

## ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ЗАГРУЗОЧНОГО ОКНА СКРЕБКОВОГО ДОЗАТОРА

С.М. Ведищев, д-р техн. наук, доцент,  
А.Г. Павлов, канд. с.-х. наук, доцент,  
А.В. Прохоров, канд. техн. наук, доцент,  
В.А. Лутовинов, студент

ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»,  
г. Тамбов, Российская Федерация

*Аннотация.* Описана конструктивно-технологическая схема скребкового дозатора для кормораздатчика. На основании теоретических исследований определены условия для минимальной величины открытия заслонки.

*Abstract.* The design and technological scheme of a scraper dispenser for a feed dispenser is described. Based on theoretical studies, the conditions for the minimum value of the flap opening are determined.

*Ключевые слова:* дозатор скребковый, гидравлический радиус, производительность, длина окна.

*Keywords:* scraper dispenser, hydraulic radius, capacity, window length.

### Введение

Работа кормораздатчиков, оснащенных скребковыми дозаторами с регулированием высоты скребка, зависит от величины открытия шиберной заслонки.

### Основная часть

При расчете минимального открытия шиберной заслонки необходимо учитывать условия отсутствия сводообразования:

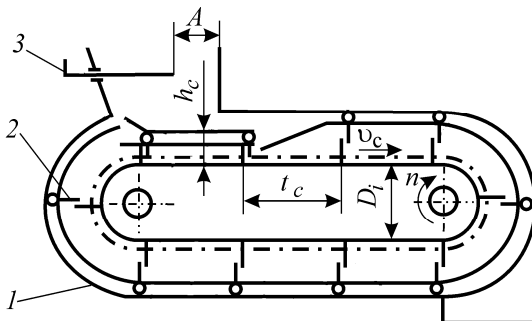
$$\begin{cases} R > R_{\text{св}} \\ Q_{\text{б}} \geq Q_{\text{к}} \end{cases}, \quad (1)$$

где  $R$  – гидравлический радиус отверстия, м;  $R_{\text{св}}$  – радиус сводообразующего отверстия, м;  $Q_{\text{б}}$  – подача из бункера, кг/с;  $Q_{\text{к}}$  – производительность кормораздатчика, кг/с.

С учетом формул для определения гидравлического радиуса отверстия первое выражение системы (1) можно записать в виде:

$$A \geq \frac{2\tau_0(B - a')(1 + \sin \varphi)}{(B - a')\gamma g - 2\tau_0(1 + \sin \varphi)} + a'. \quad (2)$$

где  $A$  – длина окна, м;  $B$  – ширина дозатора, м;  $\tau_0$  – начальное сопротивление сдвигу, Па;  $a'$  – размер характерных частиц, м;  $\varphi$  – угол трения, град;  $\gamma$  – насыпная плотность корма, кг/м<sup>3</sup> (рис. 1).



1 – корпус; 2 – скребок; 3 – заслонка  
Рисунок 1 – Расчетная схема скребкового дозатора

Мобильный кормораздатчик должен иметь производительность  $Q_k$ , обеспечивающую выдачу корма в соответствии с принятыми в хозяйстве нормами и отвечать условию

$$A \geq \frac{q_p m_0}{L_k \gamma B v_{ист}} v_{арг} \quad (3)$$

где  $v_{арг}$  – рабочая скорость кормораздатчика, м/с;  $q_p$  – количество корма, необходимого животному на одно кормление согласно принятому рациону, кг/гол;  $m_0$  – расчетное поголовье животных, гол;  $v_{ист}$  – скорость истечения корма из бункера, м/с.

С учетом выражений (2) и (3) для минимальной величины открытия заслонки можно записать:

$$\begin{cases} A_{\min} \geq \frac{q_p m_0}{L_k \gamma B v_{ист}} v_{арг}; \\ A_{\min} \geq \frac{2\tau_0(B - a')(1 + \sin\varphi)}{(B - a')\gamma g - 2\tau_0(1 + \sin\varphi)} + a'. \end{cases} \quad (4)$$

Предложенная конструктивно-технологическая схема кормораздатчика со скребковыми дозаторами позволяет регулировать норму выдачи от минимальной до максимальной при раздаче сухих рассыпных кормосмесей в групповые кормушки при непрерывной и постоянной скорости движения кормораздатчика с улучшенными качественными показателями, с помощью конструкции скребков с изменяемой высотой и регулированием заслонки в зоне загрузки.

### Заключение

На основании теоретических исследований процесса дозированной раздачи кормов бункерным кормораздатчиком со скребковыми дозаторами определены условия для определения минимальной величины открытия шиберной заслонки.

### Список использованной литературы

1. Ведищев, С.М. Анализ дозаторов кормов / С.М. Ведищев, А.Ю. Глазков, А.В. Прохоров // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. – 2014. – №4(54). – С. 103–108.
2. Ведищев, С.М. Классификация бункерных кормораздатчиков /С.М. Ведищев, А.В. Прохоров, А.В. Милованов, Н.О. Милуков // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. – 2014. – №2(51). – С. 43–48.
4. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии. Учебник/ под ред. А.И. Завражнова. СПб: Изд. Лань, 2013. 496 с.

УДК 620.9

### ПРОИЗВОДСТВО БИОГАЗА НА ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ КОМПЛЕКСАХ

**Д.Ф. Кольга, канд. техн. наук, доцент,  
Ф.И. Назаров старший преподаватель,  
С.А. Костюкевич, канд. с.-х. наук, доцент**  
*БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь*

*Аннотация.* Статье посвящена рассмотрению общих вопросов производства биогаза на животноводческих комплексах.

*Abstract.* The article is devoted to the consideration of general issues of biogas production at livestock complexes.

*Ключевые слова:* биогаз, процесс, температура.

*Keywords:* biogas, process, temperature.

#### **Введение**

Защита климата и ресурсов являются проблемами мирового масштаба. При условии обеспечения приоритетности производства продуктов питания, существенный вклад в решении этих проблем может быть осуществлен со стороны сельского хозяйства, посредством предоставления возобновляемых ресурсов для производства энергии и материалов.

Биогаз и технологии его производства являются важной частью устойчивого энергоснабжения. С точки зрения децентрализованного энергоснабжения, охраны окружающей среды преимущества биогаза бесспорны.

За последние годы существенно возросли масштабы производства в республике и использования биогаза. Но несмотря на широкое использование данной технологии, интерес к ним по-прежнему сохраняется.