**Люлько Юрій Борисович. Удосконалення транспортно-технологічних ліній елеваторів та хлібоприймальних підприємств : Дис... канд. наук: 05.18.01 - 2009.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Люлько Ю.Б. Удосконалення транспортно-технологічних ліній елеваторів та хлібоприймальних підприємств. — Рукопис.  Дисертаційна робота на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.18.01 – зберігання і технологія переробки зерна, виготовлення зернових і хлібопекарських виробів та комбікормів. Одеська національна академія харчових технологій, Одеса, 2008.  В дисертації наводяться результати теоретичних та експериментальних досліджень, пов’язаних з удосконаленням технології післязбиральної обробки зерна на заготівельних елеваторах та хлібоприймальних підприємствах (ХПП).  У роботі розглядається сучасний стан та основні напрямки підвищення ефективності роботи зернозаготівельних підприємств, шляхи удосконалення їх транспортно-технологічних ліній та окремих технологічних операцій післязбиральної обробки зерна.  На основі досліджень кількісно-якісних характеристик надходження зерна на підприємства, хронометражу виконання основних технологічних операцій, експлуатаційних зведених графіків визначено фактичні коефіцієнти нерівномірності надходження зерна та ефективність роботи транспортно-технологічного обладнання елеваторів і ХПП. Розроблено удосконалену технологічну схему післязбиральної обробки зерна на заготівельних підприємствах та рекомендації по удосконаленню і зниженню енергоємності транспортно-технологічних ліній заготівельних елеваторів і ХПП з урахуванням сучасних тенденцій їх розвитку. Результати роботи перевірені у промислових умовах. | |
| |  | | --- | | 1. На підставі теоретичних узагальнень та експериментальних досліджень запропоновано основні напрямки удосконалення транспортно-технологічних ліній елеваторів та хлібоприймальних підприємств, які дозволяють знизити енергоємність та підвищити ефективність післязбиральної обробки зерна.  2. Встановлено кількісно-якісні характеристики надходження зерна ранніх і пізніх культур на підприємства в різних кліматичних зонах України. За інтегральними кривими надходження зерна ранніх і пізніх культур визначено чисельні значення реальних періодів їхніх заготівель, що складають 34 і 77 діб відповідно, що майже в два рази перевищує нормативні значення для Південних і Центральних областей України.  3. Уточнено коефіцієнти місячної та погодинної нерівномірності надходження зерна ранніх і пізніх культур на елеватори і ХПП. За період з 2002 по 2005 роки виявлена тенденція щорічного зниження коефіцієнта місячної нерівномірності, фактичні значення яких склали по рокам відповідно 2,95; 2,81; 2,73 і 2,07 та суттєво перевищують нормативне значення 1,7.  Коефіцієнти добової нерівномірності надходження ранніх і пізніх культур складають 2,0 і 3,8 відповідно, що перевищує нормативні значення в 1,6 та 1,7 рази відповідно для ранніх і пізніх культур. Рекомендовано це враховувати при реконструкції підприємств.  4. Визначено коефіцієнти інтенсивного та екстенсивного використання основних норій елеваторів і ХПП . На заготівельних елеваторах типу Л2175 та Л4175 при роботі з ранніми культурами коефіцієнт використання норій за продуктивністю складає *K*Q=0,14...0,42, а з пізніми — *K*Q=0,23...0,50. На ХПП коефіцієнти використання основних норій досліджених об’єктів для пізніх культур склали *K*Q=0,21...0,28, що свідчить про низький рівень використання основних норій при існуючих схемах технологічного процесу.  5. Виявлено, що в Південному й Центральному регіонах України близько 40 % автомобілів доставляють партії зерна масою від 8 до 12 т, що дозволяє узгодити інтенсивність окремих етапів технологічних операцій з потоком приймання зерна. Інші 60 % автомобілів доставляють партії зерна масою від 16 до 27 т. Частка автомобілів із причепами в загальному обсязі в значній мірі перевищує одиночні, що потребує розширення приймальної здатності підприємств за рахунок оснащення приймальних пристроїв приймальними накопичувальними бункерами.  6. Встановлено, що на елеваторах і ХПП при відбиранні проб з одиночних автомобілів вручну і механізованим пробовідбірником найбільш тривалими є етапи перевірки зерна на зараженість, формування середньодобового зразка, реєстрація даних у журналі, записи про місце розвантаження автомобіля. Для автомобілів з причепами, крім того, тривалими є також етапи відбирання з них проб зерна. З’ясовано, що пропускна здатність механізованих пробовідбірників складає 10..16 циклів у годину, що нижче нормативних значень. Рекомендовано встановити два пробовідбірника на візувальній площадці, що дозволить зменшити тривалість операції візування вдвічі.  7. Виявлено, що тривалості зважування завантаженого і порожнього одиночного автомобіля відрізняються не більше ніж на 5 %. Дворазове роздільне зважування забезпечує пропускну здатність ваг при обслуговуванні одиночних автомобілів до 20 автомобілів за годину. Коливання середнього часу обслуговування завантаженого і порожнього автомобіля з причепом одних вагах досягають 14 % і за годину можна забезпечити 17 циклів зважування. При подальшому зростанні вантажопідйомності автомобілів доцільним є паралельне встановлення таких самих ваг та роздільне зважування завантажених і порожніх автомобілів.  8. Встановлено, що для автомобілів, які доставляють партії зерна 10 т і більше, внутрішня робота гальмує зовнішню. Для узгодження внутрішньої і зовнішньої роботи по прийманню зерна рекомендовано організувати роботу таким чином, щоб період внутрішньої роботи не перевищував періоду зовнішньої роботи. Для цього в лініях приймання зерна рекомендовано установлювати приймальні накопичувальні бункери.  9. Дослідження ефективності очищення зерна різних культур на сепараторах різних типів дозволили встановити, що ефективність очищення зерна від сміттєвих домішок значно вище, ніж від зернових. Вона практично однакова для сепараторів А1-БЦС-100 і А1-БСХ-100, однак у відцентрових сепараторах А1-БЦС-100 енергомісткість у 6 разів перевищує сепаратори А1-БСХ-100, а маса — у 2,5 рази. Тому доцільним є заміна сепараторів типу А1-БЦС на сепаратори А1-БСХ, що дозволить суттєво зменшити енерговитрати при тій же ефективності очищення зерна.  10. Встановлено, що для суттєвого підвищення ефективності роботи ліній сушіння зерна необхідно застосувати двостадійний спосіб сушіння, для реалізації якого рекомендовано встановити післясушильні бункери (силоси) з системою активного вентилювання. Це дозволить на 20...30 % підвищити продуктивність лінії сушіння, знизити на 15...25 % витрати теплової енергії та суттєво поліпшити охолодження зерна.  11. Розроблено удосконалену технологічну схему післязбиральної обробки зерна на заготівельних підприємствах, що дозволяє підвищити ефективність використання основного обладнання підприємств, розширити їх функції та дозволяє формувати партії зерна різного цільового призначення. Розроблено рекомендації по зниженню енергоємності транспортно-технологічних ліній елеваторів і ХПП з урахуванням сучасних тенденцій їх розвитку.  12. Економічна ефективність впровадження розроблених рекомендацій по удосконаленню транспортно-технологічних ліній на ВАТ “Любашівський елеватор” склала 340,18 тис. грн. | |