

12. Схема подачі і очищення буряків в завод

Роман Прозор, Микола Пушанко, Віталій Пономаренко
Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. Якісне очищення буряків від легких домішок є актуальною та не вирішеною проблемою до теперішнього часу. Обладнання, що використовується для цього не дає очікуваного результату внаслідок його низької ефективності. Встановлення на тракті подачі буряків у завод кількох одиниць такого обладнання призводить лише до часткового покращення процесу уловлювання при безумовних витратах на електроенергію та ремонтні роботи.

Матеріали і методи. Для визначення основних геометричних та конструктивних параметрів обладнання і раціональних режимів, які повинні забезпечити ефективність роботи обладнання були використані комп'ютерні програми Компас-3D, Mathcad, дослідження методом мічених домішок.

Результати. Запропонована технологічна схема подачі та очищення буряків представлена на рис. 1. При роботі заводу за даною схемою ефективно вловлювання легких домішок відбувається вже на початку тракту подачі цукрових буряків у завод, що дозволяє відмовитись від трьох вловлювачів грабельного типу СБГМ-700. Це економія як матеріальних ресурсів (витратні матеріали, витрати на ремонтні роботи) так і електроенергії.

Відмінністю роботи запропонованої схеми є те, що перший каменевловлювач та ємкість з високим рівнем води встановлені після буряконасосу на естакаді. Слід

вважати, що установка цього обладнання по запропонованій схемі все ж таки більш доцільна, так як важкі і легкі домішки видаляються вже до буряконасосу, що покращує умови роботи.

По даній технологічній схемі буряки в завод потрапляють з кагатного поля в гідротранспортер 1 та після проходження пульсуючого шибера 2, яким регулюється подача буряків в завод, буряко-водяна суміш потрапляє в каменевловлювач 3, в якому відділяються важкі домішки, що потрапили з поля (камінь, цегла і т.п.).

Ополіскувач являє собою пірамідальну ємність з основою зверху. Буряки після каменевловлювача потрапляють по нахиленому лотку в приймальний бункер. На початку нахиленого лотка встановлена водовіддільна решітка, через яку вода потрапляє в нижню частину приймального бункера та створює висхідний потік, яким буряки виносяться в основну ємність. Важкі домішки опускаються в нижню частину бункера та по мірі накопичення в ньому виводяться назовні.

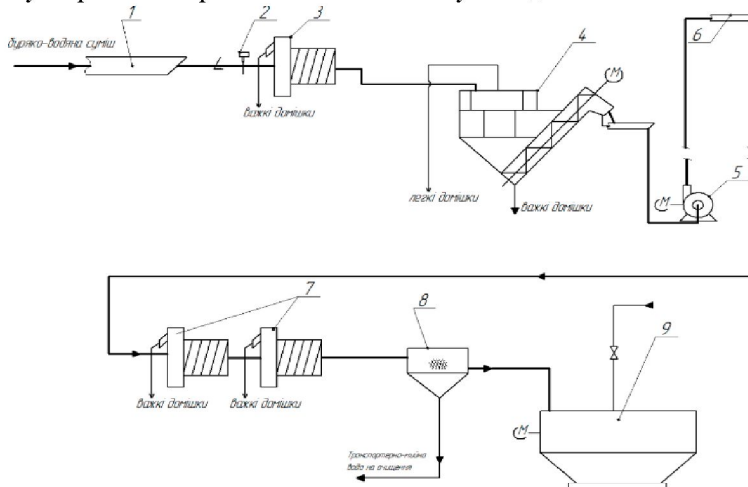


Рис.1
Технологічна
схема подачі та
очищення
буряків:
1, 6 –
гідротранспорте
р; 2 – пульсуючий
шибер; 3, 7 –
каменевловлювач
; 4 – ємність; 5 –
буряконасос; 8 –
водовідділювач;
9 –
бурякомийка

Легкі домішки спливають на поверхню рідини чому сприяє як висхідний рух рідини з приймального бункера, так і висхідний рух, що створюється обертами самого шнекового вивантажувального механізму та рухаються разом з потоком води до сітчастого барабану (подібно ротаційному мезговловлювачу дифузійного соку). Вода фільтрується всередину барабану та відводиться в нижній гідротранспортер вище місця вивантаження буряків з ємності, чим забезпечується можливість подальшого гідротранспортування буряків без додаткових затрат. Легкі домішки притискаються водяним потоком до сита барабану, піднімаються при його обертанні та виводяться назовні через бункер.

Висновки. Таким чином, встановлення такого комплексу на початку тракту подачі буряків в завод забезпечує наступне:

1. Інтенсивний рух буряків, їх перетирання між собою при русі в ємності сприяє ефективному відділенні забруднень у вигляді землі, прилиплих легких домішок, що загалом зменшує навантаження на бурякомийку. Крім того, не зрізані кінці гички бурякозбиральними комбайнами ефективно відламуються від буряків, що також сприяє отриманню буряків без домішок.

2. Потоки рідини направлені таким чином, щоб вивести легкі домішки на поверхню і направити їх на сітчасту поверхню барабану з метою видалення їх за межі комплексу.

3. В комплексі крім відділення легких домішок відбувається також ефективно первинне відмивання буряків, а важкі домішки періодично вивантажуються через шибєрні затвори, чим забезпечується часткове очищення транспортерно-мийної води від забруднєнь, зменшується абразивне зношення лотків гідротранспортера.

Література

1. Современные технологии и оборудование свеклосахарного производства. В 2-х ч. Ч.1./В.О.Штангеев, В.Т. Кобер, Л.Г. Белостоцкий и др.; Под ред. В.О. Штангеева. – К.: «Цукор України», 2003. – 352 стр.

2. Технологічна схема подачі і очищення буряків в завод. Патент на корисну модель №76226. Опубл. 25.12.2012, Бюл. № 24/2012, Прозор С.М., Пономаренко В.В., Люлька Д.М., Луговська О.А.