходиться в інтервалі від 18 до 22 м.

Встановлені на ДП “Куліндорівський КХП” автомобілерозвантажувачі У15-УРВС мають довжину платформи 18,8 м, а граничну вантажопідємність (брутто) 47 тонн, маса порожніх автомобілів великої вантажопідємності знаходиться в інтервалі 11...16 тонн. Можна зробити висновок, що існуючі автомобілерозвантажувачі вже являються вузьким місцем на підприємстві, оскільки стримують приймання зерна із автомобілів великої вантажопідємності, які мають довжину більшу довжини платформи У15-УРВС.

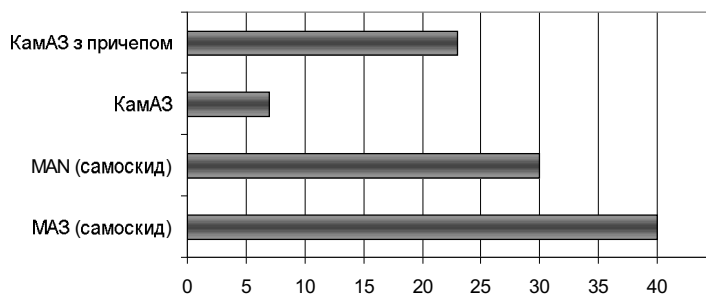


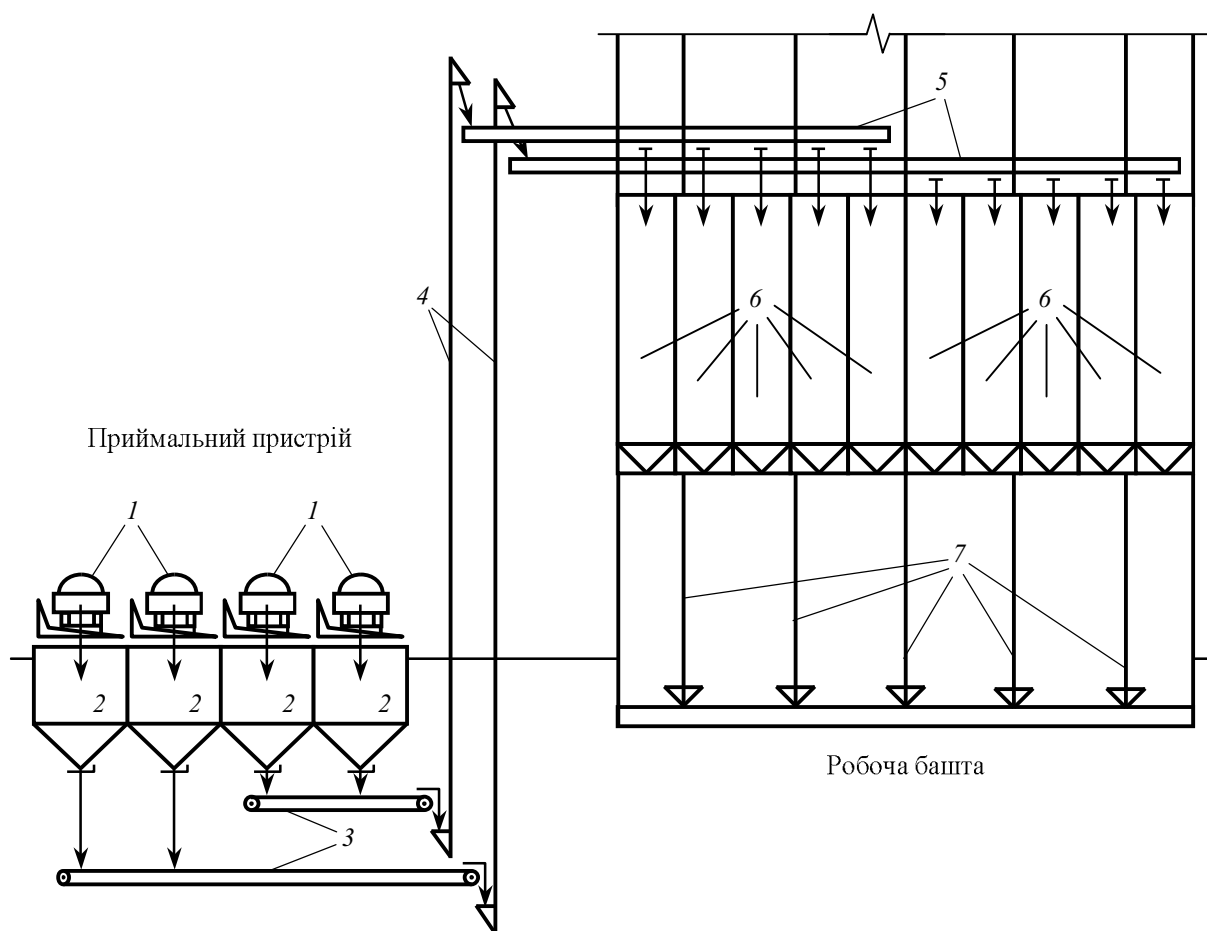
Рис. 4 – Співвідношення марок автомобілів, що доставляють зерно на ДП “Куліндорівський КХП”

Пропускна здатність приймального пристрою з автомобільного транспорту визначається не тільки зовнішньою, але й внутрішньою роботою елеватора. Оскільки у лініях відсутні приймальні накопичувальні бункери, то довжина маршруту значна, а, отже, переміщення зерна по ньому більше тривалості вивантаження автомобіля. Тривалість внутрішньої роботи по переміщенню зерна із автомобіля по цьому маршруту буде більша, ніж зовнішньої. Тому бажано передбачити у кожній технологічній лінії приймання зерна із автомобільного транспорту приймальні накопичувальні бункери. Пропонована схема такої технологічної лінії приймання зерна з автотранспорту на Куліндорівському КХП наведена на рис. 5.

Одним із шляхів нарощування продуктивності автомобілерозвантажувачів є збільшення довжини платформи. Як варіант, можна розглянути можливість заміни встановлених на підприємстві автомобілерозвантажувачів на більш потужні (табл. 1).

Таблиця 1 – Співвідношення вантажопідємності та довжини платформи різних автомобілерозвантажувачів

Марка автомобілерозвантажувача	РАГ-65	ГАРУ-22	РМБ-24/1	БАРС-80
Вантажопідємність, т	77	80	80	120
Довжина платформи, м	23,5	22	22	24



1 – автомобілерозвантажувачі У15-УРВС; 2 – приймальні бункери; 3 – приймальні конвеєри;
4 – приймальні норії; 5 – приймальні шкребкові конвеєри; 6 – приймальні накопичувальні бункери;
7 – основні норії робочої башти елеватора

Рис. 5 – Схема пропонуваної технологічної лінії приймання зерна з автотранспорту на ДП "Куліндорівський КХП"

При реконструкції приймального пристрою необхідно також перевірити, чи справляються приймальні потоки (конвеєри) із збільшенням маси зерна, що вивантажується із автомобілів.

Висновки. Оперативні можливості приймального пристрою з автомобільного транспорту на ДП "Куліндорівський КХП" можна підвищити шляхом реконструкції і оснащення кожної лінії приймання приймальними накопичувальними бункерами, які не треба додатково встановлювати, а можна використати оперативні бункери робочої башти збірної конструкції. Таких бункерів, згідно норм, необхідно мати 3-4 на один приймальний потік, місткість їх має бути не менше 60 тонн кожного. Це дасть змогу швидше приймати різномірні партії зерна, у тому числі пшениці, формуючи їх у приймальних накопичувальних бункерах перед направленням та очищення або сушіння.

Література

1. Гудилин, А.В. Технология обработки зерна на элеваторах / А.В. Гудилин, С.М. Савченко – М.: Колос, 1982. – 124 с.
2. Фейденгольд, В.Б. Методы технологического проектирования и научного обеспечения эффективной эксплуатации заготовительных элеваторов: Монография. – М.: Изд. комплекс МГУПП, 2005. – 370 с.