

ЗЕРНО і ХЛІБ

Журнал

для керівників,
спеціалістів і
науковців галузі
хлібопродуктів

- **ДАК "Хліб України" зорієнтована на роль державного зернотрейдера - стор. 3**
- **Як живеш, найкрупніший елеватор Донеччини? - стор. 9**
- **Зернозаготівельний гігант херсонських степів піднявся з колін - стор. 11**
- **Хто ж найбільше виробляє у світі твердої пшениці дурум - стор. 16**
- **Змоделюємо пожежу в силосі елеватора - стор. 36**
- **Порівняємо якість озимої м'якої пшениці в засушливі й дошові роки - стор. 44**
- **Восени в зонах Лісостепу й Полісся очікується масове розмноження мишоподібних гризунів - стор. 56**
- **Недригайлівське й роменське земляцтва пошанували патріарха української літератури Олексу Юшенка - стор. 67**

4/2008

ЧИМАЛО НЕДОЛІКІВ ПРИХОВАНО В ПРОЕКТІ МЛИНЗАВОДУ ПОТУЖНІСТЮ 100 Т/ДОБУ

**Є. ДМИТРУК, В. ІЛЬЧУК,
А. ШАРАН, Є. ХАРЧЕНКО**
Національний університет
харчових технологій
(м. Київ)

О. ШАПРАН,
головний технолог
ТОВ "Баришівказернопродукт"

*Радимо, як їх можна
позбутися під час
експлуатації*

Аналіз проектних вирішень і технологічного обладнання збудованого в Баришівці Київської області млинзаводу продуктивністю 100 т/добу показав, що об'ємно-планувальні підходи, компонування устаткування та оперативні місткості для зерна, борошна й висівки загалом відповідають стандартним вимогам за винятком певних технологічних вирішень і частини транспортних ліній розмелювального відділення. Головні недоліки, які не дали можливості досягти планової потужності млина, такі.

1. Технологічною схемою розмелювального відділення передбачено замалу довжину розмелювальної лінії та площі просіюючої поверхні II-ї і III-ї дранних систем. Зокрема, для переробки 100 т/добу пшениці при сортовому помелі відповідно до "Правил організації і ведення технологічного процесу на борошномельних заводах" необхідна сумарна довжина розмелювальної лінії для II-ї і III-ї др. с. по 200 см, а потрібна площа просіюючої поверхні висівачів для обох систем - по 9,4 м². Натомість передбачена проектом довжина такої лінії для згаданих систем становить 100 см, а площа просіюючої поверхні кожної системи зменшена вдвічі - 4,7 м².

2. Таким же технологічним недоліком є вибір типорозмірів окремих пневмоприймачів і матеріалопроводів, що не відповідають їх проектній потужності.

3. Навантаження на ситовийні системи розподілені нерівномірно - на 4-й розмелювальній не передбачено деташера, а на 5-й - замість гладких використано нарізні валки.

4. Зволожувальний апарат установлений перед I-ю дранною системою не забезпечує рівномірного зволоження, що порушує процес розмелювання зерна.

5. Конуси вальцьових верстатів виготовлені з чорного металу та пофарбовані, що не дає можливості продукту вільно переміщатися до пневмоприймального патрубку, особливо на II-й, III-й і IV-й дранних системах. Тож на них утворювались постійні завали.

6. Живильні валки II-ї, III-ї та IV-ї дранних систем виконані з нарізкою $Z = 20$, тому-то й не можна рівномірно подавати продукт на розмелювальні валки.

7. Живильні та розмелювальні валки вимикаються несинхронно.

8. Рукави фільтра ФР-45, що прилягають до всмоктуючого патрубка, при увімкненому вентиляторі перекривають вихід повітря з фільтра, що виводить його з ладу. Водночас, порушується режим роботи каменевідбірника, під'єднаного до цього фільтра. Конструкцією останнього не передбачено підключення автоматики керування без зняття верхніх кришок.

9. Відсутній оперативний доступ до сит зерноочисного сепаратора Р6-СВ-6.

10. Віброднища Р6-МБВ підвищеної потужності не адекватні продуктивності ліній аерозольного транспорту. Віброднища виготовлені негерметичними.

11. Кришки шнеків не відповідають вимогам охорони праці та промислової санітарії.

12. На шнеках і норіях установлені двигуни з підвищеною силою струму холостого та робочого ходу, що спричиняє заміну пускозахисної апаратури.

13. Неправильний розрахунок аспіраційної системи ситовийних машин призвів до надмірного засмоктування продуктів розмелу в мережу замість їх ефективного збагачення.

Виявлені недоліки зумовили необхідність терміново провести істотне перекомпонування комунікацій і пневмотранспортних матеріалопроводів, перерозподілити розмелювальну лінію вальцьових верстатів і просіюючу поверхню розсіювачів. Для забезпечення необхідної якості борошна сита розсіювачів повністю замінили на більш густі. Комплекс робіт, виконаний спеціалістами млинзаводу за розробками науково-технічного центру "Проектування і технології агропромислового комплексу" Національного університету харчових технологій забезпечив плановий вихід і якість борошна.

Грунтовне перекомпонування транспортно-технологічної схеми розмелювального відділення, налагодження і підбір оптимальних режимів роботи окремих видів обладнання, матеріалопроводів і всього борошномельного комплексу в цілому дало можливість зменшити енерговитрати на пневмотранспортування до 30 % з відключенням одного вентилятора середнього тиску ВЦ 5. Але все ж залишився ряд недоліків заводів-виробників окремих видів устаткування. Наприклад, вальцьові верстати А1-БЗ-3Н, вимелювальні машини Р6-ВМС, шнеки ТВС-200, зерноочисний сепаратор

Р6-СВС і пневмосепаратор Р6-СВ-6 не забезпечують стабільну роботу.

Практика показала недосконалість конструкції фільтра ФР-45, вимелювальних машин Р6-ВМС, віброцентрифугала РЗ-БЦА та пневмоприймачів вальцьових верстатів на лініях пневмотранспорту. Невідпрацьованість автоматики та конструкції шнеків призводила до регулярних поломок гвинта шнеків. З огляду на огріхи в конструкції з технології вивели віброцентрифугал РЗ-БЦА. Замінено також вимелювальну машину Р6-ВМС, яка часто виходила з ладу.

Відсутність автоматичного зволоження зерна перед I-ю дранною системою призводить до нестабільного його зволоження. Інакше кажучи, підсушування продуктів помелу та борошна теплої пори року сягає від 1,5 до 1,9 %, а холодної - від 0,9 до 1,5 %. У зерноочисному відділенні пневмосепаратор Р6-СВ-6 установили перед трієрним блоком для розподілу зерна на крупну й дрібну фракції. Він фактично не виконував своїх функцій, тому варто замінити його на концентратор А1-БЗК-9.

Практика показала й недостатню ефективність очищення збіжжя від домішок на сепараторі Р6-СВ-6. Тож планується замінити його на сепаратор А1-БІС-12 з відбором дрібного зерна на ситах 2,2 x 20 мм, а сепаратор Р6-СВ-6 установити поверхом вище й використовувати для відбору неорганічних домішок і піску. Такий прийом забезпечує ефективне очищення збіжжя та підвищить якість борошна.

Під час пуско-налагоджувальних робіт виявлено також та відкореговано такі проектно-технічні вирішення.

1. У фільтрі ФР-45 Могилів-Подільського машинобудівного заводу частково зменшено висоту трьох фільтрувальних рукавів, що дало можливість знизити аеродинамічний опір фільтра. Нагальна потреба й удосконалені конструкції і режимів роботи фільтра, в тому числі виведення пилу з його конуса та регулювання режиму зворотного продування рукавів.

2. У відповідності з перерозподілом продуктивних потоків за новим балансом проведено відповідні розрахунки і перемонтування окремих матеріалопроводів, циклонів-розвантажувачів і колекторного повітропроводу. Після цього переналагодили режими роботи всіх матеріалопроводів. Узагалі, будь-яка зміна в експлуатації одного матеріалопроводу призводить до обов'язкового перекомпонування всіх інших (більше 40 стояків).

Аби краще очищати зерна від домішок, необхідно в зерноочисній технології впровадити концентратор А1-БЗК-9, а також доукомплектувати всі місткості датчиками верхнього рівня.