

УДК 631.362.62

**МОДЕРНИЗИРОВАННАЯ ЦЕПНАЯ УСТАНОВКА
ДЛЯ СЪЕМКИ ШКУР С ТУШ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА****Н. В. Януков, А. В. Майоров,
Д. А. Михеева, И. В. Эштуков, Г. Ю. Гуйда***Марийский государственный университет, г. Йошкар-Ола***UPGRADED CHAIN CATTLE
SKINNING MACHINE****N. V. Yanykov, A. V. Maiorov,
D. A. Miheeva, I. V. Eshtykov, G. Y. Guyda***Mari State University, Yoshkar-Ola*

В статье рассмотрен принцип действия и устройство установки периодического действия для съемки шкур с туш крупного рогатого скота ФУАМ. Выделены недостатки данной установки: загрязнение туши во время операции по съему шкуры; большая высота конструкции. Проведена модернизация шкуроемного агрегата, которая исключает данные недостатки.

Ключевые слова: установка, шкуроемный агрегат, ФУАМ, снятие шкуры, модернизация

The article describes the principle of operation and system of the FUAM chain cattle skinning machine. The article highlights the shortcomings of the installation: contamination of carcasses during operations of skinning; large construction height. The study describes the upgraded skinning machine which eliminates these drawbacks.

Keywords: installation, skinning machine, FUAM, skinning, modernization

Съемка шкур – специальный трудоемкий процесс, подразумевающий полное отделение шкуры от туши, влияющий на выход мяса и жира.

Применение машин позволяет повысить производительность труда при съемке шкур во много раз, сохранить качество шкур, не снижая ее качества. Процесс осуществляется путем разреза и разрыва подкожного слоя. Для этого применяют различные установки: тросовые, цепные, барабанные. На существующих установках съемка шкуры с туш КРС осуществляется в двух направлениях: сначала в боковом – с лопаток, шеи, грудной клетки, боков и частично со спины, а затем в продольном – вдоль туши от головы к хвосту.

В данной статье предлагается модернизация цепной установки ФУАМ для съемки шкур с туш КРС периодического действия, схема которой представлена на рисунке 1, устройство установки представлено в таблице, а технологический процесс показан на рисунке 2.

Виды установок для съемки шкур с туш КРС:

1. *Тросовые* установки бывают с жесткой направляющей или без нее. Забелованные края шку-

ры прикрепляют к тросу, который вначале перекидывают через блок и наматывают на барабан лебедки, затем трос снимают с блока. В первом положении происходит боковая съемка, во втором положении – продольная съемка. Натяжение производится вдоль туши через блок.

2. *Ценные* установки бывают непрерывного и периодического действия. К непрерывно действующим относят установки типа «Москва». Преимущества этой установки – непрерывность работы, возможность монтажа на одном этаже из-за небольшой высоты, удобство обслуживания и хорошие санитарные условия. К установкам периодического действия относят: ФУА, А1-ФУУ и т. д.

3. *Барабанные* установки делят на две группы по принципу съема шкур. На одних натяжение шкуры создается вследствие вращения барабана, к которому она крепится цепями, а сам барабан перемещается в вертикальной плоскости по стойке на ходовых роликах. На других барабан совершает качательные движения на рычаге. Съем шкур осуществляется в двух направлениях: сверху вниз, снизу вверх [1].

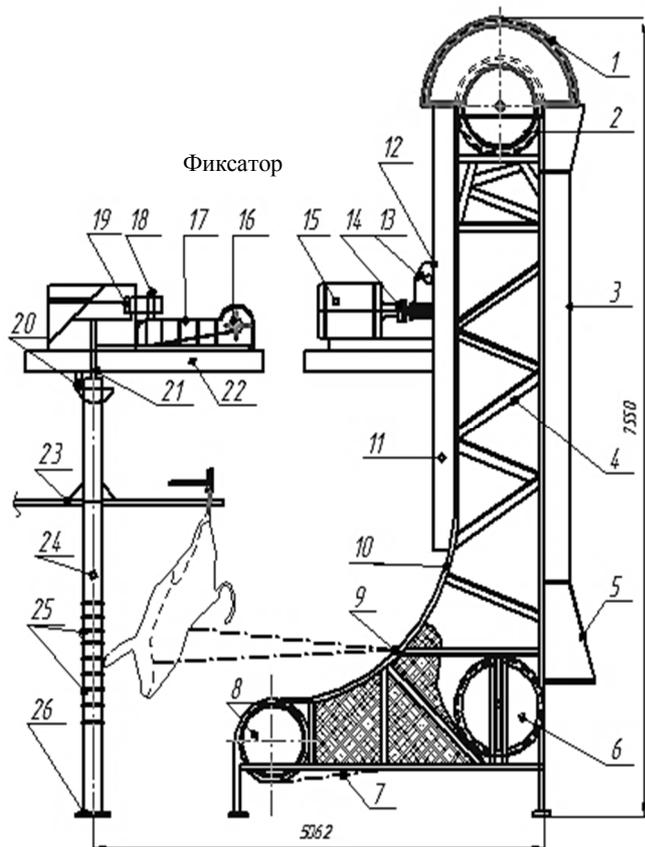


Рис. 1. Цепная установка для съема шкур с туш КРС

Устройство установки для съемки шкур периодического действия ФУАМ.

Устройство установки ФУАМ

Узлы установки	Составляющие
Основные узлы	Вертикальная ферма 4, тяговая цепь 7, фиксатор, электродвигатель 15, натяжная станция 6, направляющая 10, приводная звездочка 2, отклоняющая звездочка 8
Приводная станция	Электродвигатель 15, муфта 14, редуктор 13, цепная передача 12
Фиксатор	Вращающаяся стойка 24, нижний подшипник 26, скобы 25, 4-е плеча 23, балка 22, верхний подшипник 21
Привод фиксатора	Электродвигатель 16, клиноременная передача 17, редуктор 18, коническая пара шестерен 19
Вспомогательные органы	Лоток 5, кожух 1, труба 3, крючки на тяговой цепи 9, лоток для тяговой цепи 11, конечный выключатель 20

Технологический процесс съемки шкур с туш КРС на установке ФУАМ.

Используемая в линии убоя КРС установка ФУАМ имеет недостатки, которые затрудняют технологический процесс:

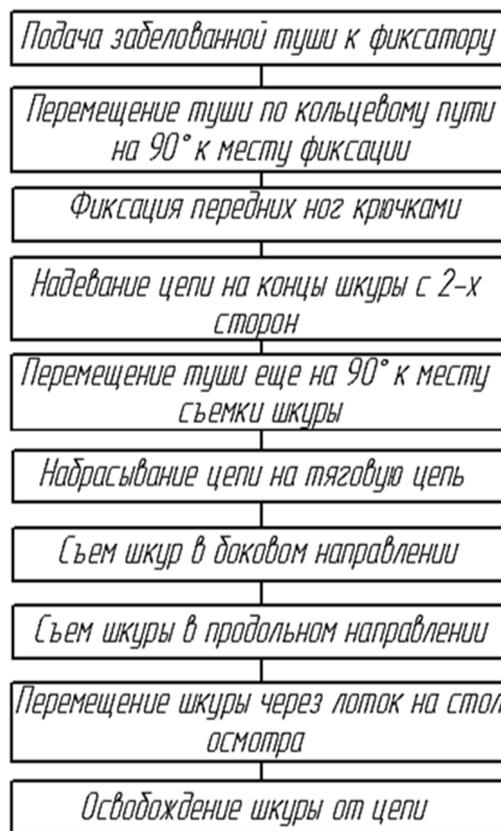


Рис. 2. Технологический процесс съемки шкур на установке ФУАМ

1. Большая высота конструкции (7550 мм), что не позволяет уместить ее в высоту одного этажа.

2. В процессе снятия шкуры происходит загрязнение туши мусором, который попадает на нее, отделяясь от шкуры.

3. Шкура, снятая с туши, падает на пол, что доставляет неудобство ее дальнейшей обработки, а также сама шкура загрязняется, что может снизить ее качество.

Исключить данные недостатки можно с помощью модернизации (рис. 3):

1. Изменением расположения направляющей. Цепь движется непрерывно и за счет конфигурации направляющей обеспечивает сперва боковую, а затем продольную съемку. В предложенной установке направляющая расположена сверху шкуроръемного агрегата.

2. Изменением направления тяговой цепи. Изначально тяговая цепь двигалась по часовой стрелке. Теперь она будет двигаться против часовой стрелки, и шкура будет сниматься от хвоста к голове.

3. Изменением нижней части конструкции шкуроръемного агрегата. Сконструировали ее в форме дуги и направили в противоположную сторону направляющей. Высота конструкции будет

значительно меньше, что позволит уместить установку в высоту одного этажа, при этом вся установка крепится к потолку, а в полу (фундаменте) будет углубление.

4. Установкой стационарного ленточного транспортера, на который будет падать шкура сразу после отделения от туши и перемещать ее на дальнейшую операцию.

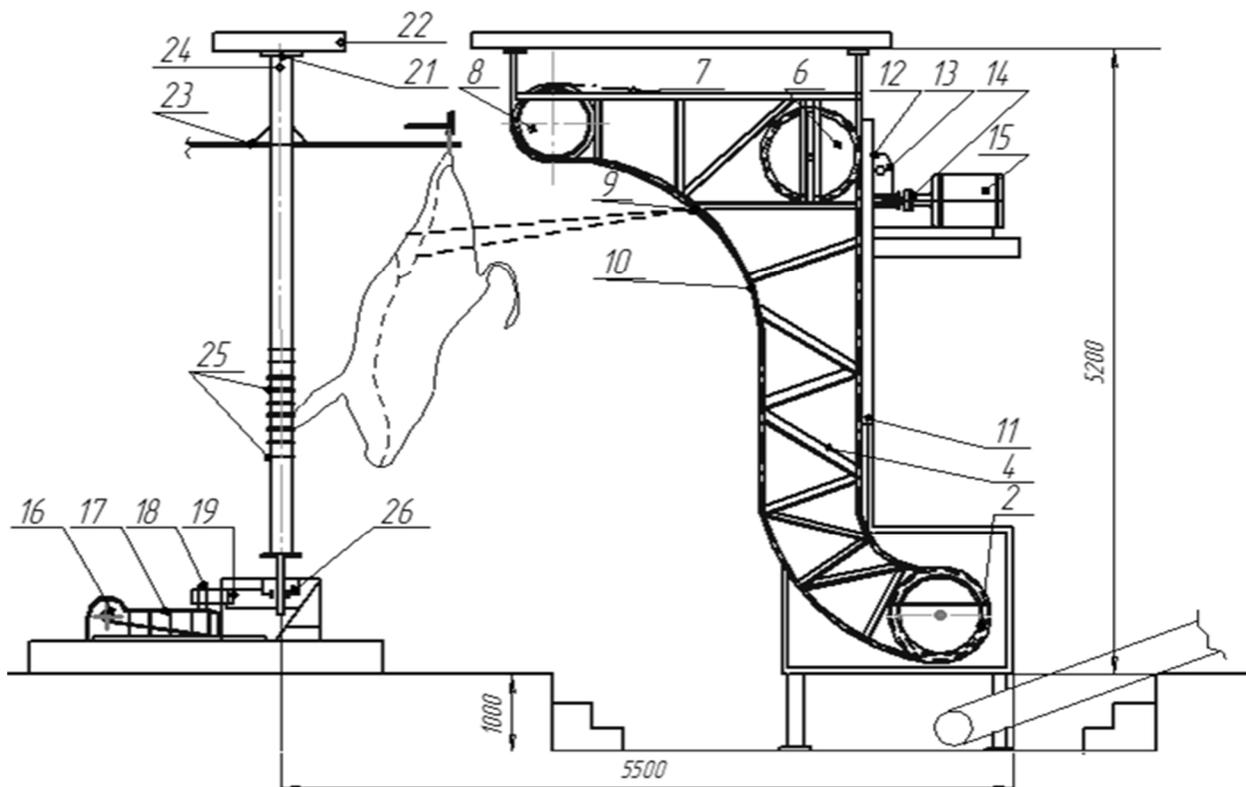


Рис. 3. Модернизированная установка цепного типа для съемки шкур с туш КРС

Литература

1. Антипов С. Т., Кретов И. Т., Остриков А. Н. Машины и аппараты пищевых производств. М.: КолосС, 2001. С. 610.
2. Антипова Л. В., Глотова И. А., Казюлин Г. П. Дипломное проектирование. Правила оформления, инженерные и автоматизированные расчеты на ПЭВМ. М.: КолосС, 2001. С. 584.
3. Курочкин А. А., Спицын И. А. Дипломное проектирование по механизации переработки сельскохозяйственной продукции. М.: КолосС, 2006. С. 422.

References

1. Antipov S. T., Kretov I. T., Ostrikov A. N. Mashiny i apparaty pishhevyh proizvodstv. M.: KolosS, 2001, p. 610.
2. Antipova L. V., Glotova I. A., Kazjulin G. P. Diplomnoe proektirovanie. Pravila oformlenija, inzhenernye i avtomatizirovannye raschety na PJeVM. M.: KolosS, 2001, p. 584.
3. Kurochkin A. A., Spicyn I. A. Diplomnoe proektirovanie po mehanizacii pererabotki sel'skhozajstvennoj produkcii. M.: KolosS, 2006, p. 422.

Статья поступила в редакцию 22.09.2016 г.

Submitted 22.09.2016.

Для цитирования: Януков Н. В., Майоров А. В., Михеева Д. А., Эштуков И. В., Гуйда Г. Ю. Модернизированная цепная установка для съемки шкур с туш крупного рогатого скота // Вестник Марийского государственного университета. Серия «Сельскохозяйственные науки. Экономические науки». 2016. Т. 2. № 4 (8). С. 57–60.

Citation for an article: Janukov N. V., Majorov A. V., Miheeva D. A., Jeshtukov I. V., Gujda G. Ju. Upgraded chain cattle skinning machine. *Vestnik of the Mari State University. Chapter "Agriculture. Economics"*. 2016, t. 2, no. 4 (8), pp. 57–60.

Януков Николай Вадимович,

кандидат технических наук, доцент,
Марийский государственный универси-
тет, г. Йошкар-Ола, *kafmeh@yandex.ru*

Майоров Андрей Валерьевич,

кандидат технических наук, доцент,
Марийский государственный универси-
тет, г. Йошкар-Ола, *kafmeh@yandex.ru*

Михеева Диана Андреевна,

преподаватель, Марийский государст-
венный университет, г. Йошкар-Ола,
kafmeh@yandex.ru

Эштуков Игорь Викторович,

преподаватель, Марийский государст-
венный университет, г. Йошкар-Ола,
kafmeh@yandex.ru

Гуйда Галина Юрьевна,

магистр, Марийский государственный
университет, г. Йошкар-Ола,
kafmeh@yandex.ru

Yanykov Nikolai Vadimovich,

Candidate of Engineering, Assistant Profes-
sor, Mari State University, Yoshkar-Ola,
kafmeh@yandex.ru

Maiorov Andrei Valerevich,

Candidate of Engineering, Assistant Profes-
sor, Mari State University, Yoshkar-Ola,
kafmeh@yandex.ru

Miheeva Diana Andreevna,

lecturer, Mari State University, Yoshkar-Ola,
kafmeh@yandex.ru

Eshtykov Igor Viktorovich,

lecturer, Mari State University, Yoshkar-Ola,
kafmeh@yandex.ru

Guyda Galina Yrevna,

master, Mari State University, Yoshkar-Ola,
kafmeh@yandex.ru