



**ЗАТВЕРДЖЕНО:**

завідувач кафедри  
конструювання, технічної  
естетики і дизайну

(повна назва)

Сергій ФЕДОРЯЧЕНКО

(підпис)

(прізвище, ініціали)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 року

**ЗАВДАННЯ**

на кваліфікаційну роботу

ступеню бакалавра

(бакалавра, спеціаліста, магістра)

студенту Казаковій Марії Олександрівні академічної групи 132-20ск-2  
ММФ

(прізвище та ініціали)

(шифр)

спеціальності 132 Матеріалознавство

спеціалізації \_\_\_\_\_

за освітньо-професійною програмою «Промислова естетика і сертифікація  
матеріалів та виробів»

на тему Вибір матеріалу та вдосконалення властивостей руків'я ножиць  
кравецьких затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від  
01.05.2023р. №310-с.

Розділ	Зміст	Термін виконання
Аналіз стану питання та постановка задач роботи	Аналіз методів розкрою тканини та існуючих моделей кравецьких ножиць	01.05.2023
Функціональний аналіз та моделювання об'єкта розробки	Функціонально-вартісний аналіз. Ергономічний аналіз. Моделювання існуючої конструкції кравецьких ножиць	20.05.2023
Інженерно-технологічний		30.05.2023
Експлуатаційний		30.06.2023

Завдання видано \_\_\_\_\_

(підпис керівника)

Денис ДОВГАЛЬ

(прізвище, ініціали)

Дата видачі 01.05.2023

Дата подання до екзаменаційної комісії \_\_\_\_\_

04.07.2023

Прийнято до виконання \_\_\_\_\_

Марія КАЗАКОВА

## РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: 59 с, 23 рис. 6 табл., 17 джерел.

Об'єкт розроблення – ергономічні рукояті кравецьких ножиць.

Мета роботи – розробка ергономічної конструкції кравецьких ножиць, із застосуванням досягнень хіротехніки.

У вступі та першому розділі описано актуальність

У розділі функціонального аналізу та моделювання об'єкта розробки, проведено функціонально-вартісний аналіз кравецьких ножиць. За результатами проведеного аналізу було встановлено які саме деталі та частини ножиць потребують удосконалення. Створено 3д модель існуючої конструкції кравецьких ножиць у програмі Inventor. На її основі цієї моделі створено модернізовану ергономічну модель ножиць. За допомогою програми Ansis було виконано розрахунок «Дроп-тест», в якому було перевірено ножиці на стійкість до падінь на тверду поверхню.

У технологічному розділі було досліджено технологію виготовлення ножиць методом холодного штампування та додаткової обробки металу методом спікання та гартування з відпуском. Обрано оптимальну сталь для заданої моделі кравецьких ножиць та досліджено її склад та мікроструктуру. За допомогою програми Ansis проведено дослід «Прес-тест» на визначення напружень, що виникають під час виготовлення суцільних половинок ножиць методом пресування.

У експлуатаційному розділі розглянуто можливості реставрації та утилізації кравецьких ножиць.

Застосування розробленої удосконаленої моделі може здійснюватись у швейних цехах, ательє, кравчинями та жінками у побуті.

Практичне значення – пошук поліпшеної ергономічної конструкції, яка підвищуватиме ефективність кравця та подовшуватиме його працездатність.

## ЗМІСТ

Вступ.....	
1 ОГЛЯД ТЕХНОЛОГІЇ РОЗКРОЮ ТКАНИНИ ТА АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ МОДЕЛЕЙ КРАВЕЦЬКИХ НОЖИЦЬ .....	
1.1 Аналіз методів розкрою тканини.....	
1.2 Аналіз існуючих кравецьких ножиць .....	
2 АНАЛІЗ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ТА ЕРГОНОМІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК КРАВЕЦЬКИХ НОЖИЦЬ ТА РОЗРОБКА ЗАХОДІВ ЩОДО ЇХ ПОЛПШЕННЯ.....	
2.1 Функціонально-вартісний аналіз ножиць .....	
2.2 Ергономічний аналіз ножиць кравецьких	
2.3 Постановка задачі щодо удосконалення та модернізації .....	
2.4 Моделювання існуючої конструкції кравецьких ножиць .....	
2.5 Підбір матеріалів для покращення цільових та ергономічних показників ножиць.....	
2.7 Перевірка на стійкість до ударів та падінь.....	
2.8 Вибір найкращого кріплення двох деталей ножиць.....	
2.10 Моделювання модернізованої конструкції ножиць.....	

3 ТЕХНОЛОГІЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ КРАВЕЦЬКИХ  
НОЖИЦЬ.....

3.1 Технологія виготовлення суцільних деталей ножиць

.....

3.2 Технологія виготовлення ручки для ножиць .....

3.3 Матеріали.....

4 РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХНОЛОГІЯ  
РИЦИКЛІНГУ ВИРОБУ.....

4.1 Вимоги і рекомендації щодо експлуатації виробу.....

4.2 Методи подовження працездатності ножиць. Метод утилізації та  
переробки сталі .....

4.3 Методи утилізації та переробки кравецьких  
ножиць.....

Джерела.....

Додатки.....

## ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Штерн М.Б. Механічні та комп'ютерні моделі консолідації гранульованих середовищ на основі порошків металів і кераміки при деформуванні та спіканні: монографія / М.Б. Штерн, В.Д. Рудь / за ред. Академіка НАН України В.В. Скорохода. – Київ-Луцьк: РВВ ЛНТУ, 2010. – 232с.
2. Технологія оброблення швейних виробів: Навчальний посібник /– Кіровоград: Лисенко В.Ф., 2013. – 236 с.
3. Textilepedia. Fashionary.  
URL: <https://fashionary.org/products/textilepedia> (date of access: 11.07.2023).
4. Яригін В.А. Особливості отримання прототипів за допомогою 3d друку / В.А Яригін., С.П Вислоух.// Збірник наукових праць XIII Науково-практична конференція студентів, аспірантів та молодих вчених «Погляд у майбутнє приладобудування», 13-14 травня 2020 р. м. Київ, – К: К.: ПБФ, КПІ ім. Ігоря Сікорського. Центр учбової літератури. – 2020. – С. 139 – 142
5. Розкроювання швейного виробу» Народна Освіта. Народна Освіта.  
URL: <https://narodna-osvita.com.ua/6254-rozkroyuvannya-shveynogo-virobu.html> (дата звернення: 11.07.2023).
6. <https://mirstankov.com/uk/osoblivosti-lazernogo-rizannya-rozkroyu-tkanini/>
7. Як правильно розкроїти тканину: розкрій трикотажу і тканин. Золотий Студент - Блог про Коштовності, Подарунки та Моду.  
URL: <https://zlotystudent.com.ua/poslidovnist-rozkroyu-shvejnogo-virobi-8-etapiv/> (дата звернення: 11.07.2023).
8. ✂ Лазерне різання тканини в Києві. Ціна від 2 грн, / погонний метр. Лазерне гравірування, різання і 3D фрезерування в Києві.  
URL: <https://gravirovki.net/uk/lazerne-rizannya-tkanini-2/> (дата звернення: 11.07.2023).

9. ✂ Лазерне різання тканини в Києві. Ціна від 2 грн, / погонний метр. Лазерне гравірування, різання і 3D фрезерування в Києві. URL: <https://gravirovki.net/uk/lazerne-rizannya-tkanini-2/> (дата звернення: 11.07.2023).
10. ✂ Лазерне різання тканини в Києві. Ціна від 2 грн, / погонний метр. Лазерне гравірування, різання і 3D фрезерування в Києві. URL: <https://gravirovki.net/uk/lazerne-rizannya-tkanini-2/> (дата звернення: 11.07.2023).
11. Історія створення ножиць. Історія ножиць. Найдавніші ножиці. Види і призначення ножиць. Фабрика макіяжа. Види макіяжа. Лицо. Брови. Нос. URL: <https://thestrip.ru/uk/vidy-makiyazha/istoriya-sozdaniya-nozhnic-istoriya-nozhnic-samye-drevnie/> (дата звернення: 11.07.2023).
12. Промислове швейне обладнання URL: <https://sm-ua.com/diskov-nogh>
13. Історія створення ножиць. Історія ножиць. Найдавніші ножиці. Види і призначення ножиць. Фабрика макіяжа. Види макіяжа. Лицо. Брови. Нос. URL: <https://thestrip.ru/uk/vidy-makiyazha/istoriya-sozdaniya-nozhnic-istoriya-nozhnic-samye-drevnie/> (дата звернення: 11.07.2023).
14. Розкрійні дискові ножі для тканини <https://sm-ua.com/diskov-nogh>
15. Розкрійні ножі для різання тканини: дисковий, шабельний, стрічковий і електричні. Домашній Блог - Статті про Дім, Уют, Рукоділля, Ремонт та Будівництво. URL: <https://kirpi4ik.com.ua/vidi-nozhiv-dlya-tkanini-pravila-viboru-ta-koristuvannya/> (дата звернення: 11.07.2023).
16. <https://утилизация.укр/uk/utilizatsiya-othodov/utilizatsiya-metalla/>
17. Утилізація відходів поверхневої обробки металів і пластмас URL: <https://alphaeco.com.ua/utilizatsiya-bezpechnikh-vidkhodiv/vidkhodiv-poverkhnevoji-obrobki-metaliv-i-plastmas>