

РАБОЧИЕ ОРГАНЫ МНОГОЦЕЛЕВОГО ЦЕПНОГО АГРЕГАТА ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ВЛАЖНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Введение. Первичная переработка материалов карьерной влажности сопряжена со значительными трудностями, обусловленными главным образом адгезией влажных материалов к рабочим поверхностям технологических машин, а также их пористо-капиллярной структурой.

Основная часть. При работе с влажными налипающими материалами в первую очередь требуется устранить наслоения и забивания рабочих органов исходной сырьевой массой. Это можно осуществить различными способами. Одним из них является выполнение рабочей камеры и измельчающих органов совмещенными между собой, например, в виде подвижного цепного полотна с зубчатыми элементами.

Такое техническое решение исключает поломку рабочего оборудования и налипание материала на элементы конструкции, а также позволяет удалять из рабочей зоны крупные недробимые включения.

Для этих целей предложена конструкция многоцелевого цепного агрегата (рисунки 1 и 2) [1; 2].



Рисунок 1 — Общий вид опытного образца цепного агрегата



Рисунок 2 — Рабочие органы цепного агрегата (вид сбоку)

К рабочим органам цепного агрегата (рисунок 3), которые участвуют в процессе разрушения, относятся: цепная завеса; нижняя часть гибких стенок; толкатель с зубьями и ножами.

Цепная завеса в агрегате реализована в виде соединенных между собой сварных круглозвенных цепей. Они наиболее простые, дешевые, гибкие, имеют открытый самоочищающийся шарнир, но обладают повышенным износом, невысокой прочностью, искрением, малой площадью контакта звеньев, недостаточной точностью изготовления звеньев [3].

Звенья цепи частично выполняют функцию разрушения материала, в большей степени образуют самоочищающиеся поверхности и сортируют материал по крупности.

На рисунке 4 представлена нижняя часть гибких боковых стенок. При проведении анализа с учетом кинематики движения можно сделать заключение, что материал более интенсивно взаимодействует с зубьями и эффективно разрушается за счет ударного воздействия.

Материал, подаваемый в центр камеры, в первую очередь соударяется с толкателем (рисунок 5), который оказывает режуще-ударное воздействие. За счет применения ножей различной формы перерабатываемый материал более интенсивно разрушается.

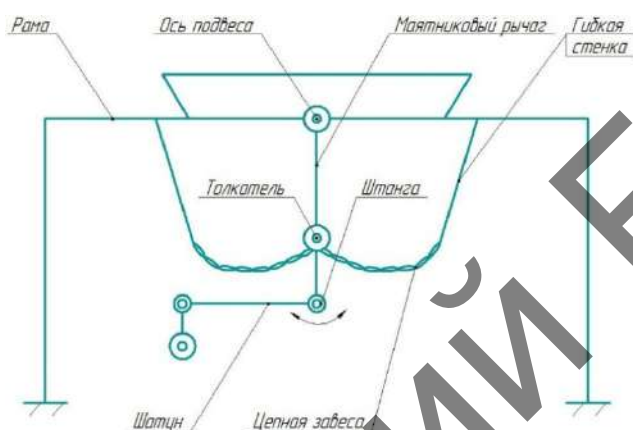


Рисунок 3 — Схема цепного агрегата



Рисунок 4 — Нижняя часть эластичных боковых стенок



Рисунок 5 — Толкатель с зубьями и ножами

Заключение. Представлена перспективная конструкция многоцелевого цепного агрегата для переработки влажных материалов.

Предварительные эксперименты по измельчению влажных материалов показали, что значительное влияние на процесс разрушения перерабатываемого материала оказывают ножи и зубья в зоне переработки материала.

Список цитируемых источников

1. Сиваченко, Л. А. Многофункциональный технологический агрегат с цепным рабочим оборудованием / Л. А. Сиваченко, В. А. Потапов, Т. Л. Сиваченко // Энерго-ресурсосберегающие технологии и оборудование в дорожной и строительной отраслях : материалы Междунар. науч.-техн. конф., Белгород, 20—21 сент. 2018 г. — Белгород : БГТУ им. В. Г. Шухова, 2018. — С. 211—215.
2. Белоус, Д. Ю. Разработка конструкции многоцелевого цепного агрегата / Д. Ю. Белоус, В. А. Потапов // Содружество наук. Барановичи-2018 : материалы XIV Междунар. науч.-практ. конф. молодых исследователей (17 мая 2018 г.). — Барановичи : БарГУ, 2018. — С. 24—26.
3. Детали машин : электрон. учеб. курс для студентов очной и заочной форм обучения [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.detalmach.ru/lect25.htm> . — Дата доступа: 29.04.2019.

УДК 636.3.03

Э. А. Радош, В. А. Дремук

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи

КОРМА ДЛЯ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Введение. Основной задачей сельского хозяйства нашей республики является производство важнейших продуктов питания для обеспечения потребности населения и на экспорт для приобретения взамен энергоресурсов и других материально-технических средств, не производимых в стране. Ведущее место в сельскохозяйственном производстве традиционно занимает животноводство. В настоящее время на долю этой отрасли приходится более 60 % общей выручки от реализации продукции в аграрном секторе экономики и 96—97 % — от экспорта сельскохозяйственной продукции. Поэтому эффективность животноводства является определяющим условием успешного развития сельского хозяйства.

Вторым важным фактором, сдерживающим рост производства продукции животноводства, является низкое качество заготавливаемых кормов. На протяжении многих лет количество сена, сенажа и силоса, отнесенного ко II, III классам и неклассному, практически не уменьшается. Так, из выделяемых на зимне-стойловый период за последние 8—10 лет травяных кормов только 25 % сенажа и 30 % силоса отнесены к I классу. Недобор кормовых единиц из-за низкого качества этих кормов составляет 1 500—1 900 тыс. тонн.

Заготовка кормов по прогрессивным технологиям и доведение доли бобовых в структуре зернофуража до 15 % позволяют достичь планируемой продуктивности животных [1].

Основная часть. При выращивании молодняка сельскохозяйственных животных определяющим является молочный период их жизни, когда происходит становление иммунитета. Для телят важно обрести иммунитет к болезням в течение первых шести недель жизни, так как он очень восприимчив к инфекциям. В течение первых четырех месяцев жизни становление иммунитета происходит достаточно медленно.

Выделяют три критических периода при выращивании телят. Первый критический период — до приема молозива, когда в крови новорожденного практически отсутствуют иммуноглобулины, мало лейкоцитов и лимфоцитов. Этот дефицит компенсируется потреблением молозива, содержащего гуморальные и клеточные факторы защиты. Вот почему важно, чтобы новорожденный теленок своевременно получил первую порцию качественного молозива. Вторым критическим периодом — с 7- до 14-дневного возраста, когда колостральные (молозивные) факторы защиты в организме угасают, а собственные еще вырабатываются недостаточно. Третий критический период возникает при переводе телят с молочных на растительные корма. Необходимо, чтобы этот период был постепенным [2].

В первые часы после рождения теленок приобретает пассивный иммунитет только через молозиво, вследствие чего в его крови появляются антитела. Так как сразу после рождения пищеварительный тракт теленка обладает высокой проницаемостью, эти антитела и питательные вещества молозива усваиваются с большой скоростью и попадают прямо в кровь. Наибольшая проницаемость кишечника для антител отмечена в первые 6 часов. Через 12 часов жизни клетки эмбрионального типа замещаются более зрелым кишечным эпителием и всасывание иммуноглобулинов снижается, а через 36 часов — прекращается. Кроме того, молозиво промывает пищеварительный тракт и таким образом сдерживает размножение и передвижение кишечной палочки в верхние отделы кишечного тракта и желудок. Высокое содержание бактерий в этих областях приводит к ранней гибели телят. Вот почему важно как можно раньше накормить теленка молозивом. Ему необходимо скормить 1 кг молозива в течение первых 15 минут жизни, а также обеспечить дополнительное кормление в течение следующих 24 часов. Кратность выпаивания молозива должна составлять не менее четыре раз в сутки в течение первых семи дней (оптимальная — шесть раз при меньших разовых порциях) [3].

По окончании молозивного периода и до 10—15-дневного возраста телят поят молоком матери, затем сборным молоком, если стадо здоровое. В первое время молоко является основным кормом теленка.