

проростання насіння і найбільшого розвитку листкової розетки. Проріджування буряків – обов’язкова процедура при правильному загущенні посіву. Щоб густо посаджені рослини не забирали один у одного ресурси росту.

Тепер враховуючи це, робимо висновок, буряк – одна з найпоширеніших і невибагливих овочевих культур, що сіється практично в будь-яких кліматичних умовах. Проте, треба знати і враховувати всі потрібні умови для вирощування столового буряку. Сіяти в друге на одному і тому самому місці буряк заборонено, тому, що це призводить до збільшення хвороб і забруднення ґрунту. Догляд за буряком, це дуже тяжка і затратна праця, потрібно проріджувати посіви, обприскувати пестицидами та гербіцидами, а також правильно зрошувати.

Література

1. Журнал «Плантатор», вересень 2018 року
2. Овочівництво і плодівництво / Є.І. Глібова, А.І. Вороніна, Н.І. Калашников та ін – Л.: Колос
3. Ольга Власова, канд. с. - г. наук. Інститут захисту рослин НААН (стаття)
4. <https://propozitsiya.com/ua/optimalna-tehnologiya-viroshchuvannya-stolovih-buryakiv>

РОЗРАХУНОК РЕСУРСІВ ДЕТАЛЕЙ ТИПУ ВАЛА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ

Росошинський Д.О.-гр ММ2/1 магістр

Науковий керівник – Марченко Д.Д. – канд.техн. наук, доцент
Миколаївський національний аграрний університет, Україна

У статті наведено розрахунок ресурсів деталей типу валу сільськогосподарської техніки, креслення та основні роботи.

Ключові слова: зношування, ресурс, вал, втулка, швидкість зношування, тиск, швидкість тертя, твердість, тверді сплави. зношування, ресурс, вал, втулка, швидкість зношування, тиск, швидкість тертя, твердість, тверді сплави.

The article provides the calculation of the resources of parts of the shaft type of agricultural machinery, drawings and basic works.

Key words: wear, resource, shaft, sleeve, wear rate, pressure, friction rate, hardness, hard alloys. wear, resource, shaft, sleeve, wear rate, pressure, friction rate, hardness, hard alloys.

Багато сучасних сільськогосподарських технологій використовуються для вирощування різноманітних сільськогосподарських культур у всьому світі. Використовуючи існуючі технології, одна третина енергії, виробленої в усьому світі, використовується для подолання тертя, а чверть щорічного виробленого

металу використовується для відновлення деталей, втрачених у результаті зношування деталей і компонентів машин. Основним напрямком зниження цих витрат є підвищення зносостійкості тертьових деталей і з'єднань. Тому в усьому світі проводяться дослідження щодо підвищення стійкості до стирання деталей, що труться.

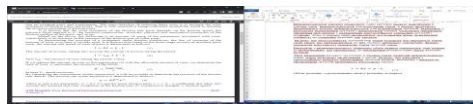
Відомо, що зносостійкість деталей пар тертя залежить від швидкості тертя, сили тиску, що прикладається до неї, складу матеріалу, структури, фізико-механічні властивості поверхонь тертя деталей тощо.

Виходячи з вищевикладеного, наведемо облік деяких параметрів, пов'язаних із зношуванням, що призводить до збільшення ресурсу пари тертя деталей роликів. При визначенні ресурсу заготовки в умовах тертя зазвичай використовують закон зміни величини зношування з часом. Відомо, що виходячи з тристадійного процесу зношування деталей машин, величину і швидкість зношування деталей визначають наступним чином.



(1)

Обсяг розмиву з урахуванням обсягу розмиву за період



(2)

i_{ob} —кількість зносу за період; t —час.

Якщо замінити величину зносу в цьому виразі (2) на допустиму величину зносу, то визначимо час зносу, у являє собою ресурс деталі:



(3)

де T – ресурси деталей. Визначивши складові цього виразу, можна буде визначити ресурс деталей пари тертя. Швидкість ерозії у виразі визначається наступним чином:



(4)

де m і n - показники степеня, $m = 0,5-3,0$ і для багатьох пар тертя $n = 1$; k — коефіцієнт, що враховує матеріал і умови зношування пари тертя; P —міцність на стиск; v —швидкість тертя.

На величину коефіцієнта вигину k впливають вид, склад, структура, твердість матеріалу, використовуюваного в деталях пари тертя, умови на поверхні з'єднання і, в першу чергу, ступінь змащування поверхонь. Відомо, що більшість деталей пар тертя в машинах виготовляють зі сталі та чавуну. Вони піддаються термічній обробці для підвищення зносостійкості. Це підвищує твердість поверхонь тертя і, як наслідок, певною мірою підвищує стійкість цих деталей до стирання. Щоб вивчити вплив сили стиснення та швидкості тертя на швидкість згину, наприклад, була визначена та ідентифікована пара тертя між обертовим валом і нерухомою колодкою (рис. 1).

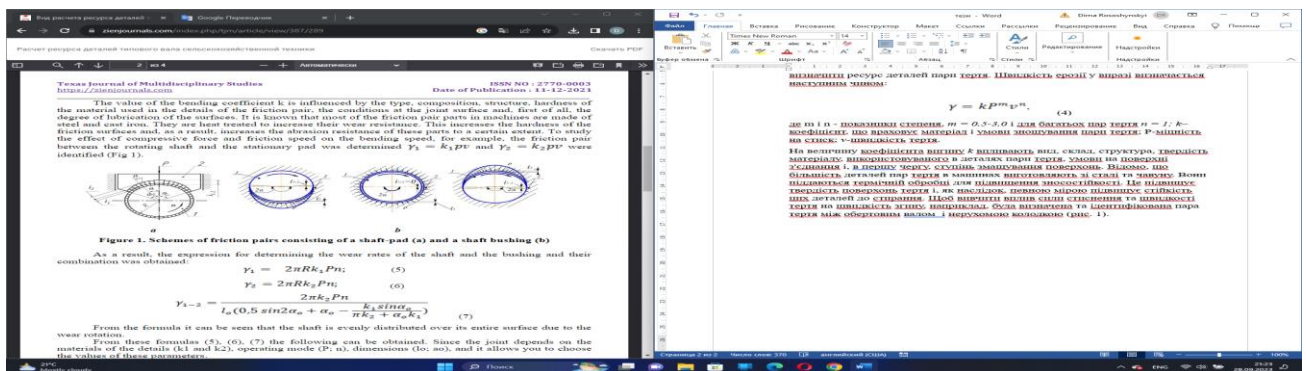
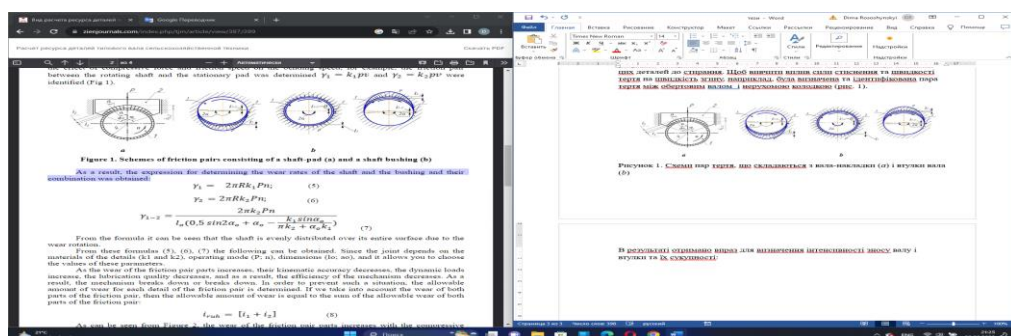


Рисунок 1. Схеми пар тертя, що складаються з вала-накладки (a) і втулки вала (b)

В результаті отримано вираз для визначення інтенсивності зносу валу і втулки та їх сукупності:



З формули видно, що вал рівномірно розподілений по всій його поверхні за рахунок обертання зносу. З цих формул (5), (6), (7) можна отримати наступне. Так як з'єднання залежить від матеріалів деталей (k_1 і k_2), режиму роботи (P ; n), розмірів (l_0 ; α), то це дозволяє вибирати значення цих параметрів. У міру зношування деталей пари тертя збільшується, знижується їх кінематична точність, збільшуються динамічні навантаження, погіршується якість мастила і,

як наслідок, знижується ККД механізму. В результаті механізм ламається або виходить з ладу. Щоб запобігти такій ситуації, визначається допустима величина зносу кожної деталі пари тертя. Якщо врахувати знос обох частин пари тертя, то допустима величина зносу дорівнює сумі допустимого зносу обох частин пари тертя:



Як видно з рис. 2, знос деталей пари тертя зростає із збільшенням прикладених до неї міцності на стиск і швидкості тертя, обернено пропорційних твердості поверхні і кількості твердих сплавів у матеріалі поверхні, тобто швидкість її зношування зменшується з підвищення твердості поверхні. У цьому випадку пара тертя протягом такого тривалого часу зберігає свої розміри поверхні деталей, що збільшує її ресурс.

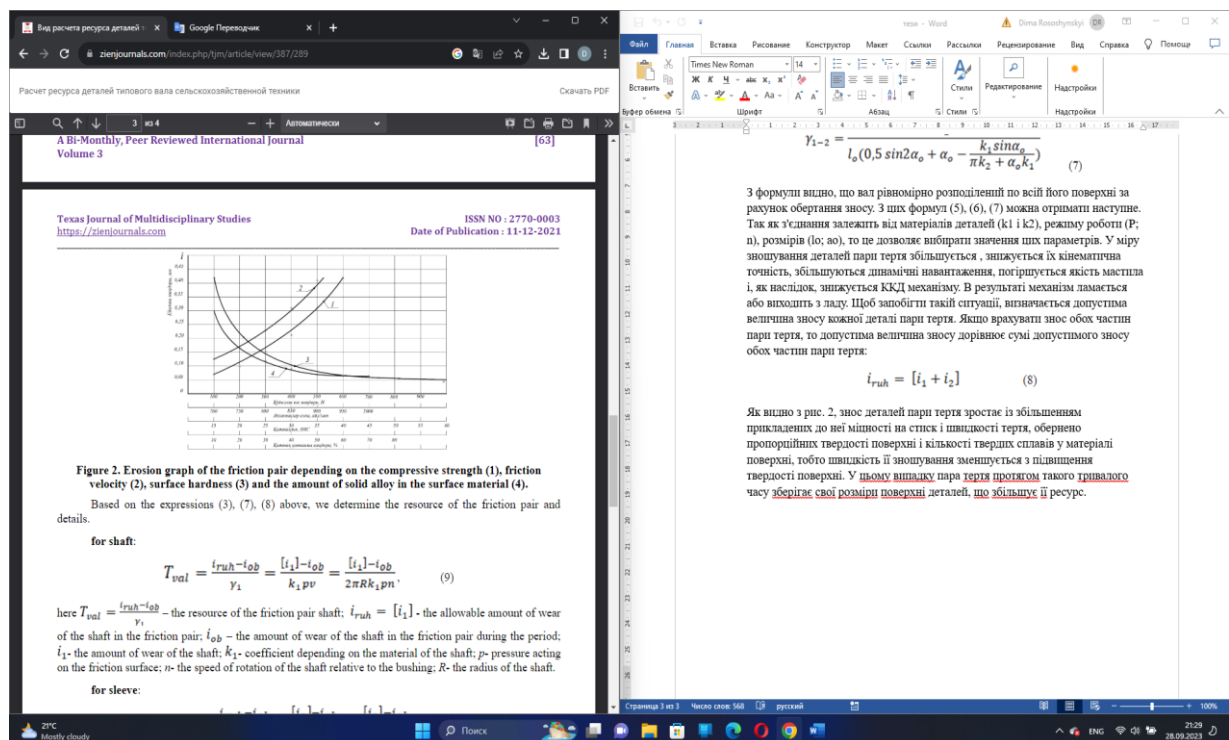


Рисунок 2. Графік ерозії пари тертя в залежності від міцності на стиск (1), швидкості тертя (2), поверхневої твердості (3) і кількості твердого сплаву в матеріалі поверхні (4).

Виходячи з наведених вище виразів (3), (7), (8), визначимо ресурс пари тертя та деталей.

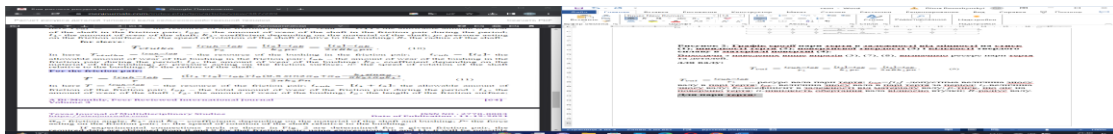
для валу:



– ресурс вала пари тертя; $i_{ruh}=[i_1]$ -допустима величина зносу

вала в парі тертя; i_{ob} – величина зносу вала в парі тертя за період; i_2 -величина зносу валу; k_2 -коефіцієнт в залежності від матеріалу валу; p -тиск, що діє на поверхню тертя; n -швидкість обертання вала відносно втулки; R -радіус валу.

Для пари тертя:



– ресурс пари тертя; $i_{ruh}=[i_1+i_2]$ -допустима величина тертя пари

тертя; i_{ob} – загальна величина зносу пари тертя за період; i_1 -величина зносу валу; i_2 -величина зносу втулки; l_0 -довжина поверхні тертя;

a_0 -кут тертя; k_1 -і k_2 –коефіцієнти залежно від матеріалу вала та втулки; P -сила, що діє на пару тертя; n -швидкість обертання вала відносно втулки

Якщо для даної пари тертя визначаються експериментальні з'єднання, як показано на рис. 2, необхідні дані отримують від неї та для цієї пари тертя; використовуючи вирази 10 і 11, можна буде ідентифікувати їх ресурси

Висновок

1. Швидкість зношування пар тертя деталей машин і механізмів має кореляцію із законом зростання тиску і тертя, твердістю поверхні та кількістю твердих сплавів у матеріалі поверхні.
2. Підвищити ресурс деталей тертя можна за рахунок зменшення сили тиску, що діє на пари тертя машин і механізмів і їх швидкості один щодо одного, підвищення твердості матеріалу поверхонь тертя частин, що труться, і кількості твердих сплавів у них.

Список використаних джерел:

1. Відновлення деталей машин: Довідник / Ф.І. Пантелєєнко, В.П.Лялякін та ін Під ред. «Удосконалення технології відновлення автомобільних деталей типу «вал» електроконтактним наплавленням дротом». -Дис.к.т.н. Уфа, 2008.-170 с

3. Гурін Ф.В., Клепиков В.Д., Рейн В.В., Кадиров С.М., Достмауксамедов К.Н. Автомобільна техніка. Підручник. -Ташкент: Схід, 2005. -288 с. 30-33.
4. Ш.У.Йолдошев.Надійність машин і основи тамірлаш. Ташкент: «Узбекистан». 2006.-692 б. Б. 23-24, 30-31,74, 325-328, 332-365, 405-407
5. Т.С. Худойбердієв, К.З. Косимов «Наукові основи підвищення ресурсу деталей машин». // Монографія. -Андижан, 2020. -165 с.
6. Косімов К., МуйдіновА.Ш., Пристрій для випробування ротаційних деталей в нафтовому середовищі // «Сучасні інформаційно-комунікаційні технології в реалізації реформ в новому Узбекистані» Міжнародний науковий -практична конференціязбірник наукових статей.- Андижан.ІНДМІ, 2021. -І-ІІ-повн.-80-83-с.
7. Косімов К., Муйдінов А.Ш., Юлдашев Ш. Результати дослідження хімічний склад клапана, покритого композитними матеріалами // «Сучасні інформаційно-комунікаційні технології в реалізації реформ в новому Узбекистані» Міжнародна науково-практична конференція збірник наукових статей. -Андіжан. АндМІ, 2021. -І-ІІ-повн. -646-650-с.
8. МуйдиновА.Ш.,Аналіз основних дефектів деталей автомобілів типу «вал». // Науково-технічний журнал НамІЕТ. 2 том 5 2020. 200-204 стор.ISSN 2181-8622
9. К.З. Косимов, А.Ш. Муйдінов Шляхи управління ресурсом відновлених деталей машин. // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції Білорусь, Білорусько-Російський університет (Могильов-Бобруйськ 10-11 жовтня 2019 р.) 42-44 стор.

ЕФЕКТИВНІСТЬ СИСТЕМ ЗРОШЕННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ҐРУНТІВ

Шульгін Максим Петрович, здобувач вищої освіти групи ММ 2/2 спеціальності 208 «Агроінженерія»

Науковий керівник Галєєва Антоніна Петрівна

канд. пед. наук, доцент кафедри тракторів та с/г машин,
експлуатації і технічного сервісу

Миколаївський національний аграрний університет, Україна

Кліматичні зміни, які зараз відбуваються, в Україні є найбільшими серед країн Європи, з підвищенням середньорічної температури і, судячи з усього, швидким прогресуючим процесом осушення території, значно погіршили природне водне забезпечення сільськогосподарських земель країни. Найкращим методом для вирішення цієї проблеми є застосування зрошення або іригації (англ. irrigation – зрошення). Цей процес визначається, як зрошення землі або іншого середовища росту рослин, штучним шляхом, для сприяння росту рослин.

Ключові слова: зрошення, іригаційні ресурси, система зрошення, водний баланс, сільськогосподарські культури, ґрунт.

Climatic changes currently occurring in Ukraine are the largest among European countries, with an increase in the average annual temperature and, apparently, a rapid progressive process of drying the territory, significantly worsened the natural water supply of the country's agricultural lands. The best method for solving this problem is the use of irrigation. This process is defined as artificially irrigating land or other plant growth medium to promote plant growth.

Key words: irrigation, irrigation resources, irrigation system, water balance, agricultural crops, soil.

На території України зрошення сільськогосподарських земель використовується в Лісостепу тільки для найбільш вимогливих і економічно вигідних культур, у