

РОЗРОБКА ДРОБАРКИ - ЗМІШУВАЧА КОНЦКОРМІВ

Дереза С.В., ст. викладач

Димченко Д., магістр

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Особливе місце в кормовому раціоні тварин займають зернові корми, які характеризуються високим вмістом поживних речовин і відмінними смаковими якостями. У фуражному зерні нараховують більше 20 найменувань мінеральних речовин. Однак зернові корми будуть малоефективними, якщо згодовувати їх у не подрібненому вигляді. Після подрібнення поживні речовини стають більш доступними для перетравлення. Фуражне зерно, як правило, подрібнюють на молоткових дробарках [1].

В Україні в дійсний час випускаються дробарки фуражного зерна або з малою продуктивністю до 150-200 кг/год (ДЗ-Т-1, ЭЗД-Т-1 «Илек», «Таврия», МКДВ тощо), або з продуктивністю більше 2000 кг/год (КДУ-2, КДМ-2, ДБ-5, ДКМ-5) [1] і практично відсутні дробарки з продуктивністю від 200 до 2000 кг/год. Селянським, фермерським, невеликим колективним господарствам не доречно використовувати ні дробарки з малою продуктивністю (вони не розраховані на тривалий час роботи), ні потужні дробарки (багато часу будуть простоювати). Тому пропонується розробка мобільної дробарки фуражного зерна з продуктивністю до 1300 кг/год. При подрібненні суміші декількох зернових культур, окрім подрібнення, машина може змішувати продукти подрібнення.

Складається дробарка-змішувач із наступних вузлів: подрібнювача, шнека, бункера, приводів подрібнювача і шнека, корпусу з вивантажувальним рукавом.

В корпусі дробарки-змішувача розміщено шнек для транспортування подрібненого зерна. Зверху шнека передбачена порожнина для циркуляції та змішування продуктів розмелу. Корпус, з метою переміщення, встановлено на колеса. Положення корпусу відносно горизонту може змінюватись. Як правило, корпус встановлюється із кутом нахилу 45 – 55°. До нижньої частини корпусу прикріплено подрібнювач зерна з приводом і бункером. До верхнього – привод шнека. Привод шнека здійснюється від мотор-редуктор МЦ2С-100-90 з електродвигуном 4А100L4Р3 потужністю 4,0 кВт.

Подрібнювач зерна представляє собою молотковий ротор, розміщений в корпусі. У нижній частині корпусу молоткового ротора є вивантажувальне вікно, яке перекидається змінним решетом. У боковій частині корпусу подрібнювача виконано завантажувальне вікно, куди з бункера поступає безперервним потоком зерно. Кількість зерна змінюється за допомогою регулювальної заслінки. На чотирьох пальцях молоткового ротора шарнірно розміщені 24 молотки. Для ефективного використання молотків вони мають дві осі обертання. Приводиться в дію подрібнювач від електродвигуна потужністю 5,5 кВт із синхронною частотою обертання 3000 хв⁻¹.

Працює дробарка-змішувач наступним чином. Зерно, яке поступає з бункера попадає через завантажувальне вікно в зону дії молоткового ротора. Молотками зерно інтенсивно подрібнюється і через змінне решето просипається на нижні витки шнека. Під час обертання шнек транспортує продукти розмелу і через розвантажувальне вікно вивантажує його в бункер-накопичувач або на збірний транспортер. У випадку коли додатково окрім подрібнення виконується переміщення продуктів розмелу, розвантажувальне вікно шнека перекривається заслінкою. Тоді продукти розмелу через верхню порожнину в корпусі переміщуються донизу і знову шнеком транспортуються до розвантажувального вікна.

Список використаних джерел

1. Механізовані технології в виробництві сільськогосподарської продукції. Посібник-практикум / О.Г. Скляр, Р.В. Скляр, Н.І. Болтянська, Б.В. Болтянський, С.В. Дереза, С.М. Григоренко. Мелітополь: Люкс, 2019. 303с.