



УДК 685.31

## ДОСЛІДЖЕННЯ ОПТИМАЛЬНИХ ПАРАМЕТРІВ НИТКОВИХ З'ЄДНАНЬ У ВЗУТТІ В РІЗНИХ УМОВАХ ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Студ. В.М.Переходько, гр. МгВ1-16

Науковий керівник доц. А.І. Бабич

Київський національний університет технологій та дизайну

**Мета і завдання.** Мета роботи полягає у вивченні закономірностей ниткових з'єднань для повсякденного взуття в різних умовах його експлуатації.

Завдання .Для досягнення поставленої мети виникла необхідність вирішення наступних завдань:

- вплив вологи, високих та низьких температур на міцність ниткових з'єднань;
- оптимізація параметрів ниткових з'єднань для повсякденного взуття в різних умовах його експлуатації.

**Об'єктом дослідження** є фізико-механічні процеси з'єднання деталей нитковими швами в різних умовах експлуатації для верху повсякденного взуття.

**Методи та засоби дослідження.** Для визначення міцності ниткових з'єднань було використано розривну машину РТ-250 та загальновідомі методи досліджень.

**Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів.** Науково обґрунтовані параметри ниткових з'єднань для повсякденного взуття; встановлено вплив високих і низьких температур, на міцність ниткових з'єднань; отримано матричну модель багатофакторного експерименту, що дало можливість оптимізувати процес ниткових з'єднань в екстремальних умовах. Практична значимість роботи полягає у встановленні закономірностей взаємовпливу виду матеріалів та параметрів ниткових з'єднань під дією високих та низьких температур, визначенню оптимальних параметрів ниткових з'єднань для взуття в залежності від умов його експлуатації.

**Результати дослідження.** Взуття є невід'ємною частиною вбрання кожної людини, елементом образу, підкресленням стилю. Але, в першу чергу, воно виступає як захист стопи людини від несприятливих впливів навколишнього середовища[1-4].

Під час вибору конструкції взуття, матеріалів верху та низу, способу скріплення заготовки верху з вузлом низу дизайнери враховують умови експлуатації взуття, тобто середовище, що впливатиме на нього.

Для даного дослідження було взято звичайне повсякденне взуття, яке використовувалось носиками у повсякденному житті щоденно при звичайних умовах життя пересічного українця.

Аналіз технології взуття і наступних умов його експлуатації показує, що максимальні руйнівні напруження в ниткових швах виникають у процесі формування заготовки верху взуття й фіксації її форми після затягування. При цьому можуть спостерігатися розтягування у вузлах переплетення стібків ниткового шва й зсув деталей заготовки відносно один одного.

При експлуатації взуття таких граничних напруг у ниткових швах не виникає, бо здавлювання заготовкою стопи неприпустимо за фізіологічними показниками. Та в умовах експлуатації взуттєві деталі та шви піддаються багаторазовому згину, розтягуванню, крученню. Але це невисокі значення напруг в порівнянні з напруженнями, що виникають у процесі формування.

В умовах експлуатації варто враховувати і можливість механічних пошкоджень одиничних стібків, що також негативно впливають на надійність взуття.

**Сучасні матеріали і технології виробництва виробів  
широкого вжитку та спеціального призначення**  
*Технологія виробів із шкіри*

Для досліджуваного взуття, в основному, визначалися параметри ниткових з'єднань при нормальних умовах. Тому, актуальним є дослідження фізико-механічних процесів ниткових з'єднань та встановлення оптимальних параметрів, що забезпечують міцнісні характеристики ниткових швів. Дослідження міцності ниткових з'єднань проводилися в різних умовах експлуатації, а саме: вплив низьких і високих температур, вплив відносної вологості повітря та вологи, дія агресивного середовища частково.

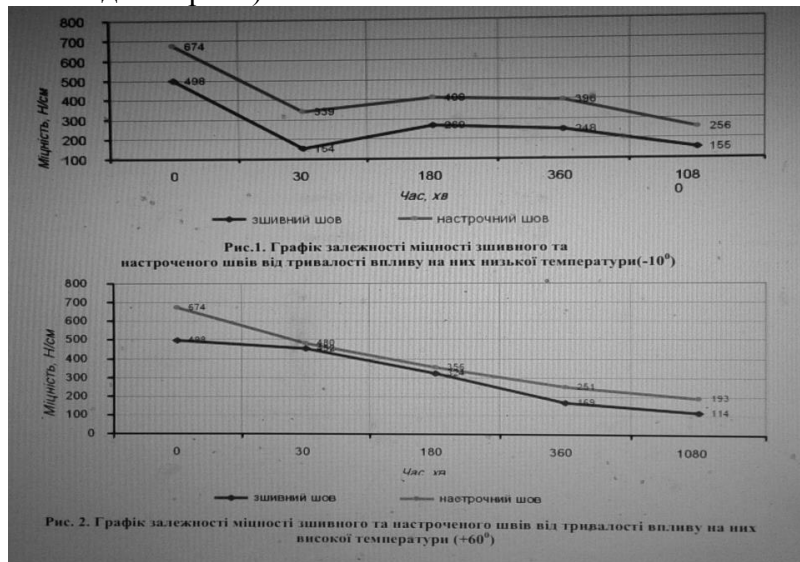
Для визначення міцності ниткових з'єднань було використано розривну машину РТ-250. В експерименті було задіяно два шви: настрочний та зшивний, як найбільш використовуємі при складанні заготовки взуття. Їх міцність досліджувалася під дією низьких і високих температур при звичайних умовах оточуючого нас середовища. Результати досліджень представлені на рис.1-2.

Для встановлення початкової міцності було розірвано зразки настрочного та зшивного швів при відносній вологості повітря 65% та температурі 20°C.

- середня міцність настрочного шва складає 674 Н/см;

- середня міцність зшивного шва складає 498 Н/см.

Дію низьких температур на міцність ниткових з'єднань досліджували в двох напрямках: - вплив низької температури(-10°C) на міцність швів в залежності від часу експлуатації(30, 180, 360, 1080хв.) (рис1); - вплив високої температури(+60°C).на міцність ниткових з'єднань (рис2).



**Висновки.** У статті представлено дослідження закономірності ниткових з'єднань для повсякденного взуття в різних умовах його експлуатації.

**Ключові слова.** Міцність, зразок, середовище, температура, якість.

#### ЛІТЕРАТУРА.

1. Михеева Е.Я., Горнецкая Т.М. Исследование деформаций верха безподкладочной обуви в процессе эксплуатации Сб. тр./ЦНИИКП.- М.:ЦНИИТЭИлегпром,1980.
2. Коновал В.П., Гаркавенко С.С., Свістунова Л.Т. Універсальний довідник взуттєвика. Навчальний посібник.-К. Лібра.2005.
3. Коновал В.П., Свістунова Л.Т., Олійникова В.В. Технологія взуттєвого виробництва: Підручник.-Київ: Либідь, 2003.
4. ДСТ 9290 Обувь. Метод определения прочности ниточных швов соединения деталей верха.