

ХАРАКТЕРИСТИКИ СВЯЗИ ЛИЦЕВОГО И СЕТЧАТОГО СЛОЕВ НАТУРАЛЬНОЙ КОЖИ

М.И. Каркашадзе, Н.З. Ломтадзе

Кутаисский государственный университет им. Ак. Церетели, Грузия

Разработана методика получения численных характеристик прочности связи лицевого и сетчатого слоев натуральной кожи, дается ее краткое описание. С помощью разработанной методики можно получить сведения о прочности связи слоев хромовых кож, что очень осложнено небольшой толщиной кожи. Получены данные о степени изменения прочности связи слоев в процессе производства кожи или кожаных изделий. Методика позволяет выявить факторы, способствующие понижению качества и ухудшению товарного вида хромовой кожи.

Ключевые слова: натуральная кожа, обувь, прочность, влажность.

Введение. Одним из основных факторов, влияющих на прочность крепления подошв к верху обуви из натуральной кожи без шершевания затяжной кромки, наряду с величиной адгезии покрытия является когезионная прочность субстрата – кожа [1].

Результаты экспериментов показали, что при когезионном характере расслаивания образцов клеек натуральной кожи с материалом низа обуви без механической обработки поверхности кожи абсолютная величина прочности склеивания колеблется в широких пределах в связи с неоднородностью структурных характеристик натуральной кожи по толщине. Принимаем, что на прочность склеивания в случае когезионного характера расслаивания существенное влияние оказывают общая толщина кожи и толщина слоя, по которому происходит расслаивание клеевого соединения. В основном расслаивание происходит на границе лицевого и сетчатого слоев дермы кожи [2,3].

Существенные изменения толщины и структуры шкур, возникающие вследствие интенсивного откармливания крупного рогатого скота, способствуют ослаблению связи между указанными слоями кожи. На формирование дефекта “отдушистости” лицевого слоя влияют химические, физические или механические воздействия при производстве кожи или обуви.

Объект и методы измерения. В данной статье дается краткое описание методики, позволяющей получить численные характеристики прочности связи лицевого и сетчатого слоев натуральной кожи. Из кож хромового метода дублирования отобраны стандартные образцы в форме “лопатки” общей длиной 100 мм и размерами рабочей части 50×10 мм. В расширенной части образца делался надрез, разделяющий лицевой и сетчатый слои кожи (рис., а). Лицевой слой отличается недостаточной прочностью, поэтому при расслаивании сверху

наклеивали текстильный слой. Расслаивание подготовленных образцов проводили на разрывной машине с одновременной записью диаграммы. Место расслаивания по толщине кожи определяли под микроскопом. Результаты сопротивления расслаиванию ($кН/м$) приведены в таблице. Оказалось, что прочность связи зависит от способа основной сушки кожи. По сравнению с кожей, высушенной в естественных условиях, сушка расправленной кожи под вакуумом способствует уменьшению прочности связи слоев кожи на 20%. Ослабление связи (11...17%) между слоями наблюдается при одноосном или двухосном растяжении хромовых кож. Такие воздействия имеют место при формировании обуви или других изделий из кожи. Существенное влияние на интенсивность ослабления связи между слоями кожи имеет влажность деформируемых образцов. При растягивании кожаных образцов с кондиционной влажностью $w=16\%$ создаются более благоприятные условия для нарушения связей между слоями, чем в случае деформации при влажности $w=28\%$. Эта особенность кожи при формировании в настоящее время не учитывается. Значительное понижение прочности связей (34%) между слоями кожи обнаружено при циклическом утомлении кожи растяжением $\epsilon = 20\%$, которое может иметь место при эксплуатации кожаных изделий [4]. Возможность оценки прочности слоев кожи хромового дубления толщиной 1...2,5 мм была проверена методом отрыва с использованием круглых образцов площадью $F=0,5 \text{ см}^2$ (рис., б).

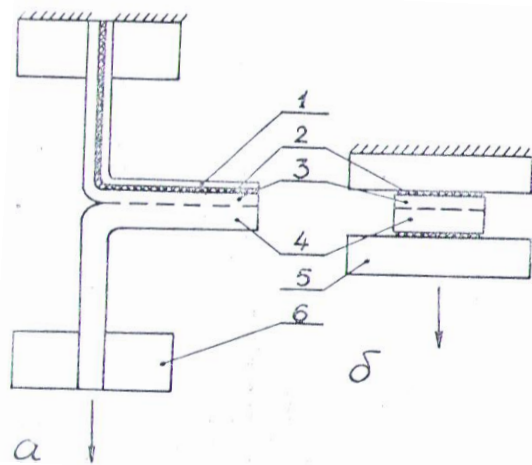


Рис. Схема расслаивания (а) и отрыва слоев (б) образцов кожи: 1- текстильная полоска; 2- клей; 3- лицевой слой кожи; 4- сетчатый слой кожи; 5- металлические пластинки; 6- зажимы разрывной машины

Образец приклеивается к механическим прямоугольным пластинкам, вставляется в специальные центрирующие держатели, затем производится их отрыв на разрывной машине. Прочность при отрыве лицевого слоя кожи хромового дубления – $60,4 \pm 4,2 \text{ кг/см}^2$. Для образцов кожи, подвергнутых

растяжению ($\varepsilon = 30\%$), прочность составила $50,6 \text{ кг/см}^2$ [4]. Сравнительные характеристики сопротивления натуральных кож представлены в таблице.

Таблица
Сопротивление расслаиванию лицевого и сетчатого слоев дермы натуральной кожи хромового дубления

№ опыта	№ п/п	Характеристика кожи	Сопротивление расслаиванию, кН/м	Степень уменьшения, %	Примечание
I	1	Полуфабрикат кожи, высушенный в естественных условиях	$3,23 \pm 0,22$	-	контрольная
	2	Полуфабрикат после вакуумной сушки	$2,58 \pm 0,21$	20,1	
II	1	Кожа хромового дубления, готовая	$2,82 \pm 0,17$	-	контрольная
	2	Кожа после одноосного растяжения	$2,52 \pm 0,14$	11,7	$\varepsilon = 20\%$
	3	Кожа после одноосного растяжения	$2,46 \pm 0,12$	12,8	$\varepsilon = 30\%$
	4	Кожа после двухосного растяжения	$2,33 \pm 0,18$	17,2	$\varepsilon_1 = 10\%$ $\varepsilon_2 = 10\%$
III	1	Кожа хромового дубления, влажность $w=16\%$	$2,63 \pm 0,27$	-	контрольная
	2	Кожа ($w=16\%$) после растяжения	$1,94 \pm 0,32$	26,2	$\varepsilon = 20\%$
	3	Кожа ($w=28\%$) после растяжения	$2,20 \pm 0,13$	16,4	$\varepsilon = 20\%$
	4	Кожа ($w=16\%$) после утомления растяжением	$1,74 \pm 0,35$	34,0	N=500 циклов $\varepsilon = 20\%$

Выводы. Разработанные методики позволили получить сведения о прочности связи слоев хромовых кож, что очень осложнено небольшой толщиной кожи. Кроме того, получены данные о степени изменения прочности связи слоев в процессе производства кожи или кожаных изделий. Методика позволяет выявить факторы, способствующие понижению качества и ухудшению товарного вида хромовой кожи.

Литература

1. **Акулова Т.Е., Вахрушина А.А., Зайончковский А.Д.** Увеличение поверхности склеивания шершеванием // Кожевенно-обувная промышленность. – 1967. - №1. - С. 22-24.
2. **Баркаускас Р.В.** Исследование механической обработки деталей низа перед склеиванием: Дис. ... канд. техн. наук. - М., 1970. - 164 с.
3. **Валуева З.А.** Исследование неравномерности прочности клеевого крепления подошвы кожаной обуви: Дис. ... канд. техн. наук. – М., 1983. - 157 с.
4. **Краснов Б.Я.** Методы статистической обработки результатов испытаний обувных материалов при оценке их качества. - М.: ЦНИИТЭИлегпрома, 1973. - 40 с.

*Поступила в редакцию 08.04.2015.
Принята к опубликованию 02.10.2015.*

ԲՆԱԿԱՆ ԿԱՇՎԻ ԵՐԵՍԱՅԻՆ ԵՎ ՎԱՆԴԱԿԱՎՈՐ ՇԵՐՏԵՐԻ ԿԱՊԻ ԲՆՈՒԹԱԳՐԵՐԸ

Մ.Ի. Կարկաշաձե, Ն.Զ. Լոմտաձե

Մշակված է բնական կաշվի երեսային և վանդակավոր շերտերի կապի ամրության թվային բնութագրերի ստացման մեթոդիկա, համառոտակի նկարագրվում է այն: Մշակված մեթոդիկան թույլ է տալիս բացահայտել քրոմե կաշվի շերտերի կապի ամրության աստիճանը, ինչը շատ բարդացված է կաշվի ոչ մեծ հաստության պատճառով: Բացի դրանից, կաշվի և կաշվե իրերի արտադրության գործընթացում ստացվել են տվյալներ շերտերի կապի ամրության փոփոխության աստիճանի մասին: Մեթոդիկան թույլ է տալիս բացահայտել այն գործոնները, որոնք քրոմե կաշվի որակի իջեցման և ապրանքային տեսքի վատացման պատճառ են հանդիսանում:

Առանցքային բաներ. բնական կաշի, կոշիկ, ամրություն, խոնավություն:

CHARACTERISTICS OF COMMUNICATION OF THE FRONT AND MESH LAYERS OF THE GENUINE LEATHER

M.I. Karkashadze, N.Z. Lomtadze

A method allowing to obtain numerical characteristics of the communication durability of the front and mesh layers of genuine leather is developed. The developed method allows to obtain data on the communication durability of the chromium leather layers that is very complicated because of the leather thinness. Besides this, data on the degree of changes in the communication strength of the layers in the production process of leather or leather products are obtained. The technique allows to reveal the factors promoting the degree in the quality and deterioration of the trade dress of the chromium leather.

Keywords: genuine leather, shoes strength, humidity.