

УДК 631.362.7

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СМЕСИТЕЛЯ КОРМОВ

*Швец Д.С., студентка 3 курса ФАЗРиПП
Научный руководитель - Игонин В.Н., к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: смешивание кормов, установка для смешивания кормов, энергосбережение.

Работа направлена на совершенствование смесителя кормов, обеспечивающего требуемое качество готового продукта.

В настоящее время в комбикормовой промышленности используют множество различных типов смесителей для приготовления корма.

Одним из наиболее важных процессов в технологии приготовления кормов является смешивание компонентов. При его реализации необходимо учитывать физико-механические свойства всех компонентов, а также конструктивные и режимные параметры устройства, что в совокупности влияет на качество приготавливаемой смеси и на продуктивность животных [1].

В связи с этим возникает необходимость создания наиболее эффективных и совершенных конструкций смесителей, способных с требуемым качеством и низкими затратами энергии смешивать корма.

В сельскохозяйственном производстве для смешивания компонентов комбикорма используют различные устройства. Однако, существующие смесители кормов имеют ряд недостатков: высокие удельные затраты энергии на процесс смешивания, высокая металлоемкость и повышенная стоимость установок, а также ряд установок не обеспечивают требуемое качество готового продукта [1, 2].

В связи с этим, совершенствование смесителя кормов, обеспечивающего требуемое качество готового продукта является актуальной и важной научно-технической задачей.

Для повышения качества смешивания кормов, а также для снижения затрат энергии нами предложена конструкция смесителя (рисунок [2, 3, 4].

Предложенная установка для смешивания кормов работает следующим образом. При закрытой заслонке 3 включают привод транспортеров с максимальной частотой вращения, причем транспортер 5

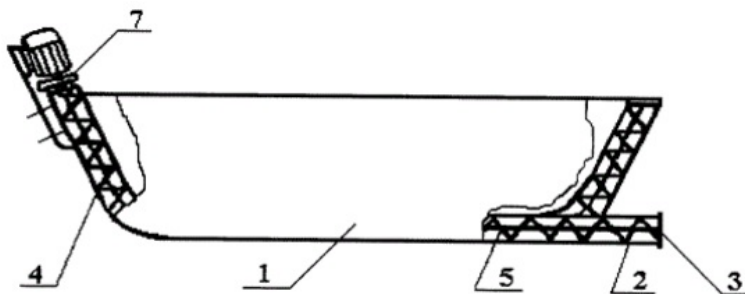


Рисунок – Установка для смешивания и раздачи кормов:
 где: 1 – бункер, 2 – выгрузное окно, 3 – заслонка, 4, 5 – транспортеры пружинного типа, 6 – направляющие, 7 – привод

вращается в сторону, противоположную выгрузному окну, а транспортер 4 посредством реверсивной передачи 10 – навстречу ему. Компоненты корма загружают в бункер 1. Транспортеры 4 и 5 захватывают корм пружинами и, вращаясь в направляющих 6, перемещают его в противоположные стороны, активно перемешивая. После достижения требуемой однородности корма направление вращения транспортеров изменяют. При этом транспортер 5 при открытой заслонке 3 выгружает корм из окна 2, а транспортер 4 перемещает корм в обратном направлении, тем самым препятствуя образованию сводов и способствуя более равномерной загрузке транспортера 5. Для дозированной раздачи корма устанавливают соответствующую частоту вращения транспортеров при помощи вариатора 9.

Применение в устройстве двух вращающихся в противоположные стороны транспортеров пружинного типа позволяет производить не только дозированную выгрузку кормов, но и их качественное предварительное смешивание по всему объему бункера, причем наряду с сухими допускается использовать также увлажненные сыпучие корма, предварительно измельченные грубые и сочные корма, и, кроме того, смесь указанных выше кормов при достижении требуемой однородности ее приготовления. Овальная, сужающаяся к нижней части форма бункера, расположение внутри бункера вдоль его продольной оси транспортирующих устройств, противоположно направленное вращение рабочих органов способствуют более полной выгрузке корма и предотвращению

образования сводов. Использование вместо шнековых транспортеров транспортеров пружинного типа позволяет снизить затраты энергии и металлоемкость конструкции вследствие того, что транспортеры пружинного типа позволяют копировать овальную форму бункера без применения дополнительных связующих устройств (шарниров, муфт и т.п.). Наличие заслонки выгрузного окна дает возможность использовать устройство для кратковременного или длительного хранения кормов.

Таким образом, использование предложенной установки для смешивания кормов позволяет получить готовый продукт требуемого качества и снизить удельные затраты энергии.

Библиографический список

1. Производительность раздатчика полужидких кормов / В.Н. Игонин, В.Г. Артемьев, Х.Х. Губейдуллин, Ю.М. Исаев // Тракторы и сельхоз-машины.- 2005.- № 12.- С. 27.
2. Патент № 2156568 Российская Федерация. Устройство для смешивания и раздачи кормов / В.Н. Игонин, В.И. Курдюмов, М.В. Воронина. - опубл. 27.09. 00, Бюл. № 27.
3. Патент № 2171080 Российская Федерация. Устройство для смешивания и раздачи кормов / В.Н. Игонин, В.И. Курдюмов, В.Г. Артемьев. - опубл. 27.07. 01, Бюл. № 27.
4. Патент № 2187932 Российская Федерация. Устройство для смешивания и раздачи кормов / В.Н.Игонин, В.И. Курдюмов, В.В. Игонин. - опубл. 27.08. 02, Бюл. № 24.

IMPROVING THE DEVICE FOR MIXING FEEDS

Shvets D.S.

Key words: *Mixing feed, a device for mixing feed, energy saving.*

The work is aimed at improving the mixer feed, providing the required quality of the finished product.