

УДК 631.363

РОЗРОБКА СТРИГАЛЬНОЇ МАШИНКИ РОТАЦІЙНОГО ТИПУ

Ревенко І.І., д.т.н.,
Веселівський К.Д., аспірант*

Анотація – наведена конструктивна схема стригальної машинки ротаційного типу, яка забезпечує підвищення ефективності процесу стрижки овець.

Ключові слова– стригальна машинка, ніж, гребінка, притискний механізм, привід.

Актуальність роботи. В сучасній практиці стрижки тварин, зокрема, овець застосовуються стригальні машинки (наприклад, МСО-77Б, МСУ-200А), ніж різального апарата якого виконує зворотно-поступальний рух. Такий характер руху створює цілий ряд недоліків. Так, повна зупинка ножа при кожному ході в крайніх положеннях спричиняє втрати енергії, вібрацію та зниження довговічності машинки, зниження якості стрижки. В зв'язку з відзначеним виникає доцільність в удосконаленні процесу та технічних засобів стрижки овець.

Мета роботи підвищення ефективності процесу стрижки та надійності роботи стригальної машинки.

Результати роботи. Запропонована стригальна машинка ротаційного типу [1], містить дисковий різальний апарат, механізм передачі і вмонтований у корпус електродвигун, різальні кромки зубців дискового ножа виконано за формою дуги ексцентричного кола чи логарифмічної спіралі.

Стригальна машинка складається (рис. 1) з корпусу 1, в якому розміщені електродвигун 2, крутний момент від якого передається за допомогою понижуючого редуктора 3 на вал 4 з ведучою конічною шестернею 5. Через конічну передачу зусилля передається на ніж 7 який жорстко зв'єднаний з колесом 6, вільно посадженим на нерухомому вісь 8. Остання нижнім кінцем з'єднана з гребінкою 9, жорстко закріпленою на корпусі 1, а верхнім кінцем заходить в притискну головку 10.

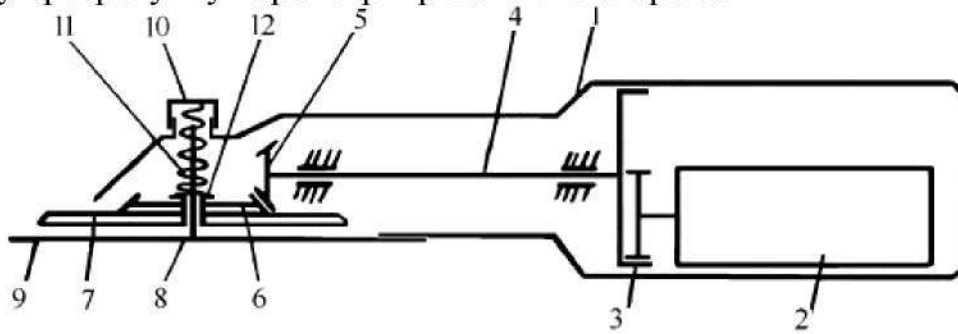
Регулювання притискання ножа до гребінки здійснюється зміною зусилля пружини 11 за допомогою притискної головки 10. Верхнім кінцем вказана пружина упирається в дно головки, а нижнім - в шайбу 12, що встановлена на торець маточини колеса конічної передачі.

Раціональна схема різального апарата повинна забезпечувати защемлення матеріалу по всій довжині леза ножа, рівномірне навантаження на валу машини

© д.т.н., проф. І.І. Ревенко

* Науковий керівник – д.т.н., проф. І.І. Ревенко

та мінімальну енергомісткість процесу різання. Ці умови є визначальними під час вибору і розрахунку параметрів різального апарата.



1 – корпус; 2 – електродвигун; 3 – редуктор; 4 – вал; 5 - конічна шестерня; 6 - конічне колесо; 7 – ніж; 8 - нерухома вісь; 9 – гребінка; 10 - притискна головка; 11 – пружина; 12 - шайба

Рис. 1. Кінематична схема стригальної машинки ротатійного типу

Відомо, наприклад [2], що дисковий ніж з лезами прямолінійної форми не забезпечує достатнього защемлення вовни, що знижує ефективність різання. При підвищенні навантаження (опору різання) можливе защемлення вовни між ріжучою кромкою ножа і гребінкою, що травмує тварину та порушує стабільність роботи машинки.

Криволінійна ж форма лез (за формою дуги логарифмічної спіралі чи ексцентричного кола [2]) ножа може забезпечити надійне защемлення вовни різальними лезами та ковзне зрізання вовни. Це, в свою чергу, сприяє зменшенню енерговитрат на процес стрижки. Зубчастий привід ножа виключає можливість буксування і забезпечує надійну роботу машинки, а притискний пристрій у вигляді головки з пружиною спрощує конструкцію, дозволяє швидко в процесі роботи здійснювати регулювання притискання ножа до гребінки (зазору між ними).

На рис. 2 зображений можливий варіант ножа у вигляді диска з зубцями 3 і центральним отвором 2 для жорсткого з'єднання з маточиною конічної шестерні 6. Ріжучі кромки 4 зубців 3 ножа 7 мають криволінійну форму (опуклу чи випуклу), і можуть бути виконані по дузі ексцентричного кола чи логарифмічної спіралі.

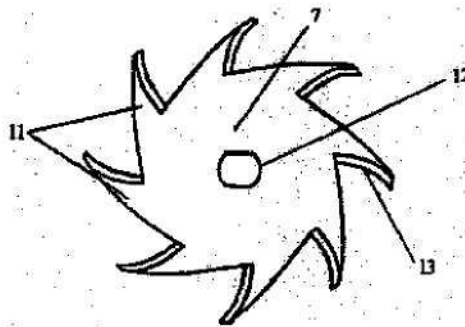


Рис. 2. Дисковий ніж з формою леза виконаною по дузі ексцентричного кола

Гребінка (рис. 3) являє собою пластину з зубцями 1, розташованими по дузі кола. Вона має повздовжні пази 3 для кріплення до корпусу і отвір-гніздо 2 під нижній кінець осі ножа.

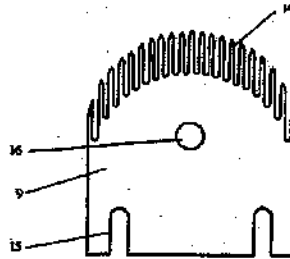


Рис. 3. Гребінка

Стригальна машинка ротаційного типу, завдяки раціональному кінематичному режиму роботи різального апарата, дозволяє зменшити споживану потужність на процес стрижки овець. Заміна зворотнопоступального різучого апарата на ротаційний дає змогу звести до мінімуму вібрації та їх шкідливий вплив на стригалю і вівцю. Все це створює передумови для підвищення продуктивності праці, зменшення енергозатрат на технологічний процес, підвищити надійність і довговічність стригальної машинки.

Література

1. Патент № 72772 (Україна). Машинка для стрижки овець / І.І.Ревенко, В.В.Білько. – Опубл. 15.04.2005. – Бюл. № 4.
2. Ревенко І.І. Машини та обладнання для тваринництва/ І.І. Ревенко, М.В. Брагінець, В.І. Ребенко – К.: Кондор, 2009. – 731 с.

РАЗРАБОТКА СТРИГАЛЬНОЙ МАШИНКИ РОТАЦИОННОГО ТИПА

Ревенко И.И., Веселивский К.Д.

Аннотация

Приведена конструктивная схема стригальной машинки ротационного типа, которая повышает эффективность процесса стрижки овец.

WORKING OUT CLOTH-SEARING MACHINES OF ROTATIONAL TYPE

I. Revenko, K. Veselivskiy

Summary

The constructive scheme cloth-searing machines of rotational type, which raises efficiency of process of a hairstyle of sheep is resulted.