

подходы к научному обеспечению АПК и развитию сельских территорий. – В. Новгород, 2014. – С. 168–173.

5. Головин, А. В. Эффективность использования рационов с различным содержанием крахмала и сахара в кормлении коров / А. В. Головин // Вестник Всероссийского научно-исследовательского института механизации животноводства. – 2019. – № 2 (34). – С. 50–54.

6. Степанова, М. В. Влияние кормления коров на качество и химический состав молока / М. В. Степанова, Н. Г. Ярлыков, Е. М. Лапина // Вестник АПК Верхневолжья. – 2021. – № 4 (56). – С. 45–51.

7. Тайны молочных рек: корма и кормление / А.М. Лопотко [и др.]. – Орел: Наша молодежь, 2015. – 526 с.

8. Ходженс, М. Управление кормами в молочном хозяйстве / М. Ходженс. – США, 2010. – 58 с.

УДК 631.22.018

АВТОМАТИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ БЕСПОДСТИЛОЧНОГО НАВОЗА

Ю.А. Нестеров, студент

Научный руководитель: Д.С.Праженик

*УО «Белорусский государственный аграрный технический
университет»,*

г. Минск, Республика Беларусь

Навоз в зависимости от содержания животных бывает подстилочный, бесподстилочный. Подстилочный навоз в основном получается на небольших фермах с привязным содержанием животных. Такой навоз пригоден для внесения на всех видах почв. Особенно важно, что его можно вносить на дачных, садоводческих участках населения.

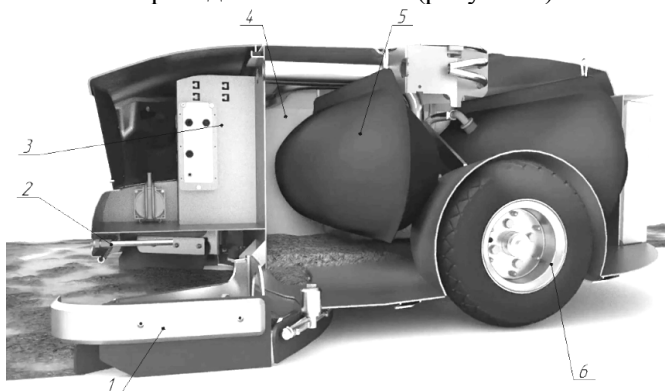
На крупных специализированных животноводческих комплексах Республики Беларусь, так и за рубежом, практикуется бесподстилочное содержание животных. Такой навоз обладает текучестью и легко подается перекачке по трубам с помощью насосов. Сельхозорганизации с крупными животноводческими комплексами должны располагать большим количеством пахотных земель для внесения бесподстилочного навоза.

Средний выход бесподстилочного навоза от одной головы крупного рогатого скота составляет 50–60 литров в сутки. Питательных веществ в таком навозе содержится: 10–11,5 % в сухом веществе навоза, фосфора 0,28–0,4 %, калия – 0,21–0,5 %. Особен-

но ценно, что этой форме навоза от 50 до 70 % азота находится в аммонийной форме, хорошо доступной растениям [1].

Единственным минусом внесения органических удобрений является запах. В практике передовых хозяйств Республики Беларусь используются роботизированные скреперы для удаления навоза. Технология позволяет не только снизить запах навоза, но и уменьшить негативное действие на окружающую среду.

Роботизированный скрепер собирает бесподстилочный навоз, а не толкает его перед собой вдоль навозного канала, в результате пол коровника остается более чистым. Сбор навоза осуществляется путем втягивания его в емкость при помощи вакуума. Робот для удаления навоза имеет автономное приводное устройство, которое состоит из электродвигателя (электроэнергию получают от аккумулятора), редуктора и шасси с приводными колесами (рисунок 1).

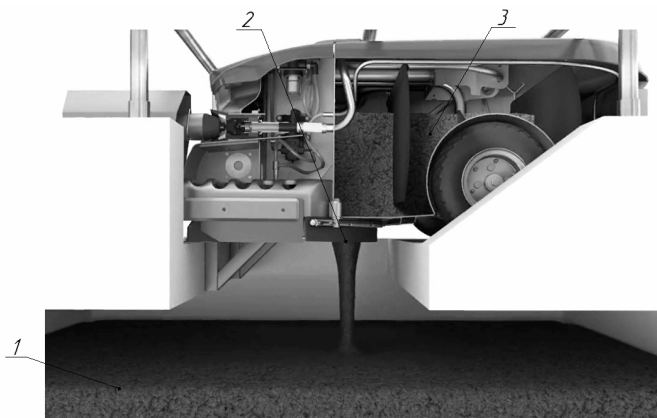


1 – скрепер; 2 – фронтальная форсунка; 3 – блок управления; 4 – навозная камера;
5 – резиновый мешок; 6 – шасси

Рисунок 1 – Роботизированный скрепер

Робот автоматически заполняется водой в начале каждого маршрута. Вода поступает в два резиновых мешка внутри корпуса. С помощью фронтальной форсунки вода обеспечивает лучшее разжижение навоза. По мере заполнения навозной камеры, объём воды в мешках уменьшается, тем самым освобождается больше места для навоза. Задняя форсунка предотвращает образование скользкой аленки. Это стимулирует естественное поведение коров, помогая более эффективно выявить коров в охоте.

Собранная масса выгружается в навозный канал в конце каждого маршрута (рисунок 2).



1 – накопитель; 2 – клапан; 3 – навоз
Рисунок 2 – Навозный канал

Роботизированный скрепер ориентируется автономно с помощью встроенных датчиков. Маршрут и программа очистки задаются пользователем в соответствии с необходимым порядком фермы.

Литература

1. В.О. Китиков, Д.С. Праженик, Н.А. Деменок, Д.А. Малявский Повышение эффективности транспортирования бесподстильного навоза на основе автоматизации оборудования // Передовые технологии и техническое обеспечение сельскохозяйственного производства: материалы Международной научно-практической конференции, Минск, 30–31 марта 2017 года – Минск : БГАТУ, 2017. – 404 с. : – С. 288–290.
2. Роботизированный скрепер. Инструкция по эксплуатации – 116 с.

УДК 658.567.1(476)

ОБРАЩЕНИЕ С ТВЕРДЫМИ КОММУНАЛЬНЫМИ ОТХОДАМИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

П.А. Гладкий, студент

Научный руководитель: Н.А. Близнюк, канд. с.-х. наук, доцент

*УО «Белорусский государственный аграрный технический
университет»,*

г. Минск, Республика Беларусь

В последние несколько десятилетий в Республике Беларусь, как и в других странах мира, произошел значительный рост объемов