

1. Алиев, И.И. Справочник по электрическим аппаратам / И.И. Алиев, М.Б. Абрамов – 3 е изд. – М. : 2007. – 384с
2. Кох Д., «Свойства SF6 и его использование в коммутационном оборудовании среднего и высокого напряжения» // Schneider Electric, 2006. - № 2. 24 с.
3. Элегазовые выключатели [Электронный ресурс]. – режим доступа <https://studbooks.net/>
4. Зацаринная, Ю.Н. Элегаз и его применение в энергетике / Ю.Н. Зацаринная, Габбасов М.Ф., Зорин А.П. // Вестник Казанского технологического университета. – 2014. - № 6.
5. Агафонов, Г.Е. Электрические аппараты высокого напряжения с элегазовой изоляцией / Г.Е. Агафонов, И.В. Бабкин. под ред. Ю. И. Вишневого. - Санкт-Петербург: Энергоатомиздат, 2002. - 727 с.

ТҮЙІН

Жалпы, SF6 ажыратқыштары электр тізбектерін басқарудың сенімді және тиімді шешімі болып табылады. Олар өнеркәсіпте, энергетикада, денсаулық сақтауда және электр жабдықтарын басқаруда жоғары дәлдік пен жылдам әрекет етуді қажет ететін басқа салаларда кеңінен қолданылады.

RESUME

In general, SF6 circuit breakers are a reliable and efficient solution for controlling electrical circuits. They are widely used in industry, energy, healthcare and other fields where high precision and fast response is required in the control of electrical equipment.

УДК 634.4.084

Обучающийся: Выгузов М.Е., аспирант

Тамбовский государственный технический университет, г. Тамбов

Научный руководитель: Ведищев С.М., руководитель

Тамбовский государственный технический университет, г. Тамбов

МОБИЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКАЯ ПЛАТФОРМА НА ПНЕВМАТИЧЕСКИХ КОЛЕСАХ

АННОТАЦИЯ

Представлен кормораздатчик на мобильной электромеханической платформе на пневматических колесах ограниченной мобильности. Обоснованы условия обеспечения технологических показателей качества работы кормораздатчика от параметров мобильной платформы.

Ключевые слова: кормораздатчик, производительность, скорость, мобильная платформа.

Введение. Раздача кормосмесей животным - заключительный процесс в их кормлении. Как правило, количество выдаваемого корма животному определяется управлением соответствующего выгрузного дозирующего органа.

Кормораздатчики, выпускаемые серийно, перемещаются по рельсовым направляющим, соединяющие основные и вспомогательные помещения на животноводческой ферме. Такая схема раздачи кормовых смесей животным не позволяет кормораздатчика перемещаться за пределы животноводческой фермы, а также резервирования при их ремонте или техническом обслуживании.

Материалы и методы исследования. Применение в составе кормораздатчика мобильной электромеханической платформы (рисунок 1) позволяет снизить стоимость линии кормораздачи и расширить функциональные возможности кормораздающего оборудования. Количество выдаваемого в кормушку кормовой смеси может изменяться за счет скорости перемещения мобильной платформы вдоль непрерывного ряда кормушек.

Линейную плотность корма, q_m (кг/м), определяющую норму выдачи, находят по формуле:

$$q_m = \frac{q_p \cdot m}{L_k} \quad (1)$$

где q_p – количество корма, выдаваемое одному животному за одну раздачу, кг;

m – количество животных на одно кормоместо, гол;

L_k – длина кормоместа, м;

Исходя из технической характеристики кормораздатчика линейную плотность корма можно определить:

$$q_m = \frac{Q_n}{V_{azp} \cdot K_{\delta}} \quad (2)$$

где Q_n – производительность дозирующего органа, кг/с;

V_{azp} – скорость перемещения кормораздатчика вдоль линии кормления, м/с;

K_{δ} – коэффициент буксования.

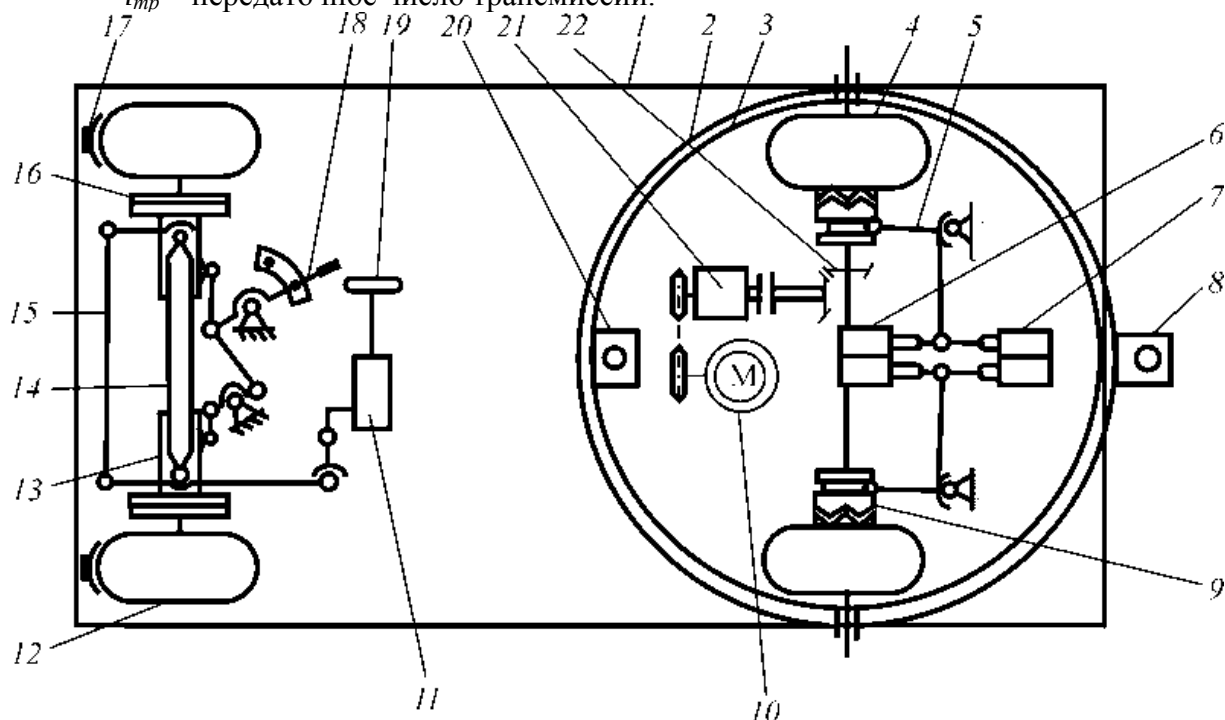
Скорость перемещения кормораздатчика определяется частотой вращения привода, передаточным отношением трансмиссии и радиусом качения колеса:

$$V_{azp} = \frac{0,377 \cdot r_k \cdot n_{\partial}}{i_{mp}} \quad (3)$$

где r_k – радиус качения колеса, м;

n_{∂} – частота вращения двигателя, c^{-1} ;

i_{mp} – передаточное число трансмиссии.



1-рама; 2-нижний диск; 3-верхний диск; 4-ведущие колеса; 5-системы рычагов;
6-электромагниты рабочего хода; 7-электромагниты холостого хода; 8-прицепное
устройство; 9-муфты сцепления; 10-электропривод; 11-рулевая колонка; 12-ведомые
колеса; 13-ползуны; 14-мост; 15-рулевая трапеция; 16-цапфы; 17-тормоз;
18-фиксирующий рычаг; 19-рулевое колесо; 20-фиксатор; 21-коробка; 22-дифференциал
Рисунок 1 - Схема мобильной электромеханической платформы

Подставим (3) в (2) и, приравняв (2) с (1), выразим q_p :

$$q_p = \frac{Q_n \cdot L_k \cdot i_{mp}}{0,377 \cdot n_d \cdot r_k \cdot K_\theta \cdot m} \quad (4)$$

Пневматическая шина подвержена деформации. Ее размеры изменяются в зависимости от давления в пневматической шине, нагрузки и ряда других параметров.

Радиус качения пневматического колеса необходимо учитывать при определении действительной скорости мобильной платформы. Изменяющаяся масса корма в кормораздатчике при раздаче в кормушки изменяет радиус качения колеса, а также количество корма, выдаваемого в групповую или непрерывную кормушку.

Экспериментальная установка изучения изменения радиуса качения колеса от вертикальной нагрузки состоит из мобильной электромеханической платформы (рисунок 2), опирающейся колесом 1 на рычаг 2, связанный с весовым устройством 3.

После тарировки мобильная платформа с на пневматических колесах устанавливалась на рычаг и в зависимости от давления в шине и величины нагрузки фиксировали изменение радиуса качения пневматической шины. (таблица 1).

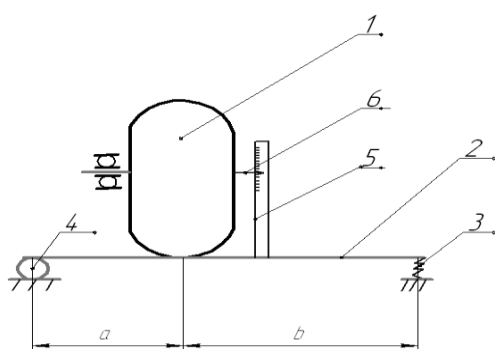
Вертикальную нагрузки рассчитывали по выражению:

$$G = Q \frac{(a+b)}{b} g \quad (5)$$

где Q - показание весового устройства, кг;

a, b - плечо (рисунок 2), м;

g - ускорение свободного падения, м/с².



а)



б)

а) схема установки; б) общий вид;

1 – пневматическая шина; 2 – рычаг; 3 – весовое устройство;

4 – шарнир; 5 – линейка; 6 – указатель высоты

Рисунок 2 – Экспериментальная установка

Таблица 1 – Факторы и уровни их варьирования, критерии оценки

Параметры	Уровни варьирования факторов	Критерии оценки
Давление в шине, p , МПа	0,05; 0,10; 0,15; 0,20; 0,25	Радиус качения, r_k , м
Вертикальная нагрузка на колесо, G , кг	50; 100; 150; 200	

Результаты исследования. Результаты экспериментального исследования влияния изменения вертикальной нагрузки и давления в шине (рисунок 3) показывают, что при давлении в шине более 1,5 МПа и вертикальной нагрузке более 150 кг на одно колесо радиус качения колеса изменяется незначительно.

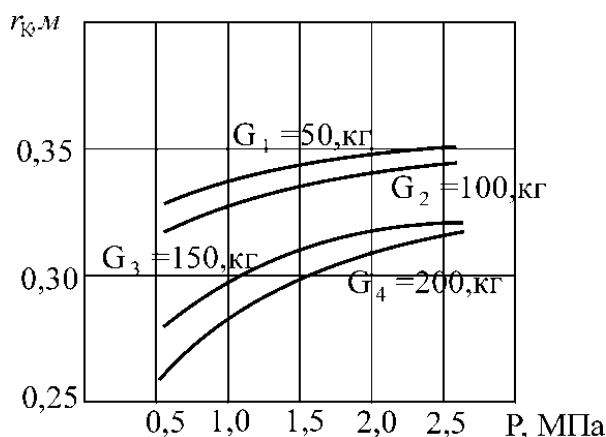


Рисунок 3 – Зависимости изменения радиуса качения колеса от давления в шине и вертикальной нагрузки

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ведищев, С. М. Выбор варианта системы раздачи кормов / С. М. Ведищев, В. Т. Щедрин, Е. К. Теплякова // Вестник ТГТУ. 1999. Т. 5, № 4. С 643 – 650.
2. Исследование влияния ходовой части кормораздатчика на точность дозирования / Вестник МГАУ. Т.1. № 4. Мичуринск: Мичуринский гос. аграрный ун-т, 2001. С.49-50.
3. Щедрин, В. Т. Кормораздатчик для свиней со шнековыми дозаторами / В. Т. Щедрин, С. М. Ведищев, А. В. Козлов // Вестник МГАУ. 2001. Т. 1, № 4. С. 49–50.

УДК 614.71

Обучающийся: Бурлакова В.В., студент

Научный руководитель: Сагыналиева А.З.,

НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», г.Уральск

МЕТОДЫ СНИЖЕНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

АННОТАЦИЯ

В данной статье рассматриваются причины загрязнения атмосферы, воды и почвы. Выявлено, что огромное количество различных полианитов выбрасывается в Восточном Казахстане – 2231,4 тыс.т\год. Приведены несколько решений, которые поспособствовали бы снижению загрязнения, а также приведены методы утилизации для различных видов отходов. Указаны основные источники образования промышленных отходов и города, в которых количество накопленных отходов с каждым годом возрастает. Представлена