

момент. Поршень не прижимается к стенкам цилиндров ввиду взаимной компенсации нормальной силы N , возникающей в двух кривошипно-шатунных механизмах, и потому его можно сделать гораздо короче и легче. Износ колец и гильз резко сокращается. Отсутствие прижатия поршня к стенкам цилиндра уменьшает потери на трение, а, значит, снижаются механические потери и увеличивается механический К.П.Д. двигателя, что в свою очередь приводит к повышению эффективного коэффициента полезного действия.

Библиографический список:

1. Кутьков Г.М. Тракторы и автомобили. Теория и технологические свойства. М.: Колос, 2004 – 504 с.
2. <http://www.ZR.ru>

**INTERNAL COMBUSTION ENGINE
WITH TWO CRANKED SHAFT**

*N. N. Abaimov, student 4 courses of engineering faculty
The research supervisor – D.E. Molochnikov, assistant professor
FGBOU VPO «Ulyanovsk state agricultural academy»*

Keywords: Internal combustion engine, krivoshipno-shatunny mechanism, inertial forces

Work is devoted to decrease in fuel profitability of an internal combustion engine at the expense of decrease in mechanical losses in the krivoshipno-shatunny mechanism.

УДК 631.365

УПАКОВЩИКИ СЕНА В ПОЛИМЕРНЫЕ РУКАВА

*А.А. Алабжина, М.Ю. Косолович студентки
4 курса инженерного факультета
Научный руководитель – М.В. Сотников
кандидат технических наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Ульяновская государственная
сельскохозяйственная академия»*

Ключевые слова: *упаковщик, рукав, герметичное хранение.*

Цель изучения является применение полимерных рукавов для хранения корма. Технология заготовки, положительные и отрицательные качества.

Технология заготовки силоса в мешки-рукава становится все популярнее в западных животноводческих хозяйствах, специализирующихся на производстве молока с продуктивностью от одной коровы 8000 л/год. Упаковка в рукава является эффективным, экологически безопасным способом, не требующим значительных инвестиций, и дает возможность хранить разные виды корма в непосредственной близости от хозяйства. Важное преимущество рукавного хранения кормов заключается в том, что потери питательной ценности корма практически сведены к минимуму. Технология дает возможность создавать «мобильные» хранилища необходимой вместимости и заготавливать корма, исходя из потребностей хозяйства, а не объема существующих хранилищ. В рукавах консервируют такие грубые корма как сенаж, силос из кукурузы и измельченных початков кукурузы, влажный свекловичный жом, влажное фуражное зерно, сухое зерно, барду.

Эффективность и экономичность рукавного метода хранения заключается в следующем:

- снижаются ежегодные затраты на хранение,
- для внедрения технологии требуются единоразовые первоначальные инвестиции,
- метод позволяет получать корма очень высокого качества как по питательности, так и по степени его сохранности, что приводит к общему снижению рисков хозяйства.

По сравнению с традиционным траншейным способом хранения данная технология позволяет резко снизить потери корма, повысить его качество, уменьшить затраты на заготовку и хранение.[2] Она обеспечивает уменьшение общих потерь сухого вещества на 6%, протеина на 14,5% и кормовых единиц на 9,5%, что в свою очередь позволяет получить, дополнительно с каждого гектара кормовых угодий около 1т. молока или 120кг. мяса. При этом удельные затраты на заготовку и хранение кормов уменьшаются в более чем в 2 раза. Помимо неизменно высокого качества корма данная технология имеет еще целый ряд преимуществ:

- минимальная зависимость процесса заготовки от погодных условий
- минимальные затраты ручного труда - высокая эффективность использования питательных свойств кормов
- возможность хранения кормов до 2-х лет практически без по-

тери их качества

- возможность кошения трав более высокой кормовой ценности в более ранние сроки
- исключение возможности загрязнения окружающей среды силосными соками

Влажность кормов для упаковки в полимерные рукава должна быть в пределах 35% (плющильное зерно); 75% (свекольный жом). Для упаковки травяных кормов и плющенного зерна обязательно применение консервантов. Себестоимость закладки кормов на хранение в полимерные рукава в 2 раза ниже по сравнению с закладкой в обычные хранилища. Потери кормов составляют 2...5%.

Плюсы данной технологии:

1. При регулярной тщательной проверке силосных мешков на прорывы и повреждения силос надежно защищен от воздуха и влаги.
2. Каждый мешок является отдельной упаковкой. Его наполнение, в зависимости от интенсивности сбора урожая, может происходить примерно за один день.
3. Высокая скорость заполнения и немедленное плотное запечатывание мешка сводят время воздействия воздуха на силос к минимуму.

Минусы данной технологии:

1. Мешки могут прокалываться и рваться, поэтому очень важно регулярно их проверять и вовремя ремонтировать.
2. При выгрузке необходимо использовать технику, обеспечивающую сохранность мешков, например, грейферы.
3. Мешки необходимо правильно утилизировать.

Основной принцип технологии заключается в герметичном хранении[3]. Рукав после заполнения плотно закрывается с обоих концов, и, тем самым, прекращается доступ кислорода. В процессе «дыхания» зерна, а также насекомых и грибков, которые попадают в рукав вместе с зерном, концентрация кислорода уменьшается, а углекислого газа увеличивается. Таким образом, автоматически выстраивается оптимальная среда для хранения. Вследствие отсутствия кислорода насекомые и грибки в рукаве погибают.

Упаковщик УСМ-1 (ОАО «Бобруйскагромаш», Беларусь [1]) разработан по образцу аналогичной американской машины, модифицирован специально для российских и белорусских условий эксплуатации и гарантирует высокую степень уплотнения кормов внутри мешка-рукава. Машина работает с рукавом диаметром 2,7 м и имеют среднюю производительность — 30...90 т/час в зависимости от вида упаковываемого корма (сенаж, силос, свекловичный жом, зерновой корм).

Таким образом, применение машин по упаковке кормов в пленочный рукав обеспечивает:

1. Заготовку кормов в оптимальные сроки. Использование упаковщика позволяет заготавливать 3000 тонн кормов (силос, сенаж, зерновой корм) за 3 дня, при условии бесперебойной подачи сырья.

2. Увеличение выхода кормовых единиц с 1 кг корма. Опытным путем установлено, что потери при заготовке и хранении кормов в пленочном рукаве не превышают 4-5%, тогда, как при традиционной технологии эти потери достигают 20% и выше.

Библиографический список:

1. www.belorusagro.com
2. www.zapagro.ru
3. www.cosechaypostcosecha.org

PACK FOOD IN A POLYMERIC SLEEVE

Alabzhina A.A., Kosolovich M.Y., Sotnikov M.V.

Keywords: packer sleeve, sealed storage.

The aim is to study the use of polymer sleeves for packaging food. Storage Technology, and their positive and negative qualities.

УДК 621.7

**ЗУБЧАТЫЕ ПЕРЕДАЧИ, РЕМОНТ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ
ЗУБЧАТЫХ КОЛЕС**

**А. А. Алабжина, М. Ю. Косолович студентки
4 курса инженерного факультета
Научный руководитель – В. А. Адакин ассистент
ФГБОУ ВПО «Ульяновская государственная
сельскохозяйственная академия»**

Ключевые слова: *Зубчатые передачи, зубчатое колесо, зубчатое зацепление, износ зубчатых колес, передаточное отношение.*