

Как видно из рисунка 2 наименьший износ, а значит и наибольшую стойкость показывают упрочненные методом АДУ концевые фрезы из быстрорежущей стали Р6М5 Ø8,0 мм из партии № 3 на режимах: температура предварительного нагрева 280 °С, время упрочнения 3 минуты, режим 1 работы установки.

Заключение. Проведенные исследования износа фрез из быстрорежущей стали Р6М5 Ø8,0 мм после АДУ на различных режимах показали наибольшую стойкость инструмента при упрочнении со следующими параметрами: температура предварительного нагрева 280 °С, время упрочнения 3 минуты, режим 1 работы установки.

Список цитируемых источников

1. Способ аэродинамического упрочнения изделий : пат. ВУ 21049 / А.Н. Жигалов, Г. Ф Шатуров, В. М. Головков. Оpubл. 30.06.2017.
2. Жигалов, А. Н. Теоретические основы аэродинамического звукового упрочнения твердосплавного инструмента для процессов прерывистого резания : монография / А. Н. Жигалов, В. К. Шелег. — Могилев : МГУП, 2019. — 213 с.
3. Жигалов, А. Н. Математическая модель и методика параметрической оптимизации износа и ресурсной стойкости режущего твердосплавного инструмента, упрочненного аэродинамическим звуковым методом / А. Н. Жигалов // Вестн. БарГУ, Технич. науки. — 2019. — Вып. № 7. — С. 49—63.

УДК 631.5

В. Ю. Гордиевич, И. М. Дыдышко

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

МОДЕРНИЗАЦИЯ РАЗДАТЧИКА-СМЕСИТЕЛЯ КОРМОВ ИСРК-12

Введение. Современная животноводческая ферма или комплекс — это сельскохозяйственное предприятие, предназначенное для равномерного круглогодичного производства высококачественной продукции на основе применения промышленной технологии, научной организации труда, высокого уровня концентрации и специализации производства на базе комплексной механизации, автоматизации и поточной организации производственных процессов [1].

С инженерно-строительной точки зрения представляет совокупность зданий и сооружений основного и вспомогательного назначения, расположенных на одном участке и объединены единым процессом производства конечной продукции. В состав фермы или комплекса входят поголовья животных того или иного вида оборудование; оборудование, инвентарь, кормовой двор, цех по производству и переработке кормов; сооружения для хранения и переработки навоза, забора, очистки и обеззараживания воды; инженерно-технические коммуникации подъездные пути; ветеринарно-санитарные объекты, здания социально-бытового назначения и другие объекты [2].

На животноводческих фермах, в отличие от промышленных предприятий, действует принципиально иная система «человек — машина — животное». Нормальная работа возможна только при четко отлаженной и высокоорганизованной службе технического обслуживания и ремонта машин и оборудования, бесперебойного снабжения запасными частями, обменными узлами и материалами.

Животноводческие фермы и комплексы в зависимости от вида животных подразделяются на свиноводческие, крупного рогатого скота, овцеводческие, птицеводческие, звероводческие, кролиководческие и др.

Основная часть. На основании анализа конструкции и работы измельчителя-смесителя раздатчика кормов ИСРК-12 был выявлен существенный недостаток данного смесителя, а именно недостаточная степень смешивания кормов.

Для устранения указанного недостатка предлагается установка на роликовых подшипниках вала-ворошителя над основными измельчающими шнеками. Вал-ворошитель (рисунок 1) выполнен трехсекционным для того, чтобы облегчить нагрузку на спиральные лопасти, образующие винтовую линию, которая выполняет функцию равномерного распределения компонентов кормовой смеси. Привод данного вала осуществляется посредством цепной передачи от основных валов, при этом скорость вращения вала-ворошителя в два раза больше скорости вращения основных валов. Скорость вращения вала-ворошителя должна быть большей так как его диаметр и транспортирующая способность меньше чем основных валов. При этом первая секция вала-ворошителя на 150 мм короче, чем вторая и третья так как основная нагрузка воспринимается именно первой частью, и также обусловлено тем, что левая навивка шнека на измельчающем валу также на 150 мм короче правой навивки шнека.

Работает модернизированный раздатчик-смеситель кормов ИСРК-12 следующим образом, при закрытой выгрузной заслонке в бункер подается компоненты кормовой смеси, они попадают на вал-ворошитель, который их равномерно распределяет на основные шнеки, которые и измельчают компоненты смеси, образуют при этом кормовую смесь, которая повторно попадая на вал-ворошитель направляется снова на основные измельчающие шнеки.

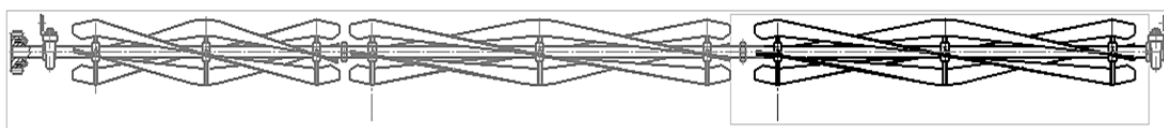


Рисунок 1 — Вал-ворошитель

Процесс неоднократно повторяется, при этом сокращается время измельчения общей кормовой массы в бункере, а, следовательно, и повышается производительность агрегата, которая обеспечивается за счет изменения направления и равномерного распределения движения кормовых потоков в бункере раздатчика ИСРК-12 (рисунок 2).

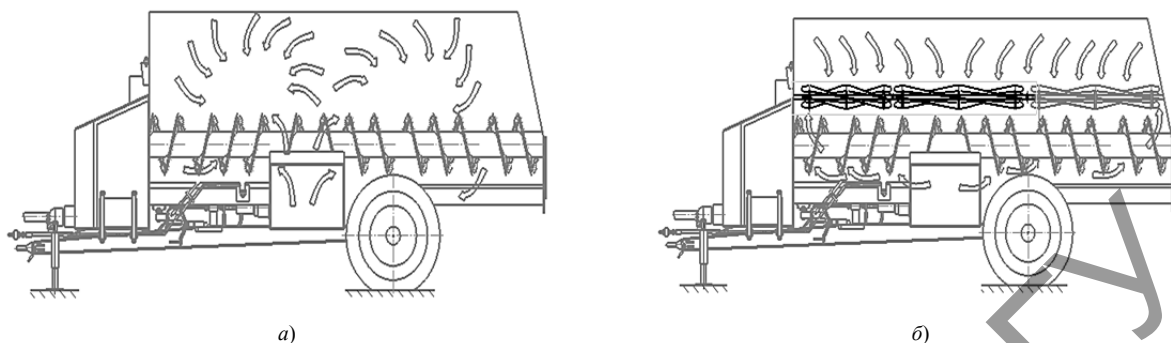


Рисунок 2 — Схема движения кормовых потоков в бункере ИСРК-12 до модернизации (а), после модернизации (б)

Заключение. Данная модернизация позволит увеличить интенсивность смешивания, а также улучшить качество смешивания компонентов кормовой смеси, за счет равномерного распределения компонентов кормовой смеси по всей длине измельчающих шнеков. Во время смешивания кормов наиболее высоким нагрузкам подвергается устанавливаемый шнек, который установлен над основными шнеками.

Модернизация так же позволяет снизить нагрузку на основные шнеки в два раза, за счет равномерной подачи кормов, тем самым увеличивая ресурс их работы в два раза.

Список цитируемых источников

1. Техническое обеспечение в животноводстве, курсовое и дипломное проектирование: учеб. пособие / Ю. Т. Вагин [и др.]. — Мн.: Техноперспектива, 2007. — 271 с.

2. Техническое обеспечение в животноводстве: учебник / В. К. Гриб, Л. С. Герасимович, С. С. Жук [и др.]; год общ. ред. В. К. Гриба. — Минск: Бел. наука, 2004. — 831 с.

УДК 631.2

В. Н. Гутман, А. Н. Новик, Д. Н. Пугачев

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь

К ВОПРОСУ ОЦЕНКИ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ИНТЕНСИВНОГО СВИНОВОДСТВА И ПТИЦЕВОДСТВА ПО КРИТЕРИЯМ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (НДТ)

Введение. В настоящее время в Российской Федерации разработаны информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС 41-2017 «Интенсивное разведение свиней» [1] и «Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС-42-2017, Интенсивное разведение сельскохозяйственной птицы» [2], которые позволяют производить оценку существующих технологий и оборудования на эксплуатирующихся свинокомплексах, птицефабриках и вновь разрабатываемых инновационных технологий и оборудования при интенсивном разведении свиней и интенсивном разведении птицы. Разработанное инновационное оборудование в Республике Беларусь для интенсивного свиноводства, включающие станки для содержания свиней, кормораздатчики, системы вентиляции и биогазовые установки по большинству критериев, отвечает наилучшим доступным технологиям (НДТ). Разработанное инновационное оборудование для интенсивного птицеводства, включающее клетки, кормораздатчики, системы вентиляции, автофургоны, также отвечают НДТ. Однако для достоверности указанного утверждения и придания законности изложенным оценкам, необходимо разработать аналогичные информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям при интенсивном разведении свиней и птиц в Республике Беларусь.

Основная часть. Основные определения и критерии наилучших доступных технологий (НДТ) приведены ниже [1].

Наилучшая доступная технология - технология производства продукции (товаров), выполнения работ, оказания услуг, определяемая на основе современных достижений науки и техники и наилучшего сочетания критериев достижения целей охраны окружающей среды при условии наличия технической возможности применения.