

Міністерство  
освіти і науки  
України



Міністерство освіти і науки України  
Національний університет біоресурсів  
і природокористування України

Механіко-технологічний факультет  
Науково-дослідний інститут техніки і технологій

Кафедра сільськогосподарських машин  
та системотехніки імені академіка П. М. Василенка  
Представництво Польської академії наук в Києві



**ЗБІРНИК  
ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ  
XIX МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
"Сучасні проблеми землеробської механіки"  
(17–19 жовтня 2018 року)**

*присвяченої*

*120-й річниці з дня заснування  
кафедри сільськогосподарських машин та системотехніки  
імені академіка П. М. Василенка  
та 118-й річниці з дня народження академіка  
Петра Мефодійовича Василенка*



*Київ - Голосієво  
17–19 жовтня 2018 р.*

**Київ – 2018**

## **ББК40.7**

### **УДК 631.17+62-52-631.3**

Збірник тез доповідей XIX Міжнародної наукової конференції "Сучасні проблеми землеробської механіки" (17–19 жовтня 2018 року) / МОН України, Національний університет біоресурсів і природокористування України. Київ. 2018. 326 с.

В збірнику тез представлено анотований зміст доповідей науково-педагогічних працівників, наукових співробітників та аспірантів НУБіП України, провідних вітчизняних і закордонних вищих навчальних закладів та наукових установ, в яких розглядаються завершені етапи розробок з землеробської механіки, агроінженерії, машин і обладнання сільськогосподарського виробництва, механізації сільського господарства, транспортних технологій і засобів у АПК, будівництва сільських територій, технічного сервісу і надійності машин для сільського, лісового і водного господарств та харчових технологій, удосконалення та нові розробки біотехнологічних процесів і технічних засобів.

#### **Президія конференції:**

*Ніколаєнко С.М.* - д.п.н., проф., член-кор. НАПН, ректор Національного університету біоресурсів і природокористування України (НУБіП), *голова*.

*Войтюк Д.Г.* - к.т.н., проф., член-кор. НААН, заслужений працівник народної освіти УРСР, професор кафедри НУБіП України, *співголова*.

*Михайлович Я.М.* - к.т.н., проф., декан механіко-технологічного факультету НУБіП, *співголова*.

*Стріха М.В.* - д.ф.-м.н., проф., заступник Міністра освіти і науки України.

*Адамчук В.В.* - д.т.н., проф., академік НААН, заслужений діяч науки і техніки України, директор ННЦ «ІМЕСГ».

*Булгаков В.М.* - д.т.н., проф., академік НААН, заслужений винахідник України, професор кафедри НУБіП.

*Войтюк В.Д.* - д.т.н., проф., завідувач кафедри НУБіП.

*Гуменюк Ю.О.* - к.т.н., доц., завідувач кафедри НУБіП.

*Захарчук О.В.* - д.е.н., с.н.с., завідувач відділу ринку матеріально-технічних ресурсів ННЦ «ІАЕ».

*Іванишин В.В.* - д.е.н., проф., заслужений працівник сільського господарства України, ректор ПДАТУ.

*Іщенко Т.Д.* - к.п.н., проф., в.о. директора ДУ «Агроосвіта».

*Калетнік Г.М.* - д.е.н., проф., академік НААН, президент ВНАУ.

*Кобець А.С.* - д.н. з держ. упр., проф., заслужений працівник освіти України, ректор ДДАЕУ.

*Козаченко Л.П.* - народний депутат України.

*Кравчук В.І.* - д.т.н., проф., член-кор. НААН, заслужений працівник сільського господарства України, директор ДНУ «УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого».

*Кюрчев В.М.* - д.т.н., проф., заслужений працівник освіти України, ректор ТДАТУ.

*Лукач В.С.* - к.п.н., проф., заслужений працівник народної освіти України, директор ВП НУБіП «НАТБ».

*Нанка О.В.* - к.т.н., проф., ректор ХНТУСГ імені Петра Василенка.

*Отченашико В.В.* - д.с.г.н., проф., начальник НДЧ НУБіП.

*Ружило З.В.* - к.т.н., доц., декан факультету конструювання та дизайну НУБіП.

*Роговський І.Л.* - к.т.н., с.н.с., директор НДІ техніки і технологій НУБіП.

*Саченко В.І.* к.т.н., перший віце-президент Українського союзу промисловців і підприємців України.

*Теслюк В.В.* - д.с.г.н., проф., директор наукового парку НУБіП.

*Черновол М.І.* - д.т.н., проф., член-кор. НААН, заслужений діяч науки і техніки України, ректор ЦУНТУ.

*Шебанін В.С.* - д.т.н., проф., академік НААН, заслужений діяч науки і техніки України, ректор МНАУ.

*Шило І.М.* - д.т.н., проф., заслужений діяч науки і техніки Республіки Білорусь, ректор БДАТУ (Республіка Білорусь).

*Beloev Hristo* - д.т.н., проф., аграрний університет в Русе (Болгарія).

*Eugeniusz Krasowski* - д.т.н., проф., Польська академія наук відділ в Любліні.

*Henryk Sobczuk* - д.т.н., проф., директор Представництва Польської академії наук в Києві.

*Ivanovs Semjons* - д.т.н., проф., Латвійський аграрний університет.

*Kročko Vladimir* - д.т.н., проф., Словацький аграрний університет.

*Marqus Arak* - д.т.н., проф., Естонський університет природничих наук.

*Nowak Janusz* - д.т.н., проф., Люблінський університету наук про життя (Польща).

*Olt Jüri* - д.т.н., проф., Естонський університет природничих наук.

*Popescu Simion* - д.т.н., проф., Трансільванський університет Брашова (Румунія).

*Tkáč Zdenko* - д.т.н., проф., Словацький аграрний університет.

*Zvičevičius Egidijus* - д-р., доц., університет Олександраса Стулгинськиса (Литва).

пропонуються 11 модельних рядів причіпних та стаціонарних машин з об'ємом бункерів від 3 до 80 м<sup>3</sup>, та понад 200 додаткових опцій і конструктивних змін, які дають змогу підібрати оптимальну машину для будь-якої ферми.

Нова технологія приготування та роздавання кормосумішей з використанням кормозмішувачів-роздавачів у господарствах України дає змогу знизити металомісткість та енергоємність однієї тони приготованої і розданої кормосуміші, зменшити кількість енергозасобів і обслуговуючого персоналу.

УДК 631.3

### **ЗМЕНШЕННЯ КОРИСНОГО ОБ'ЄМУ РУЛОНА ПРИ ФОРМУВАННІ В НЬОМУ ОТВОРІВ**

Кузьменко В. Ф., Ямпольський С. М., Максименко В. В.

Національний науковий центр «Інститут механізації та електрифікації  
сільського господарства»

Холодюк О. В.

Вінницький національний аграрний університет

*vfkuzmenko@ukr.net*

Заготівля сіна та незернової частини урожаю зернових, кукурудзи та соняшника передбачають отримання продукту в сухому вигляді. Сучасні технології збирання з використанням рулонних прес-підбирачів не завжди можуть гарантовано забезпечити необхідну вологість сировини.

Аналіз останніх досліджень. Заміна частини сіна на сінаж в раціонах ВРХ привела до появи технології заготівлі стеблових кормів в рулонах, загорнутих в плівку [1]. Однак це не знімає необхідності заготовляти якісне сіно.

Досушування сировини в рулонах чи тюках (природне чи активним вентиляванням) пов'язане з труднощами, викликаними підвищенням щільності і, відповідне, утруднення повітрообміну в центральній частині рулонів. Полегшити доступ повітря до центральної частини рулону можливо за рахунок каналів в рулоні [2].

Мета роботи – отримати залежність зменшення маси рулону від розмірів рулону та отвору з врахуванням нерівномірності щільності рулону в радіальному напрямку.

Пропонований спосіб утворення каналів передбачає формування декількох каналів в радіальному напрямку [1] після утворення рулону методом висвердлювання. Реалізувати такий спосіб механізованим

способом не знижуючи продуктивності рулонного прес-підбирача проблематично. Запропоновано спосіб формування отвору по осі рулону з використанням каналотворювача-осердя діаметром 150-350 мм та пристрій, що реалізує його в процесі формування рулону. Таке формування каналу має як недоліки так і переваги. До переваг слід віднести можливість активного вентилявання декількох (4-5) рулонів встановлених вертикально на вентиляційному каналі. При цьому серцевина рулона по осі не заповнена сировиною і маса його знижується.

Оцінимо вплив діаметра отвору на відносне зменшення маси рулона. Таким показником буде відношення маси незаповненої частини рулона до маси рулона без отвору.

Виразивши масу рулона та незаповненої серцевини через їх об'єми та щільність сировини отримуємо залежність:

$$Z_B = \frac{M_p - M_{po}}{M_p} \cdot 100 = \left( \frac{D_o^2 \gamma_{sc}}{D_p^2 \cdot \gamma_{cp}} \right) \cdot 100;$$

де:  $M_p$  – маса рулона без отвору, кг;  $M_{po}$  – маса рулона з отвором по осі, кг;  $D_o$  – діаметр отвору по осі рулона, м;  $D_p$  – діаметр рулона, м;  $\gamma_{sc}$  – щільність маси по осі рулона, кг/м<sup>3</sup>;  $\gamma_{cp}$  – середня щільність маси в рулоні, кг/м<sup>3</sup>.

При формуванні рулонів прес-підбирачами з камерою змінного об'єма щільність маси по осі рулона ( $\gamma_{sc}$ ) на 10-25 відсотків більша за середню щільність, з камерою постійного об'єма – дорівнює насипній масі сировини. Як бачимо із залежності на відносне зменшення маси не впливає висота рулона. При незмінному діаметрові отвору відносне зменшення ваги зменшується із збільшенням діаметра рулона. В пресах із змінною камерою пресування показник за однакових діаметрів рулонів дещо вищий, що пояснюється більш високою щільністю сировини по осі рулона в камері змінного об'єму.

Висновки. В межах існуючих на сьогодні діаметрів рулонів (0,6-0,8...1,8-2,0) м відносне зменшення маси рулону з отвором діаметром (0,15-0,30) м зменшується з (5,45-22,84) % до (0,42-2,84) %. Таким чином, для діаметрів рулонів, що прийнято використовувати в промисловому виробництві зменшення маси рулону несуттєве, що підтверджує можливість використання у виробництві.

#### *Перелік посилань*

1. Використання плівкових рукавів для зберігання стеблових кормів та зерна. За ред. Присяжнюка М. В. та Петриченка В. Ф. Київ. Аграрна наука. 2013. 95 с.

2. Патент України на корисну модель № 65033, А23К3/02. Спосіб зберігання сіна в рулонах. М. Ф. Кулик, В. Ф. Петриченко, Г. М. Колесник, А. І. Герасимчук та ін.; Інститут кормів НААН. Обуп. 25.11.2011, бюл. № 22. 2011.

58. АНАЛІЗ МОБІЛЬНИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ ПРИГОТУВАННЯ ТА РОЗДАВАННЯ КОРМІВ Правдюк К. О., Ачкевич О. М.	118
59. ЗМЕНШЕННЯ КОРИСНОГО ОБ'ЄМУ РУЛОНА ПРИ ФОРМУВАННІ В НЬОМУ ОТВОРІВ Кузьменко В. Ф., Ямпольський С. М., Максименко В. В.	120
60. ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТРАНСПОРТУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАТЕРІАЛІВ В КОРМОЦЕХАХ Дигас О. В., Мачок Ю. В.	122
61. ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ РІЗНИХ СПОСОБІВ ПОДРІБНЕННЯ КОРМІВ Яропуд В. М., Бабин І. А.	124

### *Секція*

#### *Технічний сервіс та інженерний менеджмент*

62. ЙМОВІРНІСНИЙ МЕТОД АНАЛІЗУ СТУПЕНЮ НЕБЕЗПЕКИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТРАКТОРІВ НА ЗАСАДАХ ДАНИХ ДЕФЕКТОСКОПІЇ ДЕТАЛЕЙ Войналович О. В., Гнатюк О. А.	126
63. ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ПОВНОПРИВІДНИХ ІНТЕГРОВАНИХ ТРАНСМІСІЙ ДЛЯ АВТОТРАКТОРНОЇ ТЕХНІКИ Бондарев С. Г.	128
64. INFLUENCE OF HARMFUL FACTORS OF NOISE AND VIBRATION ON WORKERS OF AGRICULTURAL MACHINERY Marchyshyna Ye. I.	130
65. ПОКРАЩЕННЯ ТРИБОТЕХНІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ БІОЛОГІЧНИХ ОЛИВ ДЛЯ МОБІЛЬНОЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ Журавель Д. П.	132
66. АНАЛІЗ ІМІТАЦІЙНИХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМИ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА РЕМОНТУ МАШИН Сушко О. В.	134

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ  
XIX МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
"Сучасні проблеми землеробської механіки"  
(17–19 жовтня 2018 року)  
присвяченої 120-й річниці з дня заснування  
кафедри сільськогосподарських машин та  
системотехніки імені академіка П. М. Василенка  
та  
118-й річниці з дня народження академіка  
Петра Мефодійовича Василенка**

*Відповідальні за випуск:*

*І.Л. Роговський* – доцент кафедри технічного сервісу та інженерного менеджменту імені М. П. Момотенка НУБіП України.

*Редактор* – *І. Л. Роговський.*

*Дизайн і верстка* – кафедра технічного сервісу та інженерного менеджменту імені М. П. Момотенка НУБіП України.

*Адреса НДІ техніки та технологій* –  
*03041, Україна, м. Київ, вул. Героїв Оборони, 12<sup>б</sup>, НУБіП України,  
навч. корп. 11, кімн. 208.*

---

Підписано до друку 01.10.2018. Формат 60×84 1/16.  
Папір Maestro Print. Друк офсетний. Гарнітура Times New Roman та Arial. Друк. арк. 20,4. Ум.-друк. арк. 21,6. Наклад 200 прим.  
Зам. № 7767 від 24.09.2018.  
Центр поліграфії «Comprint»  
м. Київ, вул. Предславинська, 28. тел.: +380 (44) 528–70–247

---

© НУБіП України, 2018.