

ОРГАНИЗАЦИЯ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ КОРМОВ НА ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ФЕРМАХ

**А.В. Китун¹, д.т.н., профессор, В.А. Хвоенок¹, студент,
Н.К. Абдильдин², д.т.н., профессор**

¹*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
г. Минск, Республика Беларусь,*

²*Казахский национальный аграрный университет,
г. Алматы, Республика Казахстан*

Введение

Известно, что увеличение производства сельскохозяйственной продукции сопровождается значительным повышением энергозатрат: каждый процент ее прироста требует увеличения энергозатрат на 2,3% [1]. Поэтому очень важна сравнительная оценка действующих и вновь разрабатываемых машин, их комплексов и комплектов. Применение для этого энергетических критериев позволяет определить эффективность с точки зрения интересов потребителей, создателей машин и общества в целом, используя совокупные энергетические затраты. Право на внедрение в производство имеют лишь те технические решения, которые обеспечивают экономию трудовых и энергетических затрат при относительно более высоком качестве производимой продукции.

Основная часть

Решение проблемы энергосбережения при транспортировке кормов должно основываться на единой информационной управляющей системе, обеспечивающей комплексное решение задач рационального использования имеющихся производственных средств, материальных и трудовых ресурсов для получения требуемых видов продукции заданных количества и качества при минимальных трудовых, материальных, энергетических затратах и наименьшем негативном влиянии на природную среду.

Анализ технологических схем производства и транспортировки кормов показывает целесообразность применения комбинированных машин, каждая из которых представляет законченную однопоточную технологическую линию, соответствующую принципам энергосбережения.

Основным резервом снижения совокупных энергозатрат при транспортировке кормов является сокращение прямых затрат энергии (от 30 до 58 %), количества и металлоемкости машин технологических линий (от 68 до 40 % по рассматриваемым вариантам).

Энергозатраты на транспортировку кормосмеси с использованием мобильного измельчителя-смесителя-раздатчика ИСРК-12Г составили 2,24 МДж против кормораздатчика КР-Ф-10.

При определении числа машин для транспортировки от мест хранения кормов до мест подготовки их к скармливанию, в качестве руководящих материалов, используют нормы технологического проектирования животноводческих предприятий и зоотехнические требования.

Потребное число транспортных средств для перевозки кормов можно определить по формуле

$$n_T = \frac{Q_n T_u}{W_T \eta_T}, \quad (1)$$

где Q_n – часовая производительность технологической линии подготовки кормов к скармливанию, т/ч;

T_u – длительность транспортного цикла, ч;

W_T – грузоподъемность транспортного средства, т;

η_T – коэффициент использования времени смены.

Максимум производительности транспортного средства достигнут когда

$$L = \frac{W_T V_{cp}}{Q_{3-6}}. \quad (2)$$

Из формулы (2) можно получить значение грузоподъемности транспортного средства, когда комплексный показатель производительности имеет максимум:

$$W_T = \frac{L Q_{3-6}}{V_{cp}}. \quad (3)$$

Заключение

Для минимизации транспортных издержек могут быть применены различные варианты организации маршрутов движения автотранспорта. Наиболее простым из них является *маятниковый маршрут* движения с обратным загруженным пробегом транспортного

средства. При данном варианте организации транспортировки кормов транспортное средство загружено наполовину.

Наиболее эффективно организовывать транспортный процесс с обратным полностью груженым транспортным средством. В этом случае коэффициент использования пробега равен единице. Холостой пробег транспортное средство совершает только перед началом и в конце рабочего процесса.

Также в общем случае технологический процесс является тем более энергосберегающим, чем меньше неиспользуемых отходов образуется при его выполнении. Технологический процесс транспортировки кормов на базе мобильного измельчителя-смесителя-раздатчика ИСРК-12Г относится к условно безотходным с коэффициентом безотходности в массовых единицах 0,9, в энергетических - 0,95.

Список использованной литературы

1. Разумовский Н.П. - Рациональные приемы и правила механизированного кормления крупнорогатого скота / Разумовский Н.П. // [Электронный ресурс] / Режим доступа: www.bobruiskagromach.com. – Дата доступа: 2016

2. Каталог / Кормораздатчик с горизонтальным расположением шнеков // [Электронный ресурс] / Режим доступа: www.hozain.com

3. Машины и оборудование в животноводстве : учеб. Пособие / А. В. Китун, В. И. Передня, Н. Н. Романюк. – Минск : ИВЦ Минфина, 2016. – 382 с.

УДК 636.084.42

ПОДГОТОВКА ФУРАЖНОГО ЗЕРНА К СКАРМЛИВАНИЮ ЖИВОТНЫМ

**А.В. Китун¹, д.т.н., профессор, И.В. Неводничик¹, студент,
С. Бекбосынов², к.т.н., профессор**

¹*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
г. Минск, Республика Беларусь,*

²*Казахский национальный аграрный университет
г. Алматы, Республика Казахстан*

Введение

Для повышения питательной ценности и более рационального использования фуражного зерна применяют различные способы