

Л. І. Байдакова

ТОВАРОЗНАВСТВО

Непродовольчі товари: *взуттєві і хутряні вироби*

*Затверджено Міністерством
освіти і науки України*

Підручник для студентів вищих
навчальних закладів, які навчаються
за напрямом підготовки «Торгівля»

КИЇВ
«ВИЩА ШКОЛА»
2007

УДК 685.34+675.6(075.8)
ББК 37.257я73
Б 18

Гриф надано Міністерством освіти
і науки України (лист від 20 липня
2007 р. № 1.4/18-Г-1246)

Рецензенти: д-р техн. наук, проф. *І. О. Дудла* (Чернігівський державний технологічний університет); д-р техн. наук, проф. *Б. Д. Семак*; канд. техн. наук, проф. *І. С. Полікарпов* (Львівська комерційна академія)

Редактор *З. А. Гордиська*

Байдакова Л. І.

Б 18 Товарознавство. Непродовольчі товари: взуттєві і хутряні вироби: Підручник. — К.: Вища шк., 2007. — 183 с.: іл. ISBN 978-966-642-380-4

Розглянуто основи виробництва, чинники, що впливають на формування асортименту, та споживчі властивості взуттєвих і хутряних товарів. Особливу увагу приділено умовам приймання товарів за якістю та зберігання їх. Наведено основні показники споживчих властивостей шкіри, хутра та волосяного покриву.

Для студентів вищих навчальних закладів, які навчаються за напрямом підготовки «Торгівля».

УДК 685.34+675.6(075.8)
ББК 37.257я73

ISBN 978-966-642-380-4

© Л. І. Байдакова, 2007

РОЗДІЛ

1

ВЗУТТЄВІ ТОВАРИ



1.1. Споживчі властивості шкіряного взуття

У комплексі «одяг, взуття та предмети особистого вжитку» значну частку становить взуття, найважливішою функцією якого є захист стопи (або стопи й гомілки) людини від дії різних чинників зовнішнього середовища — ударів, нерівностей ґрунту, низьких і високих температур, вологості, пилу, бруду тощо. Важко переоцінити й естетичну функцію взуття, особливо нарядного модельного.

Потреби споживачів у взутті постійно зростають, змінюється їх характер. Нині через зміни умов праці, побуту, відпочинку та культурно-освітнього рівня споживачів їхні вимоги до різноманітності та якості взуття підвищуються. Споживачеві потрібне взуття не тільки повсякденне або домашнього використання, а й для виконання різних видів робіт, активного відпочинку, занять спортом, а також вихідне, нарядне, з різними конструктивними особливостями, залежно від сезону року та кліматичних умов.

Характер вимог до взуття і потреб у ньому тісно пов'язаний з віком і статтю споживачів. Тому працівники торгівлі мають вирішувати таке складне завдання, як формування оптимального асортименту взуття для максимального забезпечення попиту населення. Для цього слід постійно вивчати потреби споживачів, проводити маркетингові дослідження.

Задоволення попиту населення у взутті залежить не тільки від збільшення обсягу його виробництва, а й від формування асортименту взуття та рівня його якості. Оскільки якість взуття оцінює покупець, його оцінка зумовлює попит на конкретні види виробів.

Сучасний асортимент взуття, особливо шкіряного, досить широкий. Найважливішими стають естетичні властивості чоловічого й жіночого модельного взуття, зокрема модного.

Модельне (модне) взуття має вирізнятися повсякденною новизною та оригінальністю фасону й моделі, високоякісними матеріалами, з яких його виготовлено, високим рівнем ви-

конання технологічних операцій у процесі виробництва, наявності модної фурнітури та ін.

Якість взуття оцінюють за показниками його споживчих властивостей з урахуванням специфічних вимог до них, що визначаються умовами реальної експлуатації. Правильно визначити якість взуття неможливо без вивчення його властивостей, визначення одиничних показників та проведення належних досліджень під час його експлуатації.

Розрізняють такі споживчі властивості взуття: естетичні, ергономічні та надійні.

Естетичні властивості взуття визначаються:

1) *фасоном*, тобто формою носково-пучкової частини та підбора, їх відповідністю сучасному стилю;

2) *моделлю*, тобто характером крою заготовки, наявністю різних декоративних елементів, їх видами, оригінальністю, новизною;

3) *видом матеріалів* для виготовлення зовнішніх і внутрішніх деталей заготовки, характером оброблення лицьової поверхні. Колір матеріалу верху взуття має бути сучасним і відповідати його призначенню;

4) *видом і кольором матеріалу підшви*, який має гармоніювати зі всією конструкцією заготовки;

5) *виразністю, яскравістю та охайністю* нанесення маркування.

Ергономічні властивості — це насамперед *зручність* у використанні взуття — комплексний показник, на який впливають внутрішня форма та розміри виробу, маса, жорсткість взуття і задника, пружність носка, гігієнічні властивості (волого- й теплозахисні, здатність взуття до вологовіддачі, мала забруднюваність і легкість очищення).

Крім того, споживач не повинен відчувати шкідливого впливу взуття на ноги, який може бути зумовлений широким використанням полімерних матеріалів.

Внутрішня форма й розміри взуття залежать від форми та розмірів *затяжених копилів*. У процесі розроблення копилів урахувують результати масового обміру основних параметрів стоп споживачів у різних регіонах, а також зміни стопи під час ходіння, ступінь допустимого стискання її взуттям. При навантаженні стопа збільшується в довжину на 1–3 мм, в ширину — на 1–7, в обхваті в пучках — на 4–12 мм. Тиск на тильну поверхню стопи має бути мінімальним.

На внутрішню форму й розміри взуття значною мірою впливає товщина та жорсткість матеріалів верху. Проектуючи взуття з тонких гнучких матеріалів (наприклад, зі шкіри хромового дублення), внутрішні поперечні розміри (об'ємні) дещо змен-

шують порівняно з обхватом стопи, а з верхом з юхти — проектує з припуском порівняно з розміром стопи, оскільки її заготовка гірше облягає ногу, а таке взуття зазвичай взувають на товсті шкарпетки й панчохи.

Із внутрішньою формою і розміром взуття пов'язані зовнішні його параметри, форма та зовнішній вигляд. Залежно від напрямів та коливань моди трапляються відхилення форми й розмірів носкової частини від норми — сильно звужена й витягнута або сильно розширена. П'яtkово-геленкова частина взуття зазвичай уніфікована, тобто форма й розміри її для взуття одного виду, розміру, повноти визначені.

Форма п'яtkової частини взуття залежить від висоти підбора. Заданими Ю. П. Зибіна, висота підйому п'яtkи стопи у взутті має бути в межах 20–40 мм. Підбора (набійки) може не бути тільки у спортивному взутті, а для повсякденного взуття це неприпустимо, оскільки може зумовити розвиток плоскостопості. Крім того, за великого підйому п'яtkової частини (більш як 40 мм) значне навантаження припадає на передню частину стопи, тобто на її схил, що може призвести до його опускання.

Від маси й жорсткості взуття залежать загальні енергозатрати під час ходіння, а отже, втомлюваність людини. За підвищеної жорсткості зменшується контакт взуття з опорною поверхнею, погіршуються амортизаційні властивості. Жорстке взуття спричинює більші відчуття від тертя та інші неприємні ефекти.

Поряд з максимальною гнучкістю конструкції шкіряного взуття його задники мають бути жорсткими, а підбори — пружними. М'які задники взуття неприпустимі, оскільки осідають і зношуються. З нежорсткими задниками виготовляють деякі види спортивного взуття й дорожні туфлі.

На зручність взуття впливають характер застібки та фрикційні властивості його низу. Взуття не повинно ковзати. Ковзким є взуття з підшвами з полімерних матеріалів непориютої структури, з гладкою, нерифленою поверхнею.

Однією з гігієнічних властивостей взуття, які визначають температуру та вологість внутрішнього взуттєвого простору, тобто його мікроклімат, є *вологообмінність*. З одного боку, воно має сприяти виходу поту назовні, а з другого — мати вологозахисні властивості.

Для взуття весняно-осіннього й зимового, зокрема юхтових чобіт, напівчобіт і черевиків, надзвичайно важливими є волого- й теплозахисні властивості.

Теплозахисні властивості взуття полягають у його здатності чинити опір надмірній тепловіддачі від стопи в зовнішнє середовище. Ці властивості залежать від наявності у взутті повітряних прошарків, які утворюються при застосуванні матеріалів

з високопористою структурою або завдяки конструкції. Високі теплозахисні властивості має взуття, вкладні устілки якого роблять із фетру або повсті, міжпідкладки під деталі для верху — із сітчастих матеріалів, а підошви — з пористої гуми.

Матеріали для утепленого взуття, особливо весняно-осіннього, повинні мати вологозахисні властивості. Пористі гумові підошви, які не поглинають вологу, мають переваги над шкіряними підошвами.

Здатність матеріалів для взуття до газо- й повітрообміну не має великого значення, оскільки забезпечується конструкцією взуття, тобто його здатністю нещільно прилягати до ноги, а також наявністю перфорації, просічок, поришневим рухом стопи.

Надійність взуття виявляється в його збереженості, довговічності та ремонтпридатності.

Збереженість полягає в тому, що властивості взуття під час транспортування та зберігання не змінюються.

Довговічність характеризується терміном експлуатації взуття до його повного фізичного або морального зношення. Під **фізичним зношенням** розуміють неможливість товару задовольняти потреби споживача через зниження споживчих властивостей матеріалів або кріплення конструкції. **Моральне зношення** виявляється в непридатності взуття для реалізації через застарілі фасони (моделі) та сировину чи їх поєднання. Довговічність взуття залежить від конструкції загалом та окремих деталей вузлів верху й низу; зносостійкості матеріалів, з яких викроєно деталі комбінацій застосовуваних матеріалів; міцності клейових, ниткових, гвинто-цвяхових та інших швів. На довговічність впливають також деякі приховані дефекти взуття.

Ремонтпридатність взуття значною мірою залежить від способу кріплення низу. Малоефективним є ремонт підошви взуття сандального методу кріплення, при руйнуванні обтяжки платформи стрічково-клеєвого кріплення, розриві кріплення за бортових методів кріплення та ін.

Надійність і довговічність окремих елементів взуття визначають за певною системою показників.

Отже, якість шкіряного взуття характеризується комплексом взаємопов'язаних одиничних показників. Інколи поліпшення одного з них спричинює погіршення іншого. Наприклад, підвищення водостійкості взуття може зумовити зниження вологопровідних його властивостей. Якість конструкції взуття визначають за значущістю того чи іншого показника. Так, важливою властивістю літнього взуття є його здатність до вологовіддачі й неістотними — волого-, теплозахисні та фрикційні властивості.

Споживчі якості взуття формуються в процесі розроблення конструкції й моделі, залежать від точності виконання технологічних операцій, ретельності оброблення, маркування взуття. Безумовно, важливими є його упакування, умови транспортування та зберігання. Проте зручність і довговічність взуття залежать насамперед від того, з яких матеріалів його виготовлено. Вони визначають і зовнішній вигляд взуття.

1.2. Взуттєві матеріали

Для виробництва взуття використовують натуральні, штучні, синтетичні шкіри, текстильні матеріали, а також різні види картонів, декоративних, оздоблювальних матеріалів, фурнітури та ін.

Натуральна шкіра — це взуттєвий матеріал, виготовлений із шкіряної сировини в процесі підготовчих операцій, дублення та оброблення. За гігієнічними, естетичними, технологічними властивостями і надійністю натуральна шкіра є основним матеріалом, який застосовують у взуттєвому виробництві. Вона має високу паропроникність, гігроскопічність, стійка до старіння, багаторазових згинів, дії поту, бруду й пилу. Шкіра еластична, має приємний гриф, їй можна надавати різних кольорів.

Останнім часом створено нові види шкір з поліпшеними споживчими властивостями, еластичні шкіри зі шкур великої рогатої худоби і свинячих, шкіри підвищеної товщини для верху взуття із свинячої шкірсировини, з декоративною стяжкою, художнім тисненням та підшліфовуванням.

Шкіряна сировина — це шкури різних тварин, придатні для виробництва шкіри. Шкіру для верху і низу взуття виготовляють переважно зі шкур великої рогатої худоби, свиней, коней, кіз та овець. Іноді використовують шкури буйволів, биків, оленів, верблюдів, морських звірів, рептилій (ящірок і змій) та інших тварин.

Види шкіряної сировини. Залежно від виду тварини і маси шкури в парному (не законсервованому) стані розрізняють шкіряну сировину дрібну, велику за розміром, свинячу, а також шкури оленів та морських звірів.

До **дрібної** шкіряної сировини належать шкури телят, верблюдів, жеребів масою до 10 кг в парному стані, а також незалежно від маси шкури кіз та овець, козуль, джейранів, сайгаків, архарів і кабарги (табл. 1).

Найпоширеніші її види:

опойок — шкури телят, які ще не вживали рослинний корм, з первинним незлинялим волоссяним покривом незалежно від маси;

Таблиця 1. Основні види шкіряної сировини

Назва шкіряної сировини	Шкури тварин	Маса парної шкіри, кг	Площа, дм ²	Товщина, мм	Призначення сировини
Опійок-слюзок	Телят, що не народилися, мертворождалих	Незалежно від маси	40—50	1,2—1,4	Шкури галантерейні та хромового дублення для верху взуття
Опійок	Телят, що перейшли на розслінний корм	Те саме	40—90	1,3—2,5	Шкури хромового дублення для верху взуття
Виросток	Телят, що перейшли на розслінний корм	До 10	60—150	1,5—3,0	Шкури хромового дублення для верху важкого взуття
Півшкурки	Опійок, телят і биків	10—13	120—250	2,5—3,0	Шкури хромового дублення для верху взуття, азуттєва юхта, технічні шкіри
Бичок	Биків	13—17	200—270	3,0—4,5	Устілкові шкіри, азуттєва юхта
Бичина	Биків	17—25	300—570	3,5—5,0	Підшольні, лимарно-сідельні технічні шкіри, сиршів
Яловича	Корів	13—25	200—450	2,5—5,0	Шкури хромового дублення для верху взуття, лимарно-сідельні, підшольні, технічні шкіри залежно від маси й товщини
Жеребок	Лошат-сисунів	До 5	10—90	До 1,4	Шкури хромового дублення для верху взуття, рукавичкова лайка
Вимітка	Кінського молодяку	5—10	120—200	2,0—2,5	Шкури хромового дублення для верху взуття
Кінська	Коней	Понад 12	160—250	2,0—3,5	Шкури хромового дублення для верху взуття, азуттєва юхта
Переліна	Овечь	Незалежно від маси	60—80	Незалежно від товщини	Шкури хромового дублення для верху взуття, оліягу, галантерейні шкіри залежно від якості
Овчина	Овечь	Те саме	60—80	Те саме	Шкури хромового дублення для верху взуття, підкладкові шкіри
Козлина	Кіз	1,5 і більше	50—250	3,0—4,0	Шкури хромового дублення для верху взуття, азуттєва юхта, устілкові, лимарно-сідельні шкіри незалежно від товщини
Свиняча шкіряна сировина	Свиней				

виросток — шкури телят, які вживали рослинний корм та в яких змінювався первинний волосяний покрив внаслідок линня, масою до 10 кг в парному вигляді;

шкури верблюденят масою до 10 кг в парному вигляді;

жеребок — шкури лошат масою до 5 кг включно в парному вигляді;

вимітка — шкури молодяку коней масою від 5 до 10 кг включно в парному вигляді;

овчина (стєпова й російська) — шкури курдючних, грубововнових каракульських і смушкових овець незалежно від розміру;

козлина (стєпова й хлібна) — шкури кіз.

До *великої* шкіряної сировини належать шкури всіх тварин, крім свиней, масою понад 10 кг в парному вигляді. Основними її видами є:

півшкурки — шкури телиць або биків масою від 10 до 13 кг включно в парному вигляді;

бичок — шкури бичків та бичків-кастратів масою від 13 до 17 кг включно в парному вигляді;

яловича — шкури корів, нетелей і телиць масою понад 13 кг в парному вигляді;

бичина — шкури биків, кастрованих у ранньому віці, масою 17 кг;

бугай — шкури некастрованих бугаїв, для яких характерні грубі потовщені складки на воротковій частині, масою від 17 до 25 кг (легкі), понад 25 кг (важкі) в парному вигляді;

кінські шкури — шкури дорослих коней масою від 10 кг до 17 кг (легкі) та понад 17 кг (важкі) в парному вигляді;

кінська передина — передня частина кінської шкіри, від якої відокремлено задню частину (хаз), масою до 12 кг (легка) й понад 12 кг (важка);

кінський хаз — задня частина кінської шкіри разом із лапами, від якої відокремлено передину, масою до 5 кг (легка) та понад 5 кг (важка);

шкури верблюдів легкі (масою в парному вигляді від 10 до 17 кг), середні (від 17 до 25 кг) і важкі (понад 25 кг).

До *свиної* сировини належать шкури свійських і диких свиней, кабанів, кнурів (некастрованих кабанів). За площею в парному стані розрізняють дрібну (від 30 до 70 дм²), середню (від 70 до 120) й крупну (понад 120 дм²) свиначу сировину.

Шкіряну сировину зі *шкур молодяку оленів* поділяють за площею на *олень дрібний* (до 100 дм²) та *олень крупний* (понад 100 дм²).

Крім того, в шкіряному виробництві використовують *шкури лосів* (для виробництва замші), морських звірів — моржів, тюленів (непридатні за якістю волосяного покриву для виробництва хутра), дельфінів, китів різних видів залежно від структури й товщи-

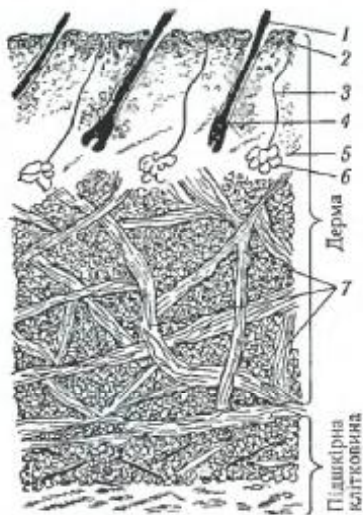


Рис. 1. Схема будови шкіри великої рогатої худоби:
1 — волос; 2 — епідерміс; 3 — сальна залоза; 4 — волосяна сумка; 5 — м'яз; 6 — потова залоза; 7 — пучки колагенових волокон

ни; шкіри рептилій (крокодилів, ящірок і змій), риби (зубатки, тріски, акули) — для виготовлення галантерейних виробів, іноді — верху взуття.

Частка крупної шкіряної сировини середньої і великої маси становить 75–80 %. Залежно від тривалості життя тварини стан шкіряного покриву поступово погіршується, великі шкіри мають багато дефектів прижиттєвого походження: 88–

92 % шкір великої рогатої худоби масою 18–22 кг мають лише-ві дефекти.

Будова шкіри. На вертикальному зрізі шкіри під мікроскопом видно три шари: епідерміс (зовнішній), дерма (середній), підшкірна клітковина (нижній) (рис. 1).

Епідерміс — тонкий зовнішній шар шкіри, розміщений безпосередньо під волосним покривом. Він захищає організм тварини від зовнішньої дії навколишнього середовища, проникнення в нього мікроорганізмів і складається з кількох рядів епітеліальних клітин.

Товщина епідермісу становить 1,5–2 % загальної товщини шкіри, а в свинячих шкірах сягає 5 %.

Епідерміс складається з клітин епітеліальної тканини, що містять багато білка кератину. Із сусіднім шаром — дермою він не має чітко вираженої межі. В деяких місцях, особливо поблизу волосяних сумок, епідерміс помітно заглиблюється в дерму, яка, в свою чергу, проникає в епідерміс численними відростками. Шкіра, з якої видалено епідерміс, має певний характерний рисунок лицьової поверхні, яка називається *мережкою* і за якою можна визначити вид шкіряної сировини (рис. 2).

Дерма — основний шар шкіри, що становить 84–86 % її товщини. Вона утворена складним переплетенням колагенових, еластинових і ретикулінових волокон і складається з двох шарів — сосочкового й сітчастого.

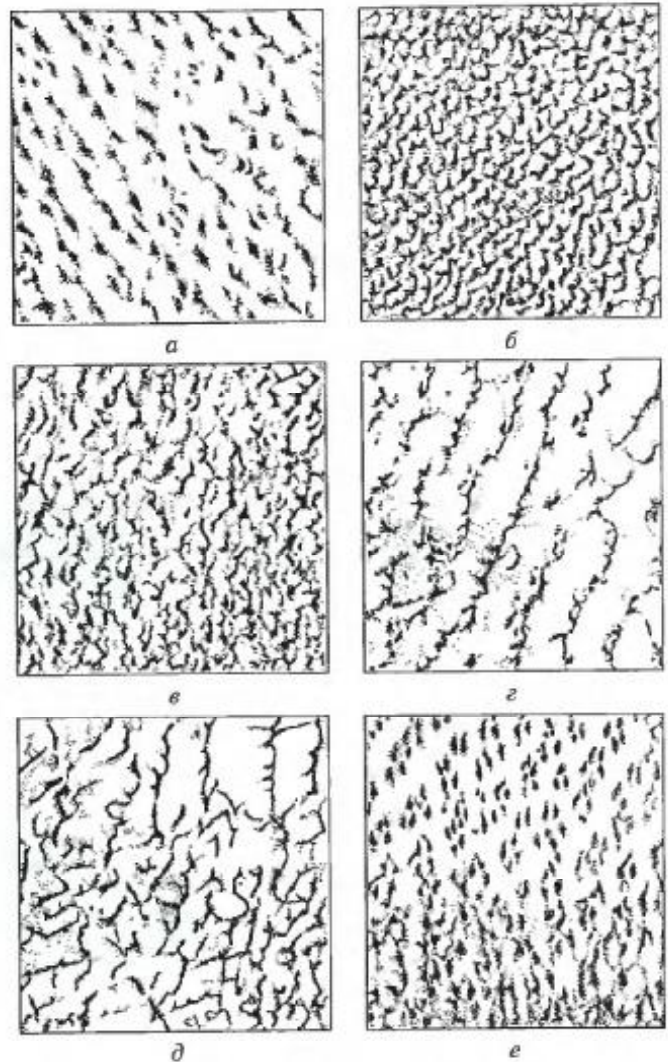


Рис. 2. Мережівка шкіри для верху взуття:
а — яловича; б — олений хромового дублення; в — шеврет; г — шевро; д — свиначча шкіра; е — кіньська передина хромового дублення

Сосочковий шар утворює верхню частину дерми і розміщений на глибині залягання волосяних сумок. Пучки колагенових волокон цього шару тонші, ніж сітчастого, і розміщені майже паралельно волосяним сумкам, вкривають їх і проникають в епідерміс невеликими виступами-сосочками. Крім колагенових у сосочковому шарі міститься значна частина тонких еластичних волокон. Сосочковий шар має пухку будову. Це пов'язано з великим вмістом у ньому значної кількості волосяних кровоносних судин, нервових закінчень і м'язів, що піднімають волосяні стрижні.

Сітчастий шар — основна складова частина шкіри. Він утворений густим переплетенням пучків колагенових волокон. Товщина і міцність останніх найбільша в середній частині сітчастого шару. Чим розвиненіший сітчастий шар, тим міцніша шкіра. У різних видів тварин товщина сітчастого шару неоднакова: у шкірах молодняку великої рогатої худоби вона становить 60—65 %, дорослих тварин — 75—80 % товщини дерми.

Підшкірна клітковина міститься безпосередньо під дермою і складається з нещільно розміщених горизонтальних колагенових волокон зі значним прошарком жирових включень. Крім того, в підшкірно-жировій тканині містяться кровоносні судини та еластичні волокна.

Для чіткої характеристики структури сітчастого шару дерми велике значення має характер розподілу й розміщення волокон колагену в різних його площинах (в'язь). Під *в'яззю* розуміють такі елементи структури: регулярність сплетення волокон, кут нахилу їх до поверхні шкіри, щільність переплетень.

Топографія шкіри (рис. 3). Ділянки шкіри в задній частині хребта мають щільне переплетення густих пучків волокон під великим кутом до поверхні шкіри (60—70°), що свідчить про високу границю їх міцності. Периферійні ділянки шкіри, особливо в черевній частині тіла тварини, мають нещільно укладені більш тонкі пучки волокон, які переплітаються під малим кутом (5—20°), мають гіршу якість.

Цінність кожної топографічної ділянки неоднакова і залежить від товщини, щільності, характеру переплетення, хімічного складу та фізико-механічних властивостей волокон.

Чапрак — найцінніша середня частина шкіри, розміщена між умовними прямими лініями, що з'єднують западини передніх і задніх кінцівок, та лінією, що з'єднує передні пахвини. Для чапрака характерні значна товщина, щільне переплетення пучків волокон, висока міцність і стійкість до стирання, знижені вологоємність і вологопроникність.

Вороток — ділянка шкіри між головною частиною та чапраком, для якої характерна нещільна, пухка мікроструктура, невелика міцність і товщина, сумірна з товщиною огузка.

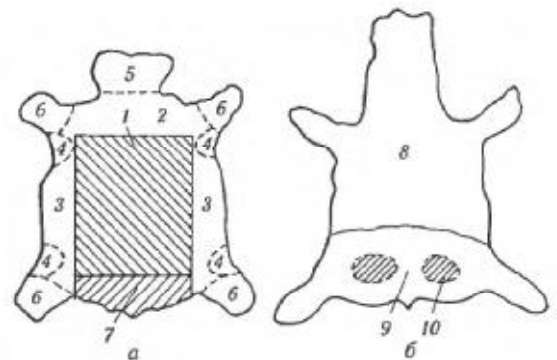


Рис. 3. Топографія шкір:

a — великої рогатої худоби, *б* — кіньської: 1 — чапрак; 2 — вороток; 3 — полки; 4 — пахвина; 5 — головна частина; 6 — лапи; 7 — огузок; 8 — передина; 9 — хаз; 10 — шпигель.

Полки — крайні бічні ділянки шкіри, обмежені від решти частин лініями, які з'єднують западини передніх і задніх кінцівок. Характеризуються зниженою товщиною, нещільним укладенням пучків волокон, розміщених паралельно поверхні шкіри, невисокою міцністю, підвищеною тягучістю.

Пахвини — ділянки шкіри, що прилягають до кінцівок з боку білої площі. Порівняно з полками ще тонші, нещільні й тягучі.

Головна частина — ділянка шкіри з нещільною структурою, знята з голови тварини без вух і губів. У виробництві шкір цю сировину мало використовують.

Огузок — щільна й товста ділянка шкіри, розміщена нижче лінії, що з'єднує пахвинні частини задніх кінцівок і входить під час чапракування в чапрак.

Кінські шкіри різняться за товщиною, будовою і властивостями між передньою і задньою частинами, тому в них виділяють дві топографічні ділянки — передину й хаз.

Передина — передня частина кіньської шкіри, від якої відокремлений хаз. Має малу товщину, нещільну будову. У виробництві шкір її використовують для виготовлення верху взуття.

Хаз — товстіша, щільніша порівняно з перединою ділянка шкіри. З двох сторін хазу симетрично до хребтової лінії розміщені дві ділянки овальної форми — *шпигель*. Вони вирізняються особливо щільним розміщенням волокнистих пучків, не мають пор, високостійкі до стирання, повітро- й водонепроникні. Хаз використовують у виробництві шкір для виготовлення низу взуття.

Хімічний склад шкіри. Парна шкіра складається з білків, жирів, жироподібних і мінеральних речовин, вуглеводів, води, невеликої кількості ферментів і пігментів.

Кількість хімічних речовин шкіри залежить від виду, віку, статі, умов утримання тварини та змінюється по її товщині й у різних топографічних ділянках.

Вміст білків становить від 67 до 93 % сухого залишку парної шкіри. До складу шкіри входять волокнисті (колаген, еластин, ретикулін, кератин) та глобулярні (мукіди, муцини, глобуліни й альбуміни) білки.

Колаген є основою шкіри тварини і становить 94–98 % загальної кількості білкових речовин, що входять до складу дерми. Це біла речовина, тверда й крихка в абсолютно сухому стані. Частка колагену дорівнює 1,4. Елементний хімічний склад його такий: Карбон — 50,2 %; Гідроген — 6,4; Нітроген — 17; Оксиген — 25,6 %; Сульфур (соті частки відсотка).

Властивості колагену, як і всіх високомолекулярних речовин, визначаються не тільки його елементним хімічним складом, а переважно будовою. Макромолекула колагену складається з ланок великої кількості амінокислот, сполучених між собою пептидним зв'язком $-\text{CO}-\text{NH}-$ у вигляді поліпептидних ланцюгів. Довжина ланцюга впливає на механічні властивості колагену. За кількістю карбоксильних й аміногруп та іншими ознаками амінокислоти колагену поділяють на кілька типів.

Властивості колагену визначаються переважно його будовою, характером функціональних груп і реакційною здатністю в певному середовищі. Між амінокислотним складом колагену шкіри та її структурою існує певна залежність. Досліджено, наприклад, що вміст діамінокислот (аргініну, лізину, гістидину) й оксіамінокислот (треоніну, оксипроліну) менший у колагені шкіри пухкої нещільної структури порівняно з колагеном шкіри щільної будови.

Більшість дослідників для визначення структури колагену використовують модель триспірального джуга Річа й Кріка, яка складається з трьох спірально зігнутих і спірально переплечених навколо спільної поздовжньої осі поліпептидних ланцюгів. Завдяки накопиченню на поверхні спіралі бічних ланцюгів полярних амінокислотних залишків виникають різноманітні заряджені ділянки, що зумовлює агрегацію триспіральних частинок і утворення фібрил.

Фібрили — тонкі нитки діаметром 500–1000 Å, які видно тільки під електронним мікроскопом. Їх ширина залежить від віку тварини.

Зміну колагену з поступовим ускладненням його багатоступінчастої структури схематично можна зобразити так: поліпеп-

тидний ланцюг (основна молекулярна одиниця) → протофібрила (триспіральна частинка) → фібрила → елементарне волокно → складне волокно → пучок волокон. Поліпептидний ланцюг, протофібрилу й фібрилу називають елементами тонкої структури колагену, а волокна й пучки волокон — елементами його мікроскопічної структури.

Наявність великої кількості активних груп колагену визначає його здатність вступати в реакцію, зокрема з дубильними речовинами. Ця властивість лежить в основі основного процесу виробництва шкіри — дублення.

При взаємодії з водою колаген набухає, а при нагріванні у воді — зварюється, а потім перетворюється на клей. Зварювання колагену відбувається внаслідок часткового розривання поперечних міжмолекулярних зв'язків у ньому, після чого відносно витягнуті ділянки ланцюгів легше стають більш зігнутими і скороченими. Зміни колагену в процесах шкіряного виробництва залежать від температури зварювання.

Еластин, що міститься в шкірі, не є певною речовиною з чітко визначеними властивостями, як у колагену. Кількість його незначна, властивості змінюються залежно від віку тварини. Основна властивість еластину — висока еластичність, пов'язана з конформацією його ланцюгів та їх довільним розміщенням у волокнистій структурі. Він дуже стійкий до дії гарячої води, кислот і лугів, не утворює клею і менше, ніж колаген, стійкий до дії трипсину, не розщеплюється пепсином. Специфічно діє на еластин фермент *еластаза*, який виділяє підшлункова залоза.

Ретикулін є основою складовою ретикулінових волокон. Міститься у сполучній тканині у вигляді сітки з тонких розгалужених фібрил. В ньому виявлено велику кількість вуглеводів (близько 50 %) і ліпідів (10–20 %). У складі ретикуліну є такі самі амінокислоти, як і в колагені, проте кількість їх різна. Ретикулін більш стійкий до дії гарячої води, розчинів кислот, лугів і трипсину, розщеплюється пепсином, значні зміни ретикуліну зумовлює натрію сульфід.

Альбуміни й глобуліни містяться у міжволокнистій речовині, крові та лімфі шкіри. Завдяки добрій розчинності у воді альбуміни майже повністю видаляються зі шкіри під час її відмочування. Глобуліни нерозчинні у воді, розчиняються в розчинах нейтральних солей, слабких розчинах кислот і лугів. У процесі консервування шкір натрію хлоридом, особливо під час тузлукування, альбуміни й глобуліни видаляються зі шкіри.

Жири шкіри — це переважно гліцериди — органічні сполуки, що складаються зі складних ефірів гліцеринів і вищих одніосновних жирних кислот.

До жироподібних речовин (ліпідів) належать фосфатиди, до складу яких входять фосфорна кислота, віск та ін. Жири й жироподібні речовини називають ліпідами, або природними складними ефірами. Вміст ліпідів у шкірі коливається (від 0,5 до 40 %) і залежить від виду, віку, статі, вгодованості тварини, а також від площі й товщини шкіри.

Мінеральні речовини шкіри представлені різними солями: натрію хлоридом, солями Кальцію, Феруму, Фосфору (0,75—2 % маси сухої речовини).

Вуглеводи у шкірі (на більш як 2 % маси сухої шкіри) — це моносахариди (глюкоза й галактоза), гомополісахариди (глікоген) та мукополісахариди (глікозаміноглікани).

Вміст води в парній шкірі становить 50—70 % і залежить від виду, породи тварини, її статі й віку.

Зняту із забитої тварини шкіру очищають від рогів, копит, черепних кісток та ін. і консервують, щоб запобігти бактеріальному розкладанню.

Застосовують кілька способів консервування шкіряної сировини: мокросолоне, сухосолоне, прісно-сухе та ін.

Мокросолоне консервування шкіри — найпоширеніший спосіб консервування за допомогою кухонної солі або консервувальної суміші. Він полягає у видаленні зі шкіри вільної вологи і створенні в ній насиченого розчину натрію хлориду. При цьому змінюється осмотичний тиск середовища в капілярах шкіри, відбувається хімічна взаємодія активних груп білків з натрію хлоридом, внаслідок чого створюються несприятливі умови для розвитку мікроорганізмів.

Розрізняють два види мокросолоного консервування шкір: засолення врозстил і тузлукування.

Засолення шкіри врозстил — це її консервування на стелажі сухою кухонною сіллю міздриним боком догори. Пересипані сухою сіллю з антисептиками шкіри складають штабелями на стелажах міздряною поверхнею догори.

Тузлукування полягає у витриманні очищених шкір в насиченому розчині натрію хлориду (тузлук) і в додатковому підсолюванні їх сухою сіллю під час складання у штабелі. Тузлукована сировина порівняно із сировиною, засоленою врозстил, більш стійка при зберіганні, має менше дефектів і кращий технологічний вихід шкіри. Однак при цьому способі консервування збільшуються витрати натрію хлориду, потрібна значна кількість води, зростає трудомісткість технологічних операцій.

Сухосолений спосіб консервування полягає у висушуванні шкіри після попереднього консервування мокросолінням. Попереднє засолення шкіри замінює перші стадії висушування і запобігає зроговінню та гниттю сировини в процесі сушіння.

Прісно-сухий спосіб консервування шкір спрямований на зменшення та припинення дії мікроорганізмів за відсутності вологи. При цьому шкіри висушують на повітрі в затінку розвішаними та розпрямленими або в спеціальних сушильних камерах за температури не вище 30 °С. Не допускається консервування цим способом свинячих шкір.

Можна також консервувати шкірсировину заморожуванням, проте шкіра при цьому втрачає міцність внаслідок розривання волокон частинками льоду, на ній утворюються тріщини (ломини). Через це консервування шкіряної сировини заморожуванням не рекомендується.

Одним із перспективних способів консервування шкіряної сировини є опромінення її гамма-променями. Доведено, що при цьому поліпшуються фізико-механічні властивості шкіри, а також відбувається стерилізація шкірсировини.

1.3. Формування асортименту і споживчих властивостей шкіри в процесі виробництва

Для правильного проведення технологічних операцій і отримання однорідного за властивостями шкіряного матеріалу шкіри підбирають у виробничі партії залежно від маси і способу консервування.

Усі процеси шкіряного виробництва за їх місцем у формуванні властивостей шкіри поділяють на такі основні групи: підготовчі, дубильні, післядубильні та обробні.

Підготовчі операції спрямовані на видалення зі шкіри дерми й підготовку її до дублення. Основними підготовчими операціями є: відмочування, міздріння, знешерстювання, зоління, зганяння шерсті, знезолування, розпилювання, м'якшення, лікелювання. Послідовність операцій може змінюватися залежно від виду та призначення сировини.

Відмочування полягає у промиванні шкіри водою з додаванням у неї хімічних загострювачів (натрію сульфід, натрію сульфід безводного) для переведення її в стан, близький до парного. Рекомендується починати відмочування в сольових розчинах, при цьому вихід солі з сировини дещо сповільнюється, а вибирання вологи відбувається поступово і більш рівномірно.

Під час відмочування проводять перше міздріння шкіри для грубого видалення поверхневого шару міздрі, що перешкоджає проникненню в шкіру хімічних препаратів, застосовуваних при її обробленні.

Після міздріння всі види шкір, крім свинячих, готують до видалення волосся, щоб послабити його зв'язок із дермою.

Знешерстювання — оброблення міздряного боку шкіри (підшкірно-жирової клітковини) сумішшю гашеного вапна і натрію сульфату з метою видалення волосся. При цьому зменшується міцність зв'язку волосся з дермою. Послабити зв'язок волосся з дермою можна дією бактерій (*швіцюванням*), а також ферментів групи трипсину, оризону, панкреатину та ін.

Під час оброблення сировини з волоссяним покривом низької якості, коли немає потреби зберігати його, сировину заглиблюють у суспензію гашеного вапна (вапняне молоко). Іноді для прискорення процесу в нього додають натрію сульфід, який прискорює відокремлення епідермісу і волосся від дерми внаслідок руйнування коренів волосся й епідермальних утворень волоссяних сумок. Цю операцію називають *золінням*. Інколи процеси знешерстювання й зоління суміщують. Під час цих операцій змінюється мікроструктура шкіри, набухає дерма, міжволокнисті білки переходять у розчин, у 6—7 разів збільшується проникність дерми. Від характеру змін шкіри в процесі зоління залежать її щільність, міцність, тягучість, повітро- й паропроникність та інші властивості.

Послабивши зв'язок волосся з дермою, проводять *зганняння шерсті* пропусканням сировини через спеціальну машину. При цьому отримують *голину*, яку піддають вторинному міздрінню для більш повного видалення підшкірної клітковини і обробляють на очисних машинах або вручну для витискування продуктів розпаду речовин, що містяться у волоссяних сумках, самого волосу та білків дерми. Після чищення голину промивають водою.

Золена година перебуває в набухломому стані, оскільки в ній містяться вапно й солі кальцію, які погано вимиваються водою. Для утворення нейтрального кальцію сульфату, який легко вимивається з голини, її обробляють розчином амонію сульфату. Така операція називається *зnezолуванням*.

Після зnezолування голину з підвищеною масою розпилюють (піддають двоїнню). *Розпилювання* — одна з економічно важливих операцій шкіряного виробництва, яка дає змогу збільшувати випуск шкір з однієї і тієї самої кількості сировини. Від правильності та якості виконання цієї операції значною мірою залежить рентабельність шкіряного виробництва.

Під час розпилювання знімають надлишкову товщину (для певного виду шкіри) дерми і отримують один або два шари спилка. Голину розпилюють безкінечним стрічковим ножом, подаючи її на лезо ножа, що рухається в напрямку, перпендикулярному до напрямку подачі голини.

Під час виробництва шкіри зі шкур великої рогатої худоби підвищеної маси, а також свинячих голину піддають *чапракуванню* (розрізанню на чапраки, воротки й поли). Ця операція

сприяє кращому обробленню й використанню різних ділянок шкіри відповідно до їх властивостей, а також більш раціональному використанню сировини.

Під час чищення продукти розпаду білків дерми й епідермісу видаляються не повністю, тому зnezолену голину обробляють речовинами, що містять ферменти (препарати підшлункової залози, борошняні розчини та ін.). Завдяки цьому лицьова поверхня шкіри стає гладкою і м'якою. Цю операцію називають *м'якшенням* і здійснюють переважно в баркасах при температурі 37—40 °С.

Успішним дубленням може бути тоді, коли година має кислую реакцію. Для цього її піддають *пикелюванню*. Проте, якщо вводити кислоту в голину, обробляючи її водним розчином кислоти, то вона сильно набухне, що негативно вплине на процес дублення. Для запобігання набуханню її обробляють водним розчином кислоти й кухонної солі (наявність солі в розчині запобігає набуханню). Спільна дія кислоти й солі зумовлює роз'єднання волокон дерми, а також часткове знежирення голини. Тому збільшується її проникність, полегшується подальше проникнення дубильних речовин, вони більш рівномірно розподіляються по товщині.

Під час виготовлення деяких видів шкіри пикелювання замінюють *солонуванням*, тобто обробленням голини розчинами зневоднювальних солей (амонію сульфату або натрію сульфату в суміші з кухонною сіллю). Завдяки цьому напівфабрикат стає більш пористим, тобто утворюються сприятливі умови для проникнення хроматів під час дублення.

За неправильного виконання підготовчих процесів виробництва шкіри значно погіршується її якість. Так, через недбале міздріння на голині можуть утворитися глибокі подряпини, обриви лап і головних частин.

Неправильно здійснене зоління може зумовити такі вади, як усадка шкіри (тріщини на шкірі з природною лицьовою поверхнею), недостатня або надмірна її м'якість (дрібні зморшки, які утворюються під час зганняння шкіри лицьовою поверхнею всередину та зникають після її розпрямлення), зниження міцності, надмірне збільшення тягучості, пухкості.

За недостатнього знешерстювання можлива така вада, як *підсід* у вигляді коротких волосин на лицьовій поверхні шкіри, що залишилися після знешерстювання і чищення лицьової поверхні шкіри. В процесі зганняння волоссяного покриву на лицьовій поверхні шкіри можуть утворитися подряпини через наявність задирок на ножах волосогінних машин.

Недбале чищення лицьової поверхні призводить до того, що година виходить грубою, ламкою, брудною.

За неправильної підготовки голини до розпилювання або поганого регулювання розпилювальних машин можливе утворення таких вад, як вихват (місцеве стоншення шкіри з боку міздрі), перепил, недопил, хвиляподібний розпил, подрипини.

Внаслідок неповного знежирювання шкіра має підвищену жорсткість, можливе також утворення на її поверхні впапинових плям.

За недостатнього м'якшення шкіра стає малоеластичною, з грубою лицьовою поверхнею, слабким блиском. Надмірне м'якшення робить шкіру дуже м'якою, з пухлиною лицьовою стороною.

Підготовлена для дублення голина ще не має властивостей шкіри. Після висушування вона стає жорсткою та рогоподібною, при зволоженні сильно поглинає воду й набухає. При зберіганні у вологому середовищі непікельована голина загниває, а мокра при нагріванні до температури 40—65 °C (залежно від виду сировини і способу отримання голини) різко зменшує свої розміри.

Для усунення цих небажаних властивостей голину піддають дубленню. Дублення полягає у взаємодії дубильних речовин з функціональними групами білка колагену, внаслідок чого утворюються поперечні зв'язки між суміжними ланцюгами макромолекул структури колагену, що призводить до незворотних змін фізичних і хімічних властивостей дерми.

Завдяки реакціям функціональних груп макромолекул, що лежать на поверхні фібрил, останні втрачають здатність склеюватися із сусідніми фібрилами, і після висихання товщина продубленого напівфабрикату помітно менше скорочується, він набуває певної м'якості. Додаткове скріплення елементів структури колагену дубильними речовинами виявляється у підвищенні температури зварювання (температури, за якої різко зменшуються розміри шкіри) до 90—120 °C (залежно від виду дублення). Голина перетворюється на шкіру.

Дублення підвищує стійкість шкіри до хімічних реагентів, до дії ферментів та бактерій. Процес дублення незворотний. Його здійснюють за допомогою різних матеріалів, що містять дубильні речовини. Останні поділяють на неорганічні й органічні.

До неорганічних дубильних речовин належать сполуки Хрому, Алюмінію, Цирконію, Титану, Феруму, Силіцію, а також гетерополімерні комплексні сполуки.

Органічними дубильними речовинами є альдети, деякі види високоненасичених жирів морських тварин, рослинні (таніди), синтетичні (синтани) дубильні речовини, синтетичні полімери (аміносмоли). Дублення голини будь-яким одним дубильним препаратом у багатьох випадках не забезпечує отримання шкіри необхідної якості й не завжди дає змогу прискорити цей

процес, знизити собівартість шкіри. Тому в практиці шкіряного виробництва для виготовлення шкіри з необхідними властивостями часто використовують кілька дубильних речовин. Широко використовують комбінації хромових дубильних речовин з рослинними, синтетичними, цирконієвими й титановими дубильними речовинами.

Хромове дублення ґрунтується на дубильній дії основних солей тривалентного Хрому. Для приготування дубильних розчинів хрому використовують дихромат калію і натрію, а також натрію монохромат, які добувають з хроміту залізняку, що є сполукою феруму оксиду й хрому оксиду — $\text{FeO} \cdot \text{Cr}_2\text{O}_3$.

Дубильна спроможність хроматів залежить від ступеня їх основності. Кількісно основність виражається відношенням у відсотках Хрому, зв'язаного з гідроксильними групами —OH, до загальної кількості Хрому.

Основність хроматів коливається від 0 до 100 %. Найкраща основність для проведення хромового дублення — 40 %. Розчини хроматів з низькою основністю швидше просочуються в голину, проте мають слабші дубильні властивості. Якість шкіри, обробленої такими розчинами, низька. Розчини вищої основності, навпаки, повільніше просочуються в голину, але швидше продублюють її. При цьому отримують більш повну й щільну шкіру. Проте за надто високої основності солей може відбуватися задублення лицьового шару голини.

Шкіра хромового дублення має зріз сірувато-зеленуватого кольору, стійка до дії кислот, лугів, має високі повітро- й паропроникність, добре тягнеться, еластична, температура її зварювання становить 130 °C.

Вадами шкір хромового дублення є високі намоочуваність і водонепроникність через їх значну пористість, висока деформованість у вологих умовах, низька стійкість до стирання. Хромове дублення застосовують для виготовлення шкіри для верху взуття, одягово-галантерейних та підкладкових шкір.

Танідне (рослинне) дублення полягає в обробленні голини водними розчинами рослинних дубильних речовин — танідів, які містяться в різних частинах рослин (корі, корінні, листі, плодах, деревині). Найважливішими рослинними дубильними матеріалами, що мають промислове значення, є: кора і деревина дуба; кора верби, ялини, модрина; корені деяких рослин (бадану, кермеку та ін.). Шкіри рослинного дублення мають жовтувато-червоний або бурувато-коричневий колір, тому їх називають червонодубленими. Вони вирізняються щільністю, більшою товщиною, зниженими водонепроникністю та вологомісткістю. Основною їх владою є низька термостійкість у вологому стані. Танідне дублення широко застосовували при виготовленні шкір для низу взуття,

юхти та шкір для технічних цілей, але через значну тривалість процесу дублення воно втратило своє значення. Нині таніди використовують у комбінації з хромовими сполуками, синтанами та іншими дубителями для виробництва юхти, термостійких підошовних шкір.

Розроблено нову методику виготовлення термостійких еластичних підошовних шкір з використанням ялинових танідів для кріплення підошов способом *пресової вулканізації*. Використання ялинових танідів для дублення шкір, з яких виготовляють низ взуття, стримувалося тим, що ялиновий екстракт через особливі властивості та підвищений вміст цукристих речовин робить шкіру жорсткою. В запропонованій методиці ялиновий екстракт застосовують із синтанами в співвідношенні 30 : 70. Отримана шкіра характеризується достатньою повнотою, стійкістю та еластичністю, має гарний зовнішній вигляд, високу термостійкість, хороші розкрійні властивості.

Вади дубильних матеріалів рослинного походження зумовили пошук нових дубильних речовин, здатних не тільки замінити рослинні, а й поліпшити властивості підошовних шкір, підвищити їх зносостійкість, еластичність, надати шкірі гарного зовнішнього вигляду, низьких вологомісткості та змочуваності. До таких речовин належать солі Цирконію, які останнім часом широко застосовують у шкіряній промисловості.

Цирконієве дублення ґрунтується на дубильній дії натрію сульфатоцирконату ($ZrO_2 \cdot 12SO_4 \cdot 11NaSO_4 \cdot H_2O$) або цирконію карбонату, який отримують з першого при підвищенні його основності натрію карбонатом. За інтенсивної дубильної дії основні сульфатні сполуки Цирконію наближаються до сполук Хрому, а за наповнювальною здатністю переважають їх. Шкіра для верху взуття, видублена із застосуванням Цирконію, вирізняється щільністю й повнотою, гладкою лицьовою поверхнею, білим кольором, стійкістю до світла, витирання, дії гарячої води, розривання, маловодопроникна, має гарний ворс після шліфування, не змінює властивостей із часом.

Шари шкіри цирконієвого дублення для низу взуття характеризуються світлим рівномірним тоном, гнучкістю, високою зносостійкістю.

Водою дубильних сполук Цирконію є їх нестійкість до води.

При виготовленні шкіри для верху взуття цирконієве дублення часто суміщують із хромовим, алюмінієвим, титановим. Найдоцільніше застосовувати цирконієве дублення у виробництві шкір для верху взуття із шкіряної сировини великої маси, свинячих шкур та овчини, а також при виготовленні велюру.

Шкіру для низу взуття виготовляють з використанням сульфатів цирконію в комбінації з синтетичними дубильними речовинами, а також із хроматами. Для підготовки голини до цирконієвого дублення останнім часом застосовують новий метод — *титанування*, тобто оброблення солями Титану. При цьому скорочується цикл дублення, зменшуються витрати солей Цирконію, підвищується якість шкіри.

Іноді напівфабрикат хромцирконієвого дублення додублюють синтанами, додатково формуючи підошовні шкіри, надаючи їм бажаної повноти, щільності, приємного кольору.

Шкіра хромоцирконійсинтанового дублення має світле забарвлення, щільна й гнучка як у центральній частині, так і на периферійних ділянках, має підвищену стійкість до дії вологи та витирання. Це пояснюється тим, що загальна пористість такої шкіри менша від загальної пористості шкіри хромоцирконієвого дублення завдяки зменшенню об'єму великих пор у зв'язку з механічним відкладенням нерозчинних сполук Цирконію.

Ці шкіри стійкі до поту і не потребують додаткового оброблення антисептичними речовинами. Внаслідок багаторазового зволоження і висушування їх розміри змінюються менше, ніж розміри шкір хромового дублення.

Шкіри, видублені із застосуванням солей Цирконію в поєднанні зі сполуками Хрому й синтанами, мають кращі експлуатаційні властивості, ніж видублені за допомогою рослинних танідів.

Титанове дублення ґрунтується на дубильній дії амонію сульфатотитаніду. Його застосовують при виготовленні шкіри для верху взуття, устілкової, а також разом із цирконієвою дубильною речовиною при дубленні шкіри із сировини низької міцності (овчини). Властивості шкіри значною мірою залежать від основності дубильних речовин. За основності нижче 70 % шкіра жорстка, ламка, підвищення основності до 80 % дає змогу отримати щільну шкіру білого кольору.

Для *алюмінієвого дублення* використовують дубильну дію алюмокалієвих ($AlK(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$) та алюмоамонієвих ($AlNH_4(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$) солей, а також алюмінію сульфату ($AlNH_4(SO_4)_2 \cdot nH_2O$). Шкіра алюмінієвого дублення вирізняється білим кольором, м'якістю, тягучістю. Цим способом дублення виготовляють шкіру для рукавичок, одягу та особливо вишуканого взуття. Така шкіра легко фарбується в будь-які кольори.

Широкому використанню солей Алюмінію для дублення шкіри заважає нестійкість сполук алюмінієвих комплексів з амідогрупами мінеральних кислот у водних розчинах. Тому застосування солей Алюмінію для мінерального дублення є обмеженим. Одним із способів отримання стійкого, багаторазового дубильного комплексу є одночасне оброблення голини основними солями Хрому та Алюмінію.

До гетероядерних комплексних дубильних сполук належать багатоядерні комплекси, до складу яких входять не однакові центральні йони, а йони різних металів — Cr(III), Zr(IV), Al(III), Ti(IV), зв'язаних в одне ціле за допомогою певних атомів або груп атомів ($-\text{OH}$, $-\text{NH}_2$, $-\text{O}$, $\text{CH}_3\text{COO}-$, $-\text{SO}_4$), які називаються *містками*. Такі сполуки мають певні переваги. Для надання шкіряному напівфабрикату підвищеної термостійкості в нього вводять більше атомів Хрому, а для надання пластичності — атоми Алюмінію, для підвищення наповнення — атоми Цирконію.

Синтанове дублення полягає в обробленні голини синтетичними речовинами (синтанами), які є одно- та багатоядерними органічними сполуками. За призначенням їх поділяють на допоміжні, заміники та спеціалізовані. Сировиною для їх отримання є відходи і продукти перероблення кам'яного вугілля, торфу, нафти, сланців. Допоміжні синтетичні дубильні речовини застосовують для прискорення танідного дублення, розчинення нерозчинних у воді рослинних екстрактів. Їх отримують з ароматичних вуглеводнів (нафталіну, антрацену, фенолу та ін.). Застосування заміників дає змогу частково або повністю вилучити з процесу дублення дорогі рослинні дубильні речовини. Деякі синтетичні дубителі мають антимікробні й антисептичні властивості, виконують кілька функцій, наприклад дублення і фарбування.

Використання синтанів як дубильних речовин має певні переваги: дає змогу регулювати їх властивості відповідно до вимог шкіряного виробництва. Використання їх у комбінації з рослинними екстрактами прискорює процес дублення, сприяє розчиненню нерозчинних речовин рослинних екстрактів. При цьому концентровані дубильні розчини не спричиняють задублення, зменшуються витрати на процес дублення. Синтетичні дубильні речовини широко застосовують у комбінації з іншими дубителями. Розроблено методику виготовлення освітленої еластичної підшовної шкіри з максимальним використанням синтетичних дубителів. Виготовлена еластична підшовна шкіра гнучка, має хороші технологічні властивості.

Жирове дублення застосовують при виготовленні одного виду шкіри — замші. Дубильні властивості мають жири деяких морських тварин і риб. До їх складу входять ненасичені жирні кислоти з кількома подвійними зв'язками. Це передусім жир тюленячий і тріскової печінки. Щоб полегшити проникнення жиру в дерму, сировину піддають тривалому золінню, поверхневий шар голини видаляють.

Видублена шкіра характеризується значною м'якістю, тягучістю, високою повітро- й паропроникністю, водостійкістю.

Можливе також дублення основними солями Феруму, формальдегідне — формальдегідом, колоїдним розчином силіційевої

кислоти, альдегідне — глутаровим альдегідом і формаліном. Однак шкіра, видублена шими дубителями, має деякі вади, тому їх використовують обмежено і в поєднанні з іншими дубильними речовинами.

Післядубильні процеси оброблення шкіри. Їх здійснюють для надання шкірі належних фізико-механічних властивостей і відповідного зовнішнього вигляду. В процесі оброблення остаточно формуються механічні властивості шкіри (м'якість, еластичність, водостійкість, щільність та ін.), збільшується її корисна площа. Процеси оброблення відіграють велику, якщо не найбільшу роль у розширенні й оновленні асортименту шкір. Особливо важливими є операції оброблення шкіри, призначеної для виготовлення верху взуття.

Оброблення шкіри складається з технологічних операцій, які полягають у механічній дії на неї (розведення, розтягування, шліфування, прокатування, нарізування або тиснення мереживки), а також з операцій, основу яких становлять фізико-хімічні та хімічні явища (фарбування, жирування, наповнення, сушіння, зволоження, покривне фарбування).

Основними операціями оброблення шкіри є: для виготовлення низу взуття — пролежування, промивання, відтискування, наповнення або просочування, жирування, сушіння, зволоження, прокатування; для верху взуття — пролежування, відтискування, розпилювання (двоїння), стругання, барабанне фарбування, жирування, долублювання, наповнення, покривне фарбування, пресування, нарізування мереживки та ін.

Після дублення напівфабрикат піддають *пролежуванню* для рівномірного розподілу дубильних речовин і подальшого зв'язування їх із колагеном шкіри.

Промивання полягає у видаленні надлишку дубильних речовин, не зв'язаних з колагеном, проточною водою, завдяки чому шкіра стає більш м'якою, еластичною. Погане промивання зумовлює жорсткість шкіри і навіть ламання її поверхнього шару.

Відтискування — часткове видалення вологи з мокрої шкіри валками відтискних машин або гідравлічними відтискними пресами.

Стругання — вирівнювання напівфабрикату за товщиною для отримання чистої, гладкої міздрі.

При виготовленні хромової шкіри з жирної сировини після стругання інколи її повторно знежирюють із застосуванням поверхнево-активних речовин, оскільки жир заважає фарбуванню і наступним операціям. Для видалення з продубленого напівфабрикату залишків кислоти й солей, що ускладнюють фарбування, жирування, його нейтралізують розчином натрію гід-

рокарбонату або кальцинованої соди й амонію сульфату. Іноді застосовують й інші нейтралізатори. Завдяки нейтралізації шкіра рівномірніше фарбується, а емульсія жиру краще поглинається шкірою, жир рівномірніше розподіляється в товщі дерми.

Після нейтралізації шкіру промивають проточною водою, щоб видалити з напівфабрикату солі, що утворюються внаслідок реакції кислоти й нейтралізатора.

Шкіру хромового дублення і юхту можна випускати в натуральному вигляді, але частіше шкіру для виготовлення верху взуття піддають барабанному фарбуванню з додатковим обробленням за допомогою покривного фарбування. Шкіру хромового дублення для верху взуття без підкладок фарбують тільки за допомогою покривного фарбування.

Барабанне фарбування проводять зазвичай кислотними і прямими барвниками. Застосовують також основні, протравлювальні, металовмісні, активні барвники.

Кислотні (аніонні) барвники є натрієвими солями ароматичних сульфокислот ($R-SO_3Na$). Шкіру фарбують при $pH = 4,5-5$. Кислотні барвники завдяки високому ступеню дисперсності легко проникають у товщу напівфабрикату, глибоко профарбовують і рівномірно забарвлюють його, мають високу світлостійкість.

Прямі барвники за хімічною природою аналогічні кислотним, але мають велику молекулярну масу, рівномірно фарбують шкіру, проте не дають глибокого профарбовування. Їх застосовують як самостійно, так і в суміші з кислотними.

Основні (катионні) барвники є солями органічних забарвлювальних основ з мінеральними або органічними кислотами ($R-NH_2 \cdot HX$). Вони забарвлюють в глибокі яскраві кольори, дають живі й насичені відтінки. Валою їх є слабка світлостійкість. Крім того, при фарбуванні ними більше виявляються лицьові вади шкіри. Основні барвники використовують для поглибленого забарвлення після фарбування шкіри хромового дублення прямими або кислотними барвниками.

Протравлювальні барвники — розчинні у воді сполуки, що містять замісники, які зумовлюють здатність барвника до комплексоутворення з металами. Вони міцно зв'язуються з білковою речовиною і забезпечують високу стійкість пофарбованої шкіри до мокрого й сухого тертя.

Металовмісні барвники — це готові внутрішньокмплесні сполуки барвників з металами. Шкіру фарбують ними так само, як і кислотними барвниками. Набутий шкірою колір стійкий до різноманітних впливів та дії навколишнього середовища.

Активні барвники містять атоми або групи атомів, що вступають у реакцію з функціональними групами білків, утворюю-

чи ковалентні зв'язки. Фарбування ними є високостійким до мокрих оброблень, тертя та дії органічних розчинників.

Фарбування триває 50—60 хв. Після кольорового фарбування напівфабрикат промивають проточною водою протягом 10—15 хв. При виробленні натуральної шкіри напівфабрикат інколи відбілюють.

Жирування — один із найважливіших процесів шкіряного виробництва, після якого шкіра набуває належних м'якості й еластичності, стає більш повною та міцною, менше намокає у воді. Жир, заповнюючи простір між структурними елементами шкіри, послаблює сили притягання і тертя між ними. Крім того, жир перешкоджає проникненню води в структуру шкіри, підвищує її теплозахисні властивості та ін.

Шкіряний напівфабрикат зі шкір великої рогатої худоби з підвищеною масою нерівномірний за товщиною і щільністю на різних топографічних ділянках. Для вирівнювання товщини й щільності пухких периферійних (крайових) ділянок, підвищення водо- та зносостійкості шкіри, ущільнення лицьової поверхні, зменшення тягучості її додублюють і наповнюють. Як додублювальні й наповнювальні реагенти застосовують дубильні сполуки Хрому, Цирконію, таніди й синтани, синтетичні сполуки та білкові наповнювачі.

Після жирування, додублювання й наповнення напівфабрикати залишають на пролежування протягом не менш як 6 год, потім відтискають валками відтискної машини до вологості 58—62 % і розгладжують на валковій розвідній машині.

Розгладження — розгладжування лицьової поверхні шкіри, особливо її країв, та усунення на ній зморщок. Під час розгладження збільшується площа шкіри, зменшується її товщина, збільшуються межі міцності при розтягуванні.

Сушіння — це сукупність складних фізико-хімічних явищ, під впливом яких завершується процес формування шкіри. Під час сушіння відбуваються додаткове зв'язування дубильних речовин з білком, переміщення незв'язаних дубильних речовин до зовнішніх шарів напівфабрикату, усушка напівфабрикату і пов'язане з нею ущільнення дерми та її структурних елементів.

Сушіння напівфабрикату у вільному (не закріпленому) стані завжди супроводжується різким (до 30 % початкової площі) зменшенням його розмірів. Це впливає на вихід шкіри за площею, а отже, на ефективність виробництва. На практиці застосовують такі методи сушіння шкіри: конвективний, контактний (кондуктивний), радіаційний, струмами високої частоти та сублімаційний.

Після сушіння проводять зволоження і розтягування, а при виробництві шкір для низу взуття — прокатування. Мета роз-

тягування — надати висушеному напівфабрикату належної м'якості й еластичності внаслідок роз'єднання волокон дерми, що склеїлися під час сушіння, та їх орієнтації. Після прокатування напівфабрикат ущільнюється, стає більш стійким, знижується його вологоємність, підвищується міцність, збільшується площа шкіри.

1.4. Оброблення шкіри

Покривне фарбування (покриття) — основа оброблення шкіри. Спочатку наносять тонкий шар плівки для вирівнювання фарбування і надання блиску поверхні шкіри. Оскільки нині для виготовлення верху взуття використовують усі види й сорти шкіряної сировини, змінилося й основне призначення покриття. Його стали застосовувати переважно для створення штучної лицьової поверхні шкіри, якою замінюють дефектну, що може бути видалена механічно (шліфуванням або двоїнням). У зв'язку з цим принципово змінилися вимоги до покриття шкіри та уявлення про його якість.

Міцність покриття — це сукупність його властивостей, які забезпечують визначений термін експлуатації виробів (надійність забезпечення виконуваних функцій, незмінність їх у часі — довготривалість), збереженість у процесі зберігання, транспортування шкіри і взуття, а також у процесі експлуатації взуття, можливість перетворення шкіри з покриттям на виріб (технологічні властивості); комфортність взуття та гарний його зовнішній вигляд (гігієнічні й естетичні властивості). Для шкіри з природною лицьовою поверхнею товщина покриття плівки має бути мінімальною, здатною забезпечити необхідний блиск і рівномірність фарбування. При вичинюванні шкур з видаленою лицьовою поверхнею товщина покривної плівки має бути достатньою для маскуванню вад на лицьовій її поверхні.

Зовнішній вигляд покриття (колір, блиск, характер поверхні) має відповідати цільовому призначенню шкіри, забезпечувати здатність її до реставрації, збереження гарного зовнішнього вигляду взуття при регулярному його чищенні.

Колір покриття шкіри може бути різним, залежно від моди. Шкіра з покриттям, що призначене для взуття, має бути легкою, не заважати видаленню поту з готового виробу і певний зміни його розмірів (антропометричні показники). Крім того, шкіра повинна мати достатні ізоляційні властивості для збереження теплоти, що виділяється ступнею, та проникнення води у взуття ззовні. Особливо це важливо для взуття зимового, осіннього та весняного сезонів. Водночас шкіра має поглинати вологу й піт (паро- та вологопоглинання), що виділяються стопою,

і віддавати вологу в навколишнє середовище (паро- й вологовіддача).

Основні технологічні вимоги сучасного механізованого взуттєвого виробництва полягають у застосуванні покриття шкіри, яке має високу термомеханічну стійкість.

Для збереження цілісності покриття шкіри при виготовленні взуття використовують полімери з певною термохімічною стійкістю в умовах підвищеної вологості.

При проведенні обтяжно-затяжних операцій та формуванні взуття на копилі шкіру (заготівку) піддають розтягуванню. Залежно від форми носкової частини змінюють напруження й видовження, що діють на шкіру і покриття, особливо в носковій частині заготівки. У разі невідповідності видовжень покриття шкіри її розтягу порушується цілісність покриття (утворюються тріщини). Тому для створення запасу міцності розривне видовження покриття має трохи перевищувати видовження шкіри.

У зв'язку з механізацією взуттєвого виробництва слід створювати такі покриття шкіри, які не потребують механічного видалення покривної плівки із затяжного прута при виготовленні взуття з хімічними методами кріплення. Виготовлене таким способом взуття стійке до дії розчинників.

При виготовленні взуття клейовим методом кріплення застосовують різні типи клеїв у вигляді розчинів в органічних розчинниках, які, потрапляючи на покриття, порушують його цілісність. Тому виникає потреба в додатковому обробленні (ретушуванні) готового взуття.

Отже, полімерний плівкоутворювач покриття має бути стійким до дії органічних розчинників, тобто мати властивість набухати в органічних розчинниках.

Покриття мають бути стійкими до багаторазового згинання, стирання тощо.

Вимоги до покриття шкіри можна поділити на чотири основні групи:

технологічні (стійкість до волого-теплових і термомеханічних оброблень, дії розчинників);

гігієнічні (паропроникність, паро- й вологообмінні та теплозахисні характеристики);

естетичні (колір, блиск, гриф, характер поверхні);

надійності виконання функцій (стійкість до багаторазового згинання й стирання, адгезія, морозостійкість).

За покривного фарбування на поверхню шкіри послідовно наносять пігментований ґрунт та верхній покрив, на який наносять закріплювач. Ґрунт призначений для створення на поверхні шліфованої шкіри основи для наступних шарів покрив-

ного фарбування фіксуванням волокнистої структури так, щоб її елементи не переміщувалися один відносно одного.

Пігментований ґрунт надає поверхні шкіри належного кольору, вирівнює на ній мікронерівності, смуги від шліфування. Верхній покрив на шкірі утворюється при нанесенні розпилювачем тонких шарів покривної фарби.

Закріплювальний шар надає покриттю блиску, стійкості до води, органічних розчинників, підвищених температур.

Нині більшість шкір для верху взуття виробляють із низькосортної сировини з підвищеною масою, тому випуск шкір із збереженням лицьової поверхні економічно невигідний. Це зумовило розроблення методу облагороджування шкір, який полягає в усуненні пошкоджень лицьової поверхні шліфуванням або двоїнням з подальшим нанесенням покриву, що імітує поверхню натуральної шкіри.

Покривне фарбування підвищує еластичні властивості шкіри, водостійкість, стійкість до витирання, забруднення, дії розчинників, підвищує її світло-, тепло- та морозостійкість. Проте в процесі покривного фарбування певною мірою погіршуються гігієнічні властивості шкіри.

Як зв'язувальні й плівкоутворювальні речовини для покривного фарбування шкіри нині використовують різні природні, штучні та синтетичні матеріали — білки, шелак, виробничі целюлози, воски, продукти полімеризації висихаючих масел, акрилові та вінілові смоли, а також їх співполімери, похідні бутадієну, поліефіретани, поліізоціанати. Ці речовини є переважно високомолекулярними, їх використовують самостійно або в різних комбінаціях. Останнім часом змінився склад покривів шкіри, зросло застосування синтетичних плівкоутворювачів як їх основи.

Залежно від використаних плівкоутворювачів застосовують такі види покриття:

- *казеїнове* (білкове), яке наносять на нешліфовану лицьову поверхню із закріпленням формаліном, шелаково-казеїновим закріплювачем, нітроемulsionними лаками;
- *нітроцелюлозне* з використанням нітроцелюлози як плівкоутворювача. Застосовують для комбінації оброблень взуттєвих світлих тонів, галантерейних, рукавичкових та одягових шкір;
- *емulsionне* з використанням емulsionних плівкоутворювачів і закріпленням нітроемulsionями й нітролаками або розчинами поліуретанових смол;
- *нітроемulsionне*, що складається з емulsionних плівкоутворювачів (для нижніх шарів) і нітрофарб (для верхніх);
- *емulsionно-казеїнове* — комбіноване покриття з використанням емulsionних плівкоутворювачів у пігментованих ґрунтах і казеїнових апретур у верхніх покриттях;

- *поліуретанове* — лакування шкір з використанням поліізоціанату й гідроксилвмісного компонента — рицинової олії.

За характером плівкоутворення розрізняють покриття: отримані в результаті хімічних процесів, за яких молекули зв'язаної речовини після нанесення її на основу «зшиваються», утворюючи просторовий полімер; отримані в результаті фізичного процесу — випаровування леткого компонента.

Залежно від стану розділюваної поверхні й виду напівфабрикату застосовують прозорі покриття й такі, що покривають поверхню. Покривні матеріали складаються з кількох шарів плівкоутворювача, який містить мінеральні або органічні пігменти, і закривають природну мереживку у шкірі з натуральною лицьовою поверхнею або імітують її лицьову поверхню при видаленні лицьового шару шліфуванням. Прозорі покриття (анілінове й напіванілінове) складаються зі світлопроникної плівки мінімальної товщини, в якій використовують розчинні прозорі забарвлені полімери як фарбувальні.

1.5. Класифікація і характеристика асортименту натуральних шкір

Характеристика натуральних шкір. За призначенням розрізняють натуральні шкіри для виготовлення *низу, верху взуття та внутрішніх і проміжних деталей*. Перші дві групи шкір поділяють на два типи: для взуття з нитко-клеєвими і для взуття з гвинто-цвяховими способами кріплення. Шари для низу взуття нитко-клеєвого кріплення і для рантів досить стійкі до проривання в місцях швів, гнучкі й еластичні, а при використанні гвинто-цвяхового — більш щільні й жорсткі, добре утримують закріплювачі в мокрому й сухому стані, мають невелику вологоємність, стійкі до дії вологи і теплоти.

Кожний тип шкіри розрізняють за вихідною сировиною, способом дублення, товщиною, конфігурацією, характером і способом оброблення та ін.

Шкіру для низу взуття виготовляють із шкур великої рогатої худоби з великою масою (бичок, бичина, бугай, яловичина), свинячих і кінських. За споживчими властивостями кращими є шкіри зі шкур великої рогатої худоби. Вони більш міцні й щільні, менше намокають, стійкіші до стирання і придатні для виготовлення всіх видів шкір різного призначення.

Шкіри з кінських хазів менш міцні, менш водостійкі, жорсткі. З них виробляють переважно деталі для низу взуття з гвинто-цвяховим кріпленням.

Свинячі шкіри вирізняються високою водонепроникністю й намоочуваністю, менш міцні до розривання порівняно з іншими

шкірами, мають невелику площу. Їх застосовують переважно для виготовлення устілок та інших внутрішніх деталей взуття.

Через нерівномірність властивостей по площі і значну масу шкур шкіри для низу взуття вичищують у напівшкурках, чапраках, напівчапраках (половина чапрака, розрізаного вздовж хребтової лінії шкіри), рибках (частина шкіри після відокремлення пілок, а іноді — й головної частини), полах, воротках, кінських хазах.

Основним способом дублення при виготовленні шкір для низу взуття з нитковим і клейовим кріпленням є танідний з використанням солей Хрому, солей Хрому й синтетичних дубителів, а також хромовий у комбінації з алюмінієвими й синтетичними дубителями. Шари шкіри для низу взуття з гвинтоцвяховим кріпленням виробляють танідним дубленням у комбінації з основними солями Хрому, синтетичними дубителями та сульфітцелюлозним екстрактом.

За товщиною в стандартній точці шкіри для низу взуття поділяють на шість категорій. Шари шкіри перших чотирьох категорій належать до підошовних, а п'ятої й шостої — до устілкових.

Шкіру для верху взуття виготовляють зі шкур великої рогатої худоби (опойок, виросток, півшкур, яловиця легка, бичок), лоша, свиней, кіз, овець, вимітки, кінських передин.

Основні способи дублення — хромове та його комбінації з цирконієм, синтанами, танідами й жиром.

За товщиною в стандартній точці хромові шкіри поділяють на тонкі, середні й товсті. Максимальна товщина шкіри для взуття з підкладкою — не більш як 1,6 мм. Шари шкіри від 1,6 до 2,2 мм завтовшки виробляють для взуття без підкладок.

Юхтові шкіри поділяють на тонкі з товщиною в стандартній точці H від 1,5 до 1,8 мм включно, середні — понад 1,8 до 2,2 мм, товсті — понад 2,2 до 3,0 включно.

За способом і характером оброблення лицьової поверхні розрізняють шкіри гладкі, нарізні, з художнім тисненням, з природною та облагородженою лицьовою поверхнею («нубук»). Оброблення під нубук допускається для всіх видів сировини, крім жеребка, вимітки, кінських передин і шкур верблюдяних.

За видом оброблення для верху взуття розрізняють шкіри з казеїновим, емульсійно-казеїновим, емульсійним, лаковим і нітроемульсійним покриттям.

Асортимент шкір для низу взуття. Сучасний асортимент натуральних шкір для низу взуття досить широкий: для виготовлення підошов, устілок, рантів, жорстких задників та ін. Вони мають високі гігієнічні й технологічні властивості, невелику масу, проте відрізняються високою гігроскопічністю, низькою

стійкістю до стирання, деформуються при зволоженні й висушуванні, тому їх обмежено застосовують для виготовлення низу взуття.

Властивості шкіри для низу взуття визначаються переважно способом дублення. Останнім часом розроблено способи виготовлення еластичних, термостійких підошовних шкір синтанорослинним дубленням, освітлених підошовних шкір з максимальним використанням синтетичних дубителів. Як сировину для виготовлення освітленої еластичної шкіри для низу взуття використовують яловицю мокросоленого консервування з великою масою, кінські хази, дотримуючись більш м'якого режиму дублення.

Взуття на еластичній підошві легке, зручне в експлуатації, більш зносостійке. Нині впроваджується у виробництво спосіб підвищення зносостійкості підошовних шкір різних видів дублення за допомогою радіаційної полімеризації структурних наповнювачів. Установлено, що наповнення дерми стиролом і подальше її опромінення підвищують зносостійкість воротків хромтанідного дублення до рівня зносостійкості чапраків. Наповнення полімерами та радіаційне структурування їх у дермі набуло практичного застосування у виробництві шкір для низу взуття з воротків і пол.

Асортимент шкір для верху взуття. За призначенням ці шкіри поділяють на юхтові й хромового дублення.

Юхтові шкіри виробляють рослинним дубленням у комбінації з основними хромовими солями й синтетичними дубителями, хромрослинним, хромсинтанним, хромцирконійсинтанним дубленням.

Юхтові шкіри виготовляють із шкур великої рогатої худоби з підвищеною масою, свиней та кінських передин. *Взуттєва юхта зі шкур великої рогатої худоби* є найціннішою. Вона характеризується великою площею (200—300 дм²), значною товщиною (1,5—3 мм), високими міцністю й щільністю, меншою порівняно з юхтою з кінських і свинячих шкур водонепроникністю.

Взуттєва юхта із кінських шкур має менші розміри (120—220 дм²) через нещільну будову дерми, менш міцна, ніж юхта із шкур великої рогатої худоби, у ній більш виражена нерівномірність властивостей по площі й товщині, багато вал.

Свиняча юхта значно поступається юхті зі шкур великої рогатої худоби за площею, товщиною, міцністю й водостійкістю. Її властивості поліпшують наповнення сумішами жирів, емульсіями високополімерів.

Юхту виробляють у вигляді цілих шкір, напівшкір, чапраків і напівчапраків, воротків і пол, кінських передин, напівпередин; свинячу юхту — у вигляді рибок.

шкурку більше лицьових вад прижиттєвого походження. Її використовують для виготовлення чоловічого, жіночого й частково дитячого утепленого взуття.

Останнім часом різко зросло виробництво шкір зі шкур із середньої й великою масою. Водночас зменшилося виробництво виростка, півшкурка, а особливо опойка. Збільшення частки шкур великої рогатої худоби з великою масою у виготовленні шкір для верху взуття зумовлене зниженням попиту населення на взуття з юхти, а також потреб промисловості в жорстких шкірах у зв'язку із використанням різних видів синтетичних і штучних матеріалів для виготовлення низу взуття, збільшення середньої забійної маси тварин.

Основними видами шкір для виготовлення верху взуття зі шкур великої рогатої худоби з підвищеною масою є бичок, яловичина, бичина.

Бичок і яловичина хромові — це шкіри, які виробляють зі шкур молодих бичків і корів. **Бичина** — це шкіра, вироблена зі шкур кастрованих у ранньому віці бичків. Площа цих шкір становить 180–200 дм², товщина їх нерівномірна по площі. Шкіри бичків порівняно з яловичиною характеризуються нешільним, тотемним воронком з наявністю ворсистості.

Сировину для виготовлення цих шкір через її надмірну товщину піддають двоїнню. Мінімальна товщина спилка — не менш як 1,2 мм. За товщиною шкіри поділяють на середні (1,2–1,6 мм) і товсті (понад 1,6 мм). Межа міцності при розтягуванні по партії — не менш як 21 МПа, видовження при напруженні 10 МПа — 18–30 %.

Зі шкур великої рогатої худоби з підвищеною масою випускають шкіри переважно у вигляді напівшкір і використовують для виготовлення верху чоловічого й жіночого утепленого взуття. Яловичину 2–2,2 мм завтовшки зі шкур із середньою і великою масою, бичину часто використовують для виготовлення верху безпідкладкового взуття.

Шевро й козлизна хромові — шкіри, вироблені зі шкур кіз. Шкіру з площею до 60 дм² називають *шевро*, а більші — *козлинною*. За структурою, властивостями і рельєфним рисунком мережівки у вигляді хвилястих ліній вони відрізняються від шкіри зі шкур великої рогатої худоби. На лицьовій поверхні їх помітні неглибокі лійкоподібні заглибини від волосся, розміщені групами. Штучну мережівку на шевро не наносять. Така шкіра достатньо надійна, має належні гігієнічні властивості. З неї виготовляють переважно верх модельного й дитячого взуття. Проте, незважаючи на привабливий зовнішній вигляд, легкість та еластичність, шевро й козлизна за надійністю поступаються хромовому опойку. Взуття, виготовлене з шевро, швидше втрачає

форму, на його лицьовій поверхні утворюються часті подрипини й витерті місця. Це пояснюється великою товщиною сосочкового шару через глибоке залягання цибулин волосся. Сосочковий шар шевро й козлини різко відрізняється від сітчастого, що призводить до зниження їх напійності.

Шевро й козлизна характеризуються м'якістю, високою границею міцності при розтягуванні (18 МПа). Це зумовлено горизонтальним розміщенням до поверхні шкіри пучків волокон, що утворюють її дерму. Видовження при напруженні 10 МПа по партії для шевро й козлини становить 15–35 %, велюру — 20–40 %.

Шеврет виробляють зі шкур овець, які не використовують для виробництва хутряної та шубної овчини. За товщиною розрізняють тонкий (0,5–0,7 мм), середній (0,7–1) і товстий (понад 1 мм) шеврет. Сосочковий шар шеврету дуже розпушений і слабо зв'язаний із сітчастим шаром, який має малу товщину і складається із слабоопереплених тонких пучків волокон. Цим пояснюється низька міцність (границя міцності при розтягуванні по партії 14 МПа) і надмірна тягучість (видовження 20–40 % при напруженні 10 МПа) шеврету. Його лицьовий шар легко відокремлюється від сітчастого, тому взуття з нього швидко втрачає зовнішній вигляд. Через високу тягучість деталі верху взуття можуть втрачати блиск і змінювати забарвлення. Площа шеврету становить 50–120 дм². За малюнками мережівки шеврет близький до шевро. Це ускладнює їх розпізнавання. Особливими ознаками, за якими їх розрізняють, є тягучість і пухкість шкіри на лотик. Заглиблення від волосин на шевреті менші, ніж на шевро (волосини овечої шкіри тонші, ніж козячої). Крім того, у шеврету інша система групового розміщення та більша кількість заглиблень на 1 мм² — 20–50, а в шевро — 10–20. Крапці властивості має шеврет, виготовлений за модифікованою технологією, відповідно до якої голину обробляють дисциплінарними смолами, а дублений напівфабрикат наповнюють дисперсіями полімерів (латексами синтетичних каучуків) і отримують зміцнений шеврет.

Товщина шкір коливається від 0,6 до 1,5 мм, залежно від цього розрізняють тонкий (до 0,9 мм), середній (0,9–1,2) і товстий (понад 1,2 мм) шеврет. Його застосовують здебільшого для виготовлення верху легкого домашнього взуття.

Свиначі шкіри хромового дублення мають площу від 60 до 200 дм² і товщину 0,6–1,4 мм. Виробляють їх у вигляді цілих шкір або рибок. Порівняно з іншими видами шкір для верху взуття вони мають вищу жорсткість і водонепроникність, меншу тягучість центральної частини, ніж периферійних ділянок, більш грубу лицьову поверхню. Границя міцності при розтягуванні по партії становить не менш як 18,5 МПа, видовження при напруженні 10 МПа — 15–28 %.

Основною причиною низької якості свинячої шкіри крім грубої мереживки є великий вміст жиру у вихідній сировині. Це ускладнює оброблення шкір, знижує якість оброблення шкур, спричинює старіння і зниження адгезії плівки, зміну кольору та відтінку пофарбованих шкір.

Останнім часом у шкіряній промисловості проводиться робота зі створення нових видів шкір для верху взуття зі свинячих шкур. Освоєні методики облагороджування свинячих шкір типу «ОЛ» (облагороджування лицьової поверхні), «ДОЛ-ПЯ» (підвищене облагороджування лицьової поверхні підвищеної якості). Методом «ОЛ» у тонких шкірах зішліфовують лицьову поверхню, потім ґрунтують дисперсіями полімерів, проводять покривне фарбування, закріплюють нитроемulsionним лаком. При шліфуванні лицьової поверхні діаметр отворів від щетини дещо зменшується, а товстий покривний шар повністю закриває вади поверхні.

При виготовленні шкір за методом «ДОЛ» товсті шкіри розпилюють на 2—3 шари. При цьому на два шари для виготовлення шкір «ДОЛ» використовують нижній, на три шари — середній спилки. Лицьову поверхню й бахтарму (міздрю) спилка шліфують, на лицьову поверхню наносять основу та покривні фарби, шкіри пресують з нанесенням тиснення і закріплюють покриття нитроемulsionним лаком. Розроблено також методику виробництва шкір типу «ДОЛ-ПЯ» з аніліновим або напіваніліновим обробленням.

Широко використовують також свинячі хромові шкіри для верху взуття з ворсовою поверхнею, з аніліновим, напіваніліновим обробленням, підвищеною еластичністю типу «Софті» і «Наппа», обробленням «Антик» і «Флорантик».

Свинячі шкіри для верху взуття випускають переважно нарізаними або обробляють для створення модних ефектів глибоким художнім тисненням за допомогою спеціальних плит. Проте такі шкіри не користуються попитом у покупців, а технологія оброблення свинячих облагороджених шкір у гладкому вигляді ще потребує вдосконалення. Доцільно кращі великі свинячі шкури з натуральною, необлагородженою лицьовою поверхнею переробляти на підкладкові й устілкові, а також для низу взуття.

Розроблено технологію оброблення свинячих хромових шкір з декоративним стягуванням лицьової поверхні. При цьому усувається неприємний природний рисунок мереживки. Водночас лицьова поверхня шкіри залишається незайманою. Свиняча шкіра «зі стягнутим лицем» досить м'яка, міцна на розрив, стійка до атмосферних впливів, повітря- й паропроникна. Розроблено також спосіб вироблення високоякісної шкіри приклеюванням на напівфабрикат з великою кількістю лицьових вад мікропористої плівки з поліуретанів.

Такі свинячі шкіри хромового дублення широко використовують для виготовлення модельного, повсякденного й легкого взуття.

Шкури молодяку й дорослих коней. Виготовляють жеребок, вимітку та кінські передини хромового дублення.

Жеребок і вимітку за розміром і товщиною близькі до опойка і виростка, проте за міцністю на розрив і надійністю дещо поступаються їм, оскільки сосочковий шар у них дуже розпушений, а пучки колагену сітчастого шару тонкі й утворюють пухку в'язь. Границя міцності по партії становить не менш як 17,5 МПа, видовження при напруженні 10 МПа — 15—30 %.

Через наявність великої кількості вад прижиттєвого походження кінські шкури виробляють з облагородженими лицьовою і ворсовою поверхнями і застосовують для виготовлення верху чоловічого й жіночого взуття.

Крім перелічених виробляють невелику кількість шкіри зі шкур тлоленів, собак, верблюдів.

Різновидами шкір хромового дублення є велюр і нубук, лакові, еластичні. Велюр виробляють з опойка, виростка, півшкурка, козлини, свинячих шкір і спилків шліфуванням лицьової поверхні або міздрі. Його лицьова поверхня має низький, густий однотонний ворс. Виробляють велюр із шкіряної сировини, на лицьовій поверхні якої багато дефектів (ворс утворюється на боці міздрі), методом вироблення шкір хромового дублення, тільки з більш повним дубленням, жируванням з використанням кращих жирувальних речовин, ретельним шліфуванням та гідрофобізацією силісій- або фторорганічними сполуками і фарбують у різні кольори. При виробництві велюру зі свинячих шкур ворс утворюється на лицьовому боці після його шліфування і маскує отвори від щетини.

Велюр менш міцний і більш тягучий, ніж лицьові шкіри хромового дублення. Границя міцності при натягуванні по партії велюру й виготовленого із опойка становить 18 МПа, видовження при напруженні 10 МПа — 20—35 %. У вологу погоду верх взуття з велюру швидко намокає, забруднюється і втрачає форму.

Нубук виготовляють з опойка, виростка та півшкурка шліфуванням лицьової поверхні, яка має неглибокі вади. Зазвичай колір його натуральний або його фарбують у світлі відтінки. Границя міцності при розтягуванні й видовженні така, як у велюру.

Велюр і нубук використовують для виготовлення верху нарядного взуття, яке користується великим попитом і забезпечує необхідний комфорт.

Лаковою є шкіра хромового дублення з блискучою поверхнею, утворена лаковими покриттями. Її виробляють з опойка, виростка, яловиці, шевро, козлини, спилка та ін. При цьому

використовують поліуретанові лаки, які утворюють гарну блискучу плівку з високою термо- та морозостійкістю.

Поліуретанові покриття стійкі до багаторазових згинів, високоадгезивні щодо сухої й мокрої шкіри, проте знижують паропроникність шкір. Видовження шкір та лакової плівки при напруженні 10 МПа становить від 15 до 28 %, границя міцності при розтягуванні — не менш як 18 МПа.

Розрізняють лакові шкіри тонкі (0,7–0,9 мм), середні (0,9–1,1 мм) й товсті (1,1–1,3 мм). Їх площа дорівнює 25–120 дм². Із таких шкір виробляють модельне взуття.

Нині для виготовлення верху взуття широко використовують *еластичні шкіри*, виготовлені зі шкур великої рогатої худоби, козлини й овчини з натуральною та шліфованою лицьовою поверхнею різної товщини (від 0,7 до 2,8 мм). Для еластичних шкір характерні великі видовження: для козлини — 20–40 % при напруженні 10 МПа, для інших видів шкір — 30–40 %. Такі шкіри мають добрі гігієнічні й технологічні властивості.

Вони переважно однотонні з гладкою або нарізною лицьовою поверхнею. Обробляють їх різними способами: аніліновим, напіваніліновим, «Антик», «Флорантік». Тонкі еластичні шкіри виробляють з ефектом тиснення поверхні, яке легко драпірується, з гладкою матовою чи блискучою поверхнею, легким металоэффектом. Вони максимально зберігають м'якість, гриф, мереживку і мають привабливий зовнішній вигляд натуральної шкіри.

Еластичні шкіри використовують для виготовлення верху модельного взуття, халав елегантних жіночих чобітків, а шкіри з підвищеною товщиною — для верху взуття без підкладки.

Замша. Крім шкір хромового дублення для виготовлення верху модельного взуття широко використовують замшу — шкіру жирового дублення, вироблену зі шкур оленів, лосів, овець, кіз і великої рогатої худоби (опойок). Жирове дублення забезпечує м'якість і водостійкість при зберіганні та повітропроникність замші. Невисокий ворс надає їй гарного зовнішнього вигляду. Товщина тонкої взуттєвої замші — 0,7 мм, товстої — 1,1–1,5 мм.

Замша досить міцна (в партії не менше 15 МПа) й тягуча (видовження під час напруження 10 МПа — не більш як 45 %), повітропроникна, стійка до дії вологи. Її фарбують переважно в чорний колір.

Висока вартість сировини і складність технології виготовлення замші обмежують її масовий випуск. Натуральну нефарбовану замшу застосовують для технічних цілей.

Підкладкові шкіри виробляють зі шкур великої рогатої худоби, снінячих, козлини, овчини, кіньських переважно хромовим дубленням, рідше — комбінованим, натурального кольо-

ру, відбіленими і кольоровими, пофарбованими зазвичай у світлі відтінки. Більшість їх виготовляють зі спилка.

Підкладкові шкіри мають бути не жорсткими надотик, без плям і забруднень, а з покривним фарбуванням — нелипкими, з покривною плівкою, що не осипається. Вони також мають бути стійкими до стирання, дії поту й вологи, здатними поглинати вологу, яка виділяється стопою. Розрізняють підкладкові шкіри лошені, нелощені й ворсові з коротким ворсом без смуг від шліфування.

Властивості підкладкових шкір залежать переважно від виду вихідної сировини. Щільність і міцність підкладкових шкір зі шкур великої рогатої худоби найбільші, овчини — найменші. За міцністю підкладкові шкіри поступаються хромовим шкірам для верху взуття. Це зумовлено тим, що підкладкові шкіри виробляють із шкіряної сировини зниженої якості, непридатної для виробництва шкір для верху взуття. Границя їх міцності при розтягуванні по партії — не менш як 11 МПа, видовження при напруженні 10 МПа (по партії) — 15–35 %.

Хімічний склад та інші фізико-механічні показники підкладкових шкір аналогічні показникам шкір для верху взуття.

За товщиною розрізняють підкладкові шкіри тонкі (0,5–0,8 мм), середні (0,8–1,2) й товсті (1,2–1,5). З товстих підкладкових шкір виготовляють підкладки для чобіт, із середніх — внутрішні реміні черевику і напівчеревику, з тонких — вкладні устілки, підп'ятники тощо.

1.6. Сортуння, маркування і пакування шкір

Сорт шкір визначають за видами вад, ступенем їх вираження, корисною площею. Підвищення сортності є значним резервом поліпшення використання шкіряних матеріалів. Підвищення фактичної сортності шкір на один сорт рівнозначне додатковому виробництву значної кількості шкіряної сировини, а зниження — різкому збільшенню відходів при розкроюванні шкір на деталі.

Води шкіри — це пошкодження окремих її ділянок чи всієї площі, які знижують якість або ступінь використання шкіряного матеріалу. Залежно від причин утворення розрізняють води шкір прижиттєві, посмертні й виробничі.

Прижиттєві води виникають на шкірному покриві тварин внаслідок їх захворювань, механічних пошкоджень шкіри, неправильного догляду за худобою, а також спричинюються шкідливими шкірного покриву. Прижиттєвими є такі води:

Болячка — незагоєвані або зарубцьовані ділянки шкіри у вигляді отворів з нерівними краями або рубців, що утворилися внаслідок хвороби чи поранення тварини.

Складчастість (боруха) — потовщені грубі складки на воротку та приворотковій частині чапрака шкур некастрованих бугайців, що утворюються внаслідок розростання підшкірної клітковини та епідермісу й не піддаються розпилюванню.

Швортистість шкіри (шкіри) — складки та зморшки різного ступеня вираженості на воротку шкіри (шкура) великої рогатої худоби.

Молочні лінії — неглибокі лінії та складки різної інтенсивності на лицьовій поверхні опойка, бичка.

Висипи — білуваті або темно-коричневі плями чи отвори на шкурах овець і кіз. На лицьовій поверхні шкіри мають вигляд дрібних отворів, висипань, безформної мереживки.

Тавро — вада, зумовлена тавруванням шкіри. Це ділянки шкіри з пошкодженою лицьовою поверхнею. Вони крихкі, ламкі та більш темні.

Ярмо — потертості на воротковій частині шкури великої рогатої худоби, а на шкірі — її різні за кольором, грубі й крихкі ділянки.

Посмертні вади шкіряної сировини виникають під час забою тварин, зняття, консервування, зберігання і транспортування шкур й істотно знижують якість готової шкіри. Основні причини їх виникнення — недбале ставлення до зняття і первинного оброблення шкур тварин, неправильне проведення окремих операцій з первинної переробки сировини. Найчастіше трапляються такі вади:

Вирив — місцеве стоншення шкури з боку міздрі через неправильне її знімання, міздріння та подвоєння. На шкірі мають вигляд матових ділянок з лицьового боку.

Шкіроїдини — діри та (чи) глибокі канали на ділянці сухої шкіри з міздряного боку від ураження личинками жука-шкіроїда. На шкірі виявляються у вигляді лір та (чи) глибоких каналів з боку міздрі.

Прорізи шкіри — наскрізний розріз шкіри внаслідок недбального її знімання або неправильного оброблення.

Іржаві плями — наскрізні або глибокі плями, що проникають усередину шкіри, від зіткнення із залізними предметами. На лицьовій поверхні шкіри вони розпливчасті.

Виробничі вади виникають у процесі відмочування, зоління, фарбування, жирування й дублення та оброблення шкір. Найпоширеніші серед них такі:

Жорсткість шкіри — її здатність чинити опір деформації згину під час органолептичного оцінювання, яка виявляється в її рипучості по всій площині чи на окремих ділянках. Жорсткість може бути місцевою, тобто виявлятися на окремих ділянках шкіри, та загальною.

Намили шкіри — стійкі складки або зморшки на шкірі, які надають їй пом'ятого вигляду.

Пухликуватість — відставання лицьового шару шкіри у вигляді зморшок, що утворюються на лицьовій поверхні при згинанні шкіри лицьовою поверхнею всередину і не зникають після її розпрямлення.

Відминання шкіри — дрібні зморшки, які утворюються при згинанні шкіри лицьовою поверхнею всередину і зникають після її розпрямлення. Причини виникнення такі самі, що й при пухликуватості.

Зсідання шкіри — тріщини на шкірі з натуральною лицьовою поверхнею, які виявляються під час розтягування шкіри хромового дублення і згинання юхти вчетверо. Розрізняють зсідання місцеве (не більш ніж у двох місцях) і загальне (по всій площі). Причинами виникнення цих vad шкіри хромового дублення є місцеве зв'язування хромових комплексів з колагеном лицьової поверхні шкіри, проведення основного сушіння при температурі 60 °C і вище, недостатнє очищення чи неззолювання голини та ін.

Стягування шкіри — хвилясті складки на її лицьовій поверхні або зморшки у вигляді сітки, які маскують природну мереживку. Причинами виникнення цих vad є неправильне проведення зоління або дублення, погане неззолювання та ін.

Хімічні й фізико-механічні показники при визначенні сорту шкіри не враховують, оскільки шкіри, що відповідають вимогам стандарту за цими показниками, здаванню і прийманню не підлягають.

За корисною площею шкіри хромового дублення для верху й низу взуття, юхтові, підкладкові й замшу поділяють на чотири сорти (табл. 2).

Корисну площу шкіри визначають за формулою

$$Q_{\text{кор}} = 100 - \Sigma Q,$$

де ΣQ — загальна площа всіх vad, %.

Загальна площа всіх vad у відсотках від площі шкіри

$$\Sigma Q = \frac{\Sigma Q_{\text{пл}} + \Sigma Q_{\text{л}}}{S} + Q_{\text{н}},$$

де $\Sigma Q_{\text{пл}}$ — площа vad, %; $\Sigma Q_{\text{л}}$ — величина лінійних vad, %; S — площа шкіри, дм^2 ; $Q_{\text{н}}$ — оцінка vad, що не вимірюються, %.

Шкіри з недопустимими вадами (загальне зсідання, ламкість, пухликуватість, осипання покривної плівки, загальна жорст-

Таблиця 2. Сорт шкіри для верху взуття за корисною площею

Сорт шкіри	Корисна площа шкіри, %
I	100—95
II	94,99—80
III	79,99—65
IV	64,99—40

кість, нерівне стругання та ін.) не підлягають здаванню і прийманню.

Шкіри упаковують в коробки, у вигляді рулонів або в ящики. Коробки й рулони маркують на верхній шкірі упакованого матеріалу. При цьому зазначають ті самі реквізити, що й на кожній шкірі, а також кількість шкір, їх загальну площу, номір коробки чи рулону, дату випуску.

Для упаковування в коробки, рулоні або ящику підбирають шкіри одного коду класифікатора продукції, сорту, однієї групи товщини, розмірів, виду сировини, кольору, характеру оброблення й фарбування.

1.7. Штучні і синтетичні взуттєві матеріали

Сировина для виробництва штучних і синтетичних взуттєвих матеріалів. Виробництво штучних матеріалів почало широко розвиватися в 30-х роках ХХ ст. Нині це велика самостійна галузь промисловості, яка виробляє різні матеріали — заміники натуральних матеріалів для виготовлення взуття, одягу, галантерейних, лимарсько-сідельних, технічних та інших виробів.

Розвиток хімії полімерів і промисловості штучної шкіри дав змогу створити високоякісні штучні та плівкові матеріали: штучні легкі шкіри, підошовні гуми, формовані підошви із поліуретанів (ПУ) і термоеластопластів (ТЕП), картону, а також із плівкових матеріалів.

Штучна шкіра — шкіроподібний матеріал, що імітує натуральну шкіру і має її споживчі властивості. Процес виробництва з неї товарів менш трудомісткий, ніж із натуральної шкіри, і може здійснюватися машинами автоматичної й напівавтоматичної дії. Вироби з неї випускають у вигляді готових деталей і вузлів, що значно спрощує технологічну схему їх виготовлення, дає змогу економно використовувати сировину.

Штучні матеріали для низу взуття мають переваги перед натуральною шкірою за такими показниками, як теплопровідність, водостійкість, стійкість до різних хімічних реагентів, надійність. Значного розвитку виробництво штучних і синтетичних матеріалів набуло у зв'язку з розробленням промислового синтезу багатьох полімерних матеріалів, економічною вигідністю виробництва штучних шкір, можливістю застосування нових технологічних процесів виробництва взуття. Особливо широко штучні матеріали застосовують для виготовлення низу взуття. За своїми споживчими властивостями вони не тільки не поступаються натуральній шкірі, а й мають перевагу над нею.

Нині близько 78 % взуття виготовляють на підошві з різних гум і поліуретанів, 80 % — із застосуванням жорстких штучних

матеріалів для виготовлення внутрішніх і проміжних деталей.

Певних успіхів досягнуто у виробництві м'яких штучних і синтетичних шкір. Вони добре імітують натуральну шкіру, досить м'які, еластичні, надійні в експлуатації. Проте вони мають такі вади, як брак належних гігієнічних властивостей, недостатня здатність до формування й формостійкості, низька морозостійкість (деяких матеріалів).

Штучні шкіри виробляють з багатьох видів сировини, які за характером і роллю в технологічному процесі поділяють на такі групи: плівкоутворювальні, зв'язні й склеювальні; пластифікатори, розчинники та розріджувачі, наповнювачі й барвники; спеціальні добавки.

Плівкоутворювальні, зв'язні й склеювальні речовини є найважливішими, оскільки впливають на споживчі властивості готових матеріалів. Це полімеризаційні та поліконденсаційні смоли, синтетичні каучуки й латекси, ефіри целюлози, каніфоль, нафтобітуми, олії та ін. Особливе значення мають каучуки.

Каучуки — велика група лінійних полімерів, які мають у ланцюгах подвійні зв'язки за місцем приєднання сірки в процесі вулканізації. Розрізняють натуральні й синтетичні каучуки. Особливо велике значення мають *синтетичні каучуки*. Основні види синтетичних каучуків, які виробляють у нашій країні і застосовують для виготовлення штучних шкір, такі: бутадієновий, бутадієнстирольний, бутадієнітрильний, бутилкаучук, хлоропреновий, ізопреновий, карбоксилвмісний, силіконовий та синтетичні латекси.

Бутадієновий каучук (СКБ) виробляють полімеризацією бутадієну $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2$. У сирому вигляді він нем'який, границя міцності його при розтягуванні не перевищує 20—25 Н. Гума на основі бутадієнового каучуку є високостійкою до тертя, але при температурі 40—45 °С втрачає еластичність, недостатньо морозостійка.

Бутадієнстирольний каучук (СКС) виробляють емульсійною полімеризацією бутадієну і стиролу $\text{C}_6\text{H}_5 - \text{CH} = \text{CH}_2$. Залежно від вмісту стиролу (10—15 %) отримують бутадієнстирольний каучук різних марок. Найпоширеніший каучук СКС-30, в якому міститься 30 % стиролу. Зі збільшенням вмісту стиролу в каучуці підвищується його твердість.

Бутадієнстирольний каучук більше стійкий до окиснення порівняно із натуральним і бутадієновим каучуками, для його вулканізації потрібно менше сірки. Підбори й підошви з нього фарбують переважно у світлі тони.

Бутадієнітрильний каучук (СКН) $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CN}$ — продукт спільної полімеризації бутадієну та нітрилу акрилової кис-

лоти, якої в різних марках каучуку міститься від 18 до 40 %. Залежно від цього випускають три марки каучуку: СКН-18; СКН-26; СКН-40. Значна кількість полярних нітрильних груп —CN у структурі цього каучуку зумовлює його полярні властивості й підвищену міцність.

На відміну від інших синтетичних каучуків, бутадиєнітрильний каучук розчиняється в ацетоні, за морозостійкістю поступається лише натуральному каучуку, стійкий до дії масел і жирів. Гума на основі каучуку СКН краща, ніж гума всіх інших каучуків, за опором до стирання. Його застосовують для виготовлення гум для підшав, для масло- й жирової промисловості.

Бутилкаучук (СКБ) виробляють співполімеризацією ізобутилену з невеликою кількістю ізопрену $\text{CH}_3-\text{C}=\text{CH}_2$. Він стій-



кий до дії кисню та інших окисників, кращий, ніж натуральний каучук, за стійкістю до дії кислот і лугів, стійкий до теплового старіння, зберігає пружні властивості за низьких температур. Гума з нього високостійка до багаторазових згинів, зберігає еластичні властивості в діапазоні температур $+100^\circ\text{C} \dots -100^\circ\text{C}$, тому її використовують для виготовлення морозостійких підшав.

Хлоропреновий каучук (СКХ) — виробляють із хлоропрену $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CCl}=\text{CH}_2$. На відміну від інших каучуків його вулканізують без сірки нагріванням. За структурою він близький до натурального каучуку, стійкий до дії масел, окисників, старіння, розчини деяких його видів мають високу склеювальну здатність і слугують основою для виробництва найризових клеїв. Великою перевагою хлоропренового каучуку є його низька собівартість.

Ізопреновий каучук отримують полімеризацією ізопрену $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{CH}=\text{CH}_2$. За фізико-механічними властивостями



і структурою він близький до натурального каучуку, а за деякими властивостями кращий за нього. Гума з такого каучуку без наповнення міцніша на розрив, відносно більше видовжується порівняно з гумою із натурального каучуку, але поступається їй за опором до роздирання.

Силоксанові каучуки — це високомолекулярні силіційорганічні сполуки, отримані конденсацією силіційорганічних спиртів. Мають найбільшу теплостійкість, високі морозостійкість (до -90°C) і термостійкість (до 300°C). Їх застосовують для виготовлення гум спеціального призначення.

Синтетичні латекси є водними дисперсіями каучуків, які утворюються з емульсій мономерів унаслідок їх синтезу. Латекси використовують для просочування основи й нанесення покриття у

процесі виробництва штучних шкір, при виготовленні картонів і клею (хлоропренові латекси). Застосування латексів спрощує виробничі процеси, поліпшує експлуатаційні властивості матеріалів.

Як склеювальні речовини використовують бітуми, каніфоль, крохмаль, пом'якшувачі, пластифікатори, розчинники, розріджувачі.

Введення пом'якшувачів у гумові суміші надає їм певної м'якості, пластичності й підвищує їх здатність змішуватися з порошкоподібними компонентами, запобігаючи передчасній вулканізації гумових сумішей. Стеаринова кислота та вазелін запобігають прилипанню до валків цих сумішей під час вальцювання, каландрування. Каніфоль збільшує клейкість гумових сумішей.

Пластифікатори — пом'якшувачі полівінілхлориду, полістиролу, нітроцелюлози й інших речовин. Є складними ефірами різних спиртів і дикарбонових кислот, які мають вигляд прозорих олійистих рідин.

Розчинники — леткі речовини, які використовують для утворення розчинів високомолекулярних речовин (циклогексанон-ректифікат, етилацетат, бутилацетат та ін.).

Розріджувачі — леткі речовини, які при змішуванні з розчинником розбавляють розчини, що утворилися.

Наповнювачі — речовини порошкоподібної й волокнистої структури, застосування яких дає змогу значно змінити існуючі властивості плівкоутворювальних речовин або надати їм нових якостей. Як наповнювачі гумових сумішей використовують різні порошкоподібні матеріали — сажу, каолін, крейду, тальк і т. ін. Головне їх призначення — підвищити фізико-механічні властивості матеріалів і значно знизити витрати каучуку на одиницю продукції.

Для підвищення коефіцієнта тертя, опору до роздирання, надання шкіроподібності, поліпшення технологічних та інших властивостей в каучук вводять волокнисті наповнювачі: бавовну, віскозу, синтетичні волокна, подрібнені тканини, трикотажне полотно.

Для фарбування штучних шкір використовують переважно мінеральні й органічні пігменти.

Спеціальні добавки — це речовини для вулканізації, прискорювачі, активатори та сповільнювачі вулканізації, сикативи, затверджувачі, пороутворювачі, матеріали, що запобігають старінню шкіри, тощо.

Асортимент, особливості виробництва і споживчі властивості штучних взуттєвих матеріалів для низу взуття. Для виготовлення низу взуття використовують гуму, пластичні маси й картони. Виробництво гуми складається з таких технологічних операцій:

пластифікації каучуку, приготування сумішей, листування, каландрування, штампування сирих деталей і вулканізації.

Пластифікацію натурального каучуку здійснюють нагріванням у камерах за температури $+60-80^{\circ}\text{C}$ протягом 24–72 год з подальшим обробленням на вальцях або шнекових пластифікаторів для надання здатності змішуватися з іншими компонентами суміші. Можна обійтися без пластифікації синтетичного каучуку. За потреби його просто нагрівають у котлах.

Для приготування суміші компоненти, підібрані за відповідною рецептурою, зважують і піддають попередньому обробленню — подрібнюють, підсушують, просіюють і т. ін. Гумову суміш отримують, змішуючи каучук з певною кількістю інших компонентів у визначеній послідовності (наповнювачі, пом'якшувачі, перетворювачі і т. д.). Вулканізуючі речовини додають останніми. Для змішування використовують змішувальні вальці, гумо- або черв'ячні змішувачі.

Отриману гумову суміш піддають листуванню на вальцях для виготовлення плоских листів 12 мм завтовшки. На цій стадії виробництва до суміші додають сірку (якщо її не ввели раніше).

Каландрування проводять для отримання листів з певною товщиною і шириною. Перед цією операцією непористі гумові суміші розігрівають. Товщина гумової стрічки, що виходить з каландра, залежить від її призначення: для підшви за гвинтового способу кріплення — 6–6,5 мм, за ниткового — 5–5,5 і клейового — 3,8–4,5 мм.

Штампування деталей з гумових пластин виконують після пролежування останніх. Пластини розкрояють на деталі відповідних конфігурацій і розмірів, які потім вирубують за допомогою спеціальних різаків на штампах-пресах. Невеликі заготовки для підборів і набійок роблять видавлюванням гумової суміші із профільного отвору з наступним розрізанням стрічки на заготовки. Сирі гумові заготовки (для підборів) виготовляють литтям під тиском. Це дає змогу робити деталі із різних за властивостями гумових сумішей.

Вулканізацію підшви, підборів, підметок, набійок здійснюють на прес-формах при нагріванні до $165-170^{\circ}\text{C}$ під тиском. Після цього виконують кінцеві операції з гумовими деталями у пресах — обрізування, випресовування, сортування, клеймування.

У взуттєвій промисловості використовують гуми непористої й пористої структури. З гуми *непористої структури* виготовляють формовані підшви, підбори, напівпідбори, набійки та інші деталі низу. Підшву, відформовану з підбором, називають *монолітною*; без підбора з п'ятковою частиною у вигляді язичка для взуття на дерев'яному підборі з необробленим урізом п'яркової частини (з гумовим підбором) — *напівмонолітною*.

Монолітні підшви за гвинто-цвяхового кріплення мають товщину 5,4–6,1 мм, ниткового — 3,9–6,1, клейового — 3,5–6,8 мм.

Формовані підшви й підбори з внутрішнього боку мають виїмку, ходову поверхню з рифленням.

Підкаблуки та набійки мають меншу висоту і не мають виїмки з неходовою поверхнею.

До гумових накладок входять підшва і підбор, які наклеюють на шкіряну підшву.

Гумами з *непористою структурою* є підшовна, шкіроподібна, транспарентна й стироніп.

Підшовну гуму виробляють на основі бутадієнового каучуку. Вона виявляє високий опір стиранню (знос підшовної шкіри на 1 мм товщини спостерігається через 25–30 днів, підшовної гуми — через 50–90 днів і більше). Видовження такої гуми сягає 140–200 %, тобто в кілька разів переважає видовження натуральної шкіри; за міцністю при розтягуванні вона переважає каучук, але поступається шкірі. Підшовна гума не пропускає воду і практично не набухає в ній. Проте вона має істотні вади: під дією низьких температур ламається з утворенням тріщин на згині; у процесі зберігання старіє, змінюються її фізико-механічні властивості, на ній утворюються тріщини; викришуються краї від удару; не пропускає повітря і пари вологи, тобто є абсолютно паро- й повітронепроникною; має високу густину.

Шкіроподібну гуму виготовляють з дивінілстирольного каучуку з високим вмістом стиролу (30–85 %), який надає їй твердості. Через це її товщина може зменшитися до 2,5–4 мм, зберігаючи при цьому добрі захисні функції. Зносостійкість цієї гуми у 2–3 рази вища за зносостійкість підшовної гуми і в 4 рази — шкіри. Така властивість дає змогу виробляти тонку підшву з товщиною в підметковій частині 3 мм, геленковій — 2, ходовій — 1,5 мм. Унаслідок цього зменшуються маса і жорсткість взуття, поліпшується його зовнішній вигляд.

Шкіроподібна гума має добрі формостійкі властивості, є цінним матеріалом для виготовлення взуття пресовою вулканізацією. За порівняно невеликої щільності вона має підвищену твердість, що дає змогу здійснювати гарне фігурне оброблення урізу, а також ходовою поверхні підшви, тому її важко відрізнити від шкіряної підшви.

Гума досить пластична, легко набуває довільної форми сліду взуття. Її використовують для виготовлення взуття на низьких, середніх і високих підборах. Крім того, вона добре фарбується.

Вадами шкіроподібної гуми є знижені гігієнічні (низькі гігроскопічність та паро- й повітронепроникність) й теплозахисні властивості. Розрізняють три її види: непориста (монолітна), пориста, пориста з волокнистими наповнювачами. Ці різновиди

гуми за властивостями подібні до натуральної шкіри. Вони легкі, еластичні, привабливі зовні. Завдяки волокнистому наповнювачу (гуми пористої структури з волокнистим наповнювачем) підвищуються теплозахисні та фрикційні властивості шкіроподібної гуми, а також її опір роздиранню.

Пориста гума з волокнистими наповнювачами містить 7,5—10 % волокнистих, віскозних, вовняних, бавовняних та інших матеріалів. При введенні 1 % дубителів вона має запах і зовнішній вигляд натуральної шкіри й характеризується високими фізико-механічними властивостями. До пористих гум належать дартніт, волокніт, вулканіт.

Освоєно також випуск нових шкіроподібних гум: двоколірної (рузана), тришарової, гумопласту з деревним борошном. Їх виготовляють у вигляді пластин і готових деталей з рівною поверхнею та неглибоким тисненням. Використовують для виготовлення підошів і підборів літнього й осінньо-весняного взуття за клейового кріплення, в тому числі модельного, а також взуття пресової вулканізації.

Транспарентна гума — монолітний напівпрозорий матеріал з високим вмістом натурального каучуку (65—70 %), який іноді частково замінюють дивінілстирольним каучуком, і незначним вмістом наповнювача. Напівпрозорість такої гуми зумовлена наповнювачами, що мають коефіцієнт заломлення світлових променів, близький до каучуку (біла сажа, хайсил). Крім того, для освітлення цієї гуми до рецептури вводять 2,5 % гліцерину.

Ця гума виявляє високий опір стиранню і твердість, за стійкістю до зношення переважає всі види гум, має колір від жовтого до світло-коричневого, напівпрозора. Її застосовують при виготовленні формованих підошів разом із підборами для взуття з клейовим кріпленням низу. Її вадою є складна технологія кріплення підошви.

Стироніт — різновид транспарентної гуми. Його виготовляють на основі високостирольних каучуків з використанням як наповнювача білої сажі. Він непрозорий, за механічними властивостями близький до транспарентної гуми, за зносостійкістю переважає всі гуми.

Із транспарентної гуми й стироніту виготовляють підошви з глибоким рифленням (поперечною ребристістю), підвищеною гнучкістю, фрикційними властивостями та зниженою теплопровідністю. Стироніт застосовують для виготовлення взуття з клейовим кріпленням низу.

Гуми з пористою структурою мають замкнуті, незбіжні пори, об'єм яких залежно від низу взуття становить 20—80 % його загального об'єму. Порівняно з гумами, які мають непористу структуру, у них є низка переваг: вони м'які, легкі, гнучкі, ма-

ють високі амортизаційні властивості, що забезпечує добрий опір їх багаторазовим згинам і сприяє рівномірному стиранню гуми, високу зносостійкість і теплозахисні характеристики (їх теплопровідність удвічі менша, ніж натуральної шкіри, і в 4 рази менша, ніж гуми з непористою структурою).

Вадами гум з пористою структурою є: низька стабільність розмірів; златність під час зберігання та експлуатації давати усадку, надмірна м'якість.

Гуму для взуттєвої промисловості виготовляють у вигляді пластин і готових деталей — формованих підошів, підборів, штампованих підошів, набойок і т. ін. Товщина підошів — 24—45 мм, підборів — 14—23, набойок — 6—9,5, фліків — 12—27 мм. Залежно від щільності пористої гуми поділяють на марки. Пористі формовані підошви «Славутич» зі щільністю 0,3—0,4 г/см³ мають чіткий контур лекала, точні розміри.

Різновидом високоякісних гум з пористою структурою є *порокреп*, який зовні (дрібнорифлений рисунок поверхні й колір) нагадує підошовний креп і має дрібнопористу будову, еластичний, дає усадку.

Широко використовують гуму, що імітує натуральний корок. Її виробляють додаванням до гумової суміші коркової крихти. Вона має низьку щільність, високу твердість і гарний зовнішній вигляд.

Деякі гуми з пористою структурою випускають у вигляді тришарових пластин, внутрішній шар яких пористий, зовнішній — непористий. Вони бувають чорні й кольорові і призначені для виготовлення взуття з клейовим і нитковим кріпленням.

Київський завод «Вулкан» спільно з Українським науково-дослідним інститутом шкіряно-взуттєвої промисловості розробили гуму «Малюк» зі щільністю 0,2—0,4 г/см³. Крім того, освоєно випуск гум з поліпшеними експлуатаційними властивостями для низу взуття, виготовленого пресовою вулканізацією і литтям під тиском, що імітують натуральну шкіру (наприклад, евапора).

Пластичні маси застосовують для виготовлення деталей низу взуття — підошів, платформ, підборів, набойок тощо.

Пластмаси на основі полівінілхлоридних смол використовують для виготовлення взуття литтям під тиском. Вони стійкі до багаторазових згинів і стирання, мало змінюються під час зберігання, міцні на розрив. Однак підошви з них мають певні вади: низька морозостійкість, значна щільність, висока теплопровідність, підвищене ковзання в зимових умовах. Останнім часом за кордоном роблять підошви зі спіненого полівінілхлориду, які за експлуатаційними властивостями є кращими за підошви, для виготовлення яких використано гуми з пористою структурою.

Поліуретан використовують для виготовлення підшов і набойок. Залежно від призначення його властивості можуть змінюватися в дуже широких межах. Поліуретан з пористою структурою поєднує легкість із твердістю. Його щільність становить $0,6 \cdot 10^3$ кг/см³, а твердість сягає 80 ум. од. за Шором. Він виявляє підвищений опір до стирання, багаторазового згину, добрі ізоляційні властивості, морозостійкість, стійкість до дії масел, бензину та інших нафтопродуктів.

Підвищена адгезія до матеріалів верху взуття сприяє широкому застосуванню поліуретану як підшовного матеріалу при виготовленні шкіряного взуття литтям. Крім того, він забезпечує стабільність розміру виробів, оскільки їх формування відбувається за порівняно низької температури.

Підшви з поліуретану можна фарбувати в різні кольори, їх зовнішній вигляд може імітувати кору дерева, натуральний корок, плетиво із соломки та ін.

Капрон використовують для виготовлення підборів литтям під тиском за температури 215–260 °С протягом 10 хв. Щоб зробити підбори легшими та зекономити капрон, їх виготовляють із дерев'яними вставками. Такі підбори мають високу механічну міцність, зносостійкість, легкі, привабливі зовні.

У суміші з каучуком поліаміди застосовують для виготовлення набойок, зносостійкість яких у 2–3 рази вища, ніж у шкіряних. Крім того, пластмаси використовують для виготовлення суцільноформованого пляжного взуття, фурнітури (пряжок, бантів, накладок, блоків та ін.).

Термоеластопласти (ТЕП) — особлива група підшовних матеріалів, у яких еластичність каучуку поєднується з термопластичністю термоеластопластів. Вони є блокспівполімерами, які відрізняються від аналогічних за хімічним складом полімерів характерною, більш впорядкованою надмолекулярною структурою. Вітчизняна промисловість виготовляє дивінілстирольні (ДСТ-80, ДСТ-50, ДСТ-35), ізопренстирольні (ІСТ-20, ІСТ-30) і дивінілметилстирольні (ДМСТ-30) термопласти, в яких міститься відповідно 30, 50 і 75 % стиrolу й метилстиролу. За кордоном у взуттєвому виробництві широко використовують дивінілстирольні й поліуретанові *термоеластопласти (ТЕП)*. Властивості їх залежать від складу та молекулярної маси блоків. Для забезпечення належних технологічних та експлуатаційних властивостей, здешевлення виробництва й отримання складних композицій блокспівполімери змішують з певними інгредієнтами — наповнювачами, пластифікаторами, пороутворювачами тощо.

Термоеластопласти високоеластичні, стійкі до стирання та роздирання, багаторазових згинів, мають добрі фрикційні властивості. За еластичністю ТЕП мало поступаються такому елас-

томеру, як ізопреновий каучук. За багатьма фізико-механічними властивостями (видовженням, твердістю, границею міцності при розтягуванні) вони переважають такі матеріали низу, як шкіролон і полівінілхлориди (ПВХ). Завдяки термоеластопластичності вони досить технологічні, їх можна переробляти на вироби високошвидкісними й безвідходними способами — литтям, видуванням.

Термоеластопласти застосовують переважно у вигляді пористих композицій. Миттєвим методом із них виготовляють підшви, зокрема чашоподібні з бортиком, підбори, набійки, а також суцільноформоване взуття, наприклад двоколірні чобітки.

Асортимент, особливості виробництва та споживчі властивості штучних і синтетичних матеріалів для верху взуття. Штучні шкіри для верху взуття є основою (текстильною, трикотажною, нетканною), на яку наносять полімерне покриття з обробленням. Розрізняють штучні шкіри з каучуковим, полівінілхлоридним, поліуретановим покриттями.

Усі штучні матеріали виробляють з багатою кольоровою гамою, з гладкою, ворсовою або тисненою лицьовою поверхнею, що імітує мереживку натуральних шкір, фактуру тканини (джинсової, рогожки), натуральний корок, соломку, шкіру рептилій і з малюнками друку.

Штучні матеріали з каучуковим покриттям. Асортимент цих матеріалів обмежений і представлений такими видами.

Взуттєва кирза — тришарова тканина, наскрізно просочена розчином синтетичного каучуку або латексними сумішами. На її лицьовій поверхні видно чіткий малюнок тиснення під взуттєву юхту. Із взуттєвої кирзи виготовляють халяви робочих і солдатських чобіт, голінки робочих черевиків.

Взуттєва пориста еластоштучна шкіра-Т, яку виробляють на текстильній основі. Як плівкоутворювальну речовину застосовують карбоксилвмісний каучук.

Взуттєва морозостійка еластоштучна шкіра-Т — матеріал з покриттям на основі стереорегулярних каучуків. Виявляє високу морозостійкість (до –40 °С), стійкість до багаторазового згинання (близько 2,5 млн згинів). Подовження при напруженні 10 МПа визначається розтяжністю тканини, неоднаковою за основою й утком. За показниками видовження, гігієнічними властивостями ці матеріали поступаються натуральній шкірі.

Еластоштучна шкіра-Т — м'яка штучна шкіра з каучуковим покриттям на текстильній основі.

Еластоштучна шкіра-МН — окантовувальна штучна шкіра, морозостійка, на нетканій основі. Витримує високі розривні навантаження, видовження, морозостійка. Їх використовують для виготовлення верху утепленого взуття. Нині розробляють

м'яку еластичну штучну шкіру з комбінованим покриттям із каучуку й поліуретану на футурній байці — еластоуретанштучшкірі-Т, з якої виготовляють вишукані жіночі чобітки.

Штучні матеріали з полівінілхлоридним покриттям. Асортимент таких матеріалів широкий, їх застосовують для виготовлення деталей верху спеціального утепленого й літнього взуття та для обтягування підборів. Основні їх види такі.

Шарголін — тришарова бавовняна тканина-кирза, на яку з лицьового боку нанесено полівінілхлоридне покриття з подальшим тисненням під юхту. Добре імітує шкіру і має досить високу еластичність, стійкий до стирання, морозостійкий (втримує температуру не нижче $-25-30^{\circ}\text{C}$), призначений для виготовлення халів чобіт, деталей верху виробничого взуття.

Взуттєва лакова вінілштучшкіра-Т — матеріал на бавовняній тканині з полівінілхлоридним покриттям, стійкий до сухого й мокрого тертя, досить пружний. Лицьова поверхня його добре імітує натуральну шкіру з лаковим покриттям, буває гладкою, блискучою, з друком, перламутровим, металізованим чи іншими ефектами. Має низькі гігієнічні властивості, призначений для виготовлення верху літнього взуття.

Замшеподібна вінілштучшкіра-Т — тканинна основа з нанесеним в електростатичному полі ворсом із капронових волокон різної довжини (2—10 мм) залежно від призначення. Незначно видовжується при розриві, внаслідок чого знижується її здатність до формування. У вологому стані міцність зв'язку ворсу з основою різко знижується внаслідок підвищеної усадки матеріалу в поздовжньому напрямку.

Замшеподібна вінілштучшкіра-Т буває різних кольорів із гладкою або тисненою поверхнею. Її використовують для виготовлення декоративних вставок у халях чи голінках взуття.

Вінілштучшкіра-НТ «Еластон» — штучна шкіра на дубльованій волокнистій основі з пористою полівінілхлоридною проклеююю і обробленням. Її використовують як матеріал для верху утепленого взуття.

Вінілштучшкіра-НТ на каркасній основі має голкопробивну основу із вміщеною всередину віскозною тканиною, просоченою речовинами на основі нітрильного латексу та з лицьовим полівінілхлоридним покриттям. Досить надійна. Використовують у взутті, що призначене для активного відпочинку.

Вінілштучшкіра-НТ — неткане голкопробивне полотно, яке складається із суміші поліефірних і поліпропіленових волокон у співвідношенні 70:30, з непористим полівінілхлоридним покриттям. Виявляє високу міцність на розрив, проте має низькі гігієнічні властивості й високу жорсткість. Використовують для виготовлення верху взуття відкритого типу або взуття для кросу.

Вінілштучшкіра-НТ взуттєва з підкладкою складається із підкладкового та верхнього шарів, має добрі гігієнічні властивості, широку кольорову гаму. З неї виготовляють літнє й домашнє взуття.

Вінілштучшкіра-НТ марки «І» має голкопробивну основу з просоченням на основі нітрильного латексу, без лицьового покриття, з друкованим малюнком. Досить міцна, тому придатна для виготовлення жіночого літнього взуття, для обтягування клиноподібних підборів із малюнком тисненням і друком, які імітують фактуру тканини, соломки, рогожки, корка.

Штучні шкіри з поліуретановим покриттям. Мають високі експлуатаційні й технологічні властивості, їх широкий асортимент представлений такими видами.

Уретанштучшкіра-Т морозостійка — матеріал на тканинній основі з поліуретановим покриттям, низькими показниками розривного навантаження в поздовжньому й поперечному напрямках і видовження в поздовжньому напрямку. Має добрі гігієнічні властивості, призначений для виготовлення халів жіночих чобітків.

Вінілуретанштучшкіра-ТР виготовляють із бавовняно-лавсанового трикотажного полотна, на один бік якого нанесено пористе полівінілхлоридне покриття з лицьовим поліуретановим шаром, а інший бік дубльований з пінополіуретаном і трикотажним підкладковим полотном. Високостійкий до стирання, багаторазових деформацій, стійкий до дії світла, сірководню, має добрі естетичні властивості. Використовують для виготовлення халів чобітків, а також спортивного взуття.

Взуттєва вінілуретанштучшкіра-Т — матеріал з комбінованим покриттям на основі полівінілхлориду й поліуретану монопористої структури, має шкіроподібний вигляд. За естетичними, фізико-механічними властивостями переважає традиційну вінілштучшкіру-Т, характеризується м'якістю й еластичністю і призначений для виготовлення верху взуття весняного й літнього призначення. Не рекомендується експлуатація взуття, виготовленого із вінілуретанштучшкіри-Т, за температури нижче 15°C .

Уретанштучшкіра-ТР — дубльована взуттєва штучна шкіра, яку виготовляють із трикотажного дубльованого полотна. Має невисокі розривні навантаження і паропроникність, велику розтягуваність, тому з неї виготовляють деталі, які не піддаються значному зношенню (халів чобітків, вставок). Вироби з цього матеріалу можна експлуатувати при температурі не нижче -5°C .

Уретанштучшкіра-Т з пінополіуретановим покриттям. Здубльована зі штучним хутром, досить міцна, виявляє високу морозостійкість у динамічних умовах, яка забезпечує можливість

її експлуатації при температурі $-15...-20^{\circ}\text{C}$. Із уретанштучшкіри-Т виготовлюють халяви жіночих чобітків.

Верх взуття весняно-осіннього призначення виробляють також з нового матеріалу, виготовленого з тканини, просоченої поліамідним розчином і дубльованої з підкладковою штучною шкірою «Ністру» точковою технологією з розплавленням полімерного порошку. Матеріал має добрі гігієнічні властивості.

Створено штучну шкіру з плівковим покриттям із застосуванням у рецептурі відходів натуральної шкіри, здубльованої зі штучним хутром. Вона досить міцна (розривне навантаження в поздовжньому й поперечному напрямках становить відповідно 39,6 і 35,6 даН), характеризується значним видовженням упоперек, підвищеною жорсткістю, невисокими гігієнічними властивостями. Із неї виготовляють халяви жіночих чобітків.

Штучна шкіра Тойо Делакур (Японія) — матеріал на тканинній ворсованій основі з пористо-монолітним покриттям. Рекомендують використовувати його для виготовлення халяв жіночих чобітків вільної форми або з застілкою-блискавкою.

Замша Тойо Сесіна (Японія) — штучна шкіра на трикотажній основі із замшеподібним покриттям, досить міцна (розривне навантаження у поздовжньому й поперечному напрямках становить відповідно 30 і 25 даН), має задовільні гігієнічні властивості і рекомендується для виготовлення взуття для кросу.

Шкіра Кейн Шалла (фірма «Дайнік») — матеріал з плівковим пористо-монолітним покриттям на тканинній основі, на виворотному боці якого нанесено покриття, що імітує неткану клеєну основу. Матеріал характеризується невисокою жорсткістю, досить міцний (розривне навантаження в поздовжньому й поперечному напрямках відповідно 37 і 41 даН, опір до роздирання — 4,6 і 4,6 даН), має задовільні гігієнічні властивості. Рекомендують виготовляти з нього взуття для кросу.

Матеріал «Арабеск» (фірма «Дайнік») — тканина, на виворотній бік якої нанесено тонке плівкове покриття.

Корпа (фірма «Дайнік») — матеріал, дубльований поролоном із підкладковою тканиною. Арабеск і Корпа мають високу міцність, привабливий зовнішній вигляд. Із них виготовляють взуття кросове й для відпочинку.

Синтетичні шкіри для верху взуття — штучні матеріали на нетканій волокнистій основі з поліуретановим покриттям. За зовнішнім виглядом, фізико-механічними властивостями, грифом нагадують натуральну шкіру. Залежно від структури матеріалу бувають одно-, дво- й тришарові. У шкірі тришарової структури нижній шар — неткана волокниста основа, просочена зв'язувальним полімером, середній — армована тонка тканина, верхній — лицьовий. У шкірі двошарової структури один

шар — це волокниста неткана основа, просочена полімером, другий — лицьовий; у шкірі одношарової структури — неткана основа, просочена полімером.

Залежно від виду нетканої основи розрізняють синтетичні шкіри на волокнистій, в'язально-прошивній та голкопробивній основах.

Синтетичні шкіри на *волокнистій основі* характеризуються низькою міцністю, строчки в'язально-прошивної основи проступають на лицьовій поверхні й не зникають після тиснення. Найбільш прийнятною нетканою основою є *голкопробивна*. Вона утворюється внаслідок механічного скріплення основної маси волокон, розмішених у горизонтальній площині, волокнами, спрямованими перпендикулярно до горизонтальної поверхні.

За характером лицьової поверхні розрізняють гладкі, ворсові й тиснені синтетичні шкіри. Вітчизняна промисловість виробляє такі види синтетичних шкір: СК-2, СК-8, велюр, м'яка синтетична шкіра, дубльована зі штучним хутром.

СК-2 — тришаровий матеріал на нетканій голкопробивній основі, який складається із лавсанових і пропіленових волокон, просочених поліефіруретаном. Між лицьовим поліефіруретановим шаром та основою розміщена армувальна тканина. Матеріал СК-2 стійкий до багаторазового згинання (близько 200 тис. згинів), має добрі гігієнічні властивості, високі морозо- та зносоустійкість (до -30°C), міцність на розрив у поздовжньому й поперечному напрямках. Налаштовано виробництво СК-2 з лаковим покриттям на основі двокомпонентних поліефіруретанів.

СК-8 — двошаровий матеріал на нетканій голкопробивній основі, який складається із лавсанових та пропіленових волокон. Він має більше видовження в поперечному й поздовжньому напрямках, ніж СК-2. Це полегшує формування взуттєвих заготовок на копилах. Крім того, СК-8 дешевший за СК-2. Нині проводяться роботи з розширення асортименту СК-8 завдяки оздобленню лицьової поверхні та урізноманітненню кольорової гами.

Велюр — синтетична шкіра, виготовлена з голкопробивної волокнистої шліфованої й ворсованої основи, просочена розчинами поліуретанів. Її лицьова поверхня буває гладкою, тисненою, з друкованим малюнком, перфорованою. З велюру виготовляють літнє взуття.

М'яка синтетична шкіра, дубльована поролоном із штучним хутром, характеризується низьким видовженням у поздовжньому й поперечному напрямках, рекомендується для виготовлення халяв жіночих чобітків. Взуття з цього матеріалу характеризується підвищеною жорсткістю.

М'яка ущільнена синтетична шкіра на нетканій основі досить м'яка, однак виявляє підвищену жорсткість у поздовжньому напрямку та низькі гігієнічні властивості. Рекомендується для виготовлення верху літнього відкритого безпідкладкового взуття.

Асортимент імпортованих штучних і синтетичних шкір, використовуваних у вітчизняній взуттєвій промисловості, досить широкий.

Кордлей (Японія) — матеріал на просоченій нетканій основі, утвореній складним переплетенням поліефірних волокон, — тетрон. Він має лицьове покриття із специфічного мікропористого поліуретану. Virізняється добрим формуванням та формостійкістю, стійкістю до багаторазового згинання при температурі +20 °С. Його широко використовують для виготовлення верху утепленого взуття. Вадю матеріалу є його невисокі гігієнічні властивості.

Тойо Делажур (Японія) — матеріал на тканій основі, структура якого за зовнішнім виглядом нагадує нетканний голкопробивний матеріал. Він має пористе покриття на основі поліефіруретану, який випускають із гладкою й тисненою лицьовою поверхнею. Характеризується високими видовженням та міцністю на розрив, проте гігієнічні властивості його невисокі. Цю шкіру застосовують для виготовлення верху чоловічого взуття.

Вінібан (Японія) — штучна шкіра на тканій основі з пористо-монолітним полівінілхлоридним покриттям, яка виявляє високий опір до багаторазового згинання, добру термо- й морозостійкість (–25 °С). Призначена для виготовлення жіночих утеплених чобітків.

Сілія «Люкс» (Німеччина) — матеріал, дубльований з поролоном. Має відносно невелике видовження, витримує достатнє розривне навантаження в поздовжньому й поперечному напрямках, стійкий до роздирання. Проте гігієнічні властивості його невисокі. В комбінації з натуральним спилком цей матеріал застосовують для виготовлення халяв чобітків.

Фловер-лак — матеріал з поліуретановим покриттям, нанесеним на трикотажну основу. Характеризується великим видовженням при розриванні, високою еластичністю, особливо в поперечному напрямку, низькою морозостійкістю (до +5 °С) та невисокими гігієнічними властивостями. Його рекомендують використовувати для виготовлення халяв до дитячих чобітків у комбінації з натуральною шкірою тільки при температурі до +5 °С.

Порвайєр (Англія) — єдиний безосновний гомогенний поліуретановий матеріал, який має підвищену тягучість, задовільні гігієнічні властивості завдяки низькому вологопоглинанню.

Міцність його на розрив та роздирання невисока через те, що він не має основи. Стійкість до багаторазового згинання різко зменшується при температурі нижче –10 °С. Нині розроблено різновиди порвайєра на тканій, нетканій і трикотажній основах. Порвайєр на *тканій основі* витримує велике розривне навантаження, стійкий до роздирання, але має невелике видовження на розрив.

Волора (Німеччина) — замшеподібний матеріал з покриттям із коагульованого поліуретану, дубльований з армованим трикотажним полотном. Паропроникність, гнучкість та механічні властивості, видовження при розриванні добрі. Крім того, однорідність, характерна для синтетичних шкір, дає змогу приклеювати матеріали без адгезійних речовин.

Синтетичні ремні (Японія) — це склеєні смуги із синтетичної шкіри з високими показниками міцності, гарним зовнішнім виглядом, приємним грифом поверхні. Їх використовують для виготовлення жіночих літніх туфель.

Ровена (Німеччина) — синтетична шкіра 1,6–2,0 мм завтовшки з високими механічною міцністю та морозостійкістю, доброю адгезією стосовно низу взуття з ТЕП, поліуретану, ПВХ, виготовлених прямим шиттям. Рекомендується для виготовлення безпідкладкового взуття спортивного типу.

Асортимент і споживчі властивості штучних і синтетичних матеріалів для внутрішніх і проміжних деталей взуття. **Підкладкові матеріали.** Ці матеріали запобігають травмуванню стопи людини швами, адсорбують потовиділення з подальшою вологовіддачею через верх взуття в навколишнє середовище, мають паро- та повітропроникні властивості. Тому підкладка є найважливішим елементом взуття, що забезпечує необхідний комфорт стопи. Крім того, вона має велике значення для поліпшення експлуатаційних властивостей взуття: запобігає передчасному стиранню та зношуванню жорстких, проміжних деталей (задники, підноси); забезпечує більшу формостійкість взуття, в умовах виробництва запобігає розтягуванню верху.

Асортимент штучних і синтетичних підкладкових шкір, які випускає вітчизняна промисловість, представлений такими видами їх.

Амідоеластоштучна-Т підкладкова — матеріал на тканинній основі (типу тик-саржа) з поліамідкаучуковим покриттям.

Амідоеластоштучна-НТ взуттєва «Еланіт» — це матеріал на нетканій голкопробивній основі з поліефірних та поліпропіленових волокон із лицьовим поліамідкаучуковим покриттям.

Вінілштучна взуттєва підкладкова «Молдова» — матеріал із тканини чи нетканої голкопробивної основи, просочений

розчинами або дисперсіями високомолекулярних речовин з ПВХ-покриттям різних кольорів і оброблень.

Амідотушшкіра-НТ взуттєва підкладкова «Ністру» — матеріал на голкопробивній основі, просочений поліамідним та іншими розчинами високомолекулярних сполук, без лицьового покриття або з покриттям.

Перелічені матеріали мають високі показники зносостійкості й задовільні гігієнічні властивості.

СК-4 і СК-6 — матеріали, що виготовляються на нетканій основі із синтетичних волокон з різним покриттям.

Екранед виготовляють із гідрофільного нетканого матеріалу на основі синтетичних волокон з полівінілхлоридним покриттям.

Матеріали для проміжних деталей взуття. Для виготовлення устілок, простилок, геленок та інших деталей використовують *взуттєві картони*. До їх складу входять рослинні та шкіряні волокна, які просочують латексами або бітумно-каніфольним клеєм. Кращими вважають картони, вироблені на основі шкіряних волокон.

Використовують такі види взуттєвих картонів:

- *устілковий напіввал*, виготовлений зі шкіряних волокон;
- *шкіряно-целюлозний картон*, що містить 40 % целюлози і 60 % шкіряного волокна;
- *устілковий целюлозний матеріал (УЦМ)*, призначений для виготовлення основної устілки у взутті за клейового кріплення вершу, виробляють із целюлозних і шкіряних (хромових) волокон;
- *корпалон*, який виробляють на основі шкіряних і синтетичних волокон, просочених сумішшю із синтетичних латексів та акрилової емульсії;
- *кажматол*, який виробляють із шкіряних волокон, оброблених жирними сумішами з наступним латексним проклеюванням одношаровим відливанням;
- *поровін* — устілковий матеріал (з пористим ПВХ покриттям);
- *картон взуттєвий* із шкіряного волокна, проклеєного полімером одношарового відливання.

Останнім часом у вітчизняній взуттєвій промисловості широко використовують імпортні устілкові матеріали — тексон, порон, фретекс.

1.8. Взуттєві текстильні матеріали

Взуттєві тканини. Верх *утепленого* взуття виготовляють переважно із сукна чи драпу, з вовняної і напіввовняної пряжі з додаванням бавовняних або хімічних волокон, а також тканини класичної структури з дрібнорельєфною і гладкою поверхнею.

60

Для *чоловічого утепленого взуття* застосовують переважно сукно і драпи зі складними видами переплетень — півтора- й двошарові.

Для вершу *літнього* взуття широко використовують велюр, вельвет-корд, вельвет-рубчик, замшу, парусину, мішковину, джинсові тканини із звивистих і високооб'ємних ниток.

Підкладки виготовляють переважно з бавовняних тканин (тик-ластик, тик-саржі, крепу, фланелі, байки, бумазеї), а також ворсові тканини, штучне хутро, замшеподібні матеріали; неткані матеріали з ПВХ-покриттям.

Неткані взуттєві матеріали. Це текстильні матеріали, що складаються з волокнистого шару, скріпленого різними способами без процесів прядіння і ткацтва. Більшість взуттєвих нетканних матеріалів виготовляють в'язально-прошивним, голкопробивним або клейовим способами з використанням синтетичних латексів як зв'язувальних речовин.

Трикотажні полотна. Використання трикотажного полотна для виготовлення взуття зумовлене більшою, ніж у тканин, розтяжністю і високою пружністю, що забезпечує добре облягання заготівки взуття.

Для вершу *кімнатного взуття* використовують полотна, попередньо здубльовані синтетичними клеями з тканиною міжпідкладкою і підкладкою. Крім того, полотна різних структур — ворсоподібних (плюшевих), петлих (футорних) з набивним малюнком, жакардових, вельветоподібних, сітчастих та ін. Для кімнатного взуття використовують також трикотажні полотна, дубльовані пінополіуретаном.

Для вершу *літнього* взуття рекомендуються трикотажні, сітчасті полотна із капронових ниток з поліамідним просочуванням, поліпропіленові та капронові полотна.

Тканов'язані матеріали. За зовнішнім виглядом і властивостями ці матеріали схожі на тканину і трикотаж. У їх структурі поєднуються елементи ткацтва (основа—уток) і в'язання (петлі). Їх випускають з різними малюнками (поздовжні й поперечні смуги, в клітинку, «соти», букле) та рельєфними ефектами на лицьовій і виворітній поверхнях. Використовують для виготовлення домашнього й повсякденного утепленого взуття.

1.9. Взуття

Рациональна конструкція взуття, його внутрішня форма й розміри, що визначають зручність користування ним, залежать від форми й розміру стопи (для деяких конструкцій і гомілки) як у статичному стані, так і в русі. Дані про обміри стопи є ви-

61

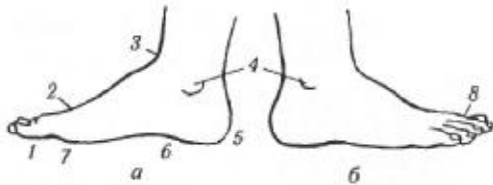


Рис. 4. Топографія стопи:

a — вигляд із внутрішнього, *б* — із зовнішнього боків; 1 — передній відділ; 2 — зовнішній пучок; 3 — згин стопи; 4 — кісточка; 5 — п'ятковий; 6 — геленковий відділ; 7 — внутрішній пучок; 8 — пальці

хідними для визначення розмірного (розмірно-повнотного) асортименту взуття.

Стопа (рис. 4) — це нижня опорна частина ноги, скелет якої має три відділи — передплюсню, плюсню й фаланги пальців, які складаються з окремих кісток. Кістки стопи з'єднані між собою зв'язками в ділянці суглоба. Рухомість стопи забезпечують суглоби і м'язи. Стопа з'єднана з гомілкою, яка складається із великої і малої гомілкових кісток. У ділянці гомілковостопного суглоба є кісточка (виступи). Особливістю стопи є дугова конструкція (склепінність). Розрізняють поздовжню і поперечну дуги. На підшовній поверхні стопи є шар добре розвиненої підшкірної жирової клітковини. Завдяки його наявності і дуга стопи виконує роль амортизатора, що захищає людину від струсів під час ходіння, бігу, стрибання.

Підшовна (плантарна) поверхня стопи складається із передньої, геленкової і п'яткової ділянок; задня (верхня) — із пальців, внутрішнього та зовнішнього пучків, гребеня (підйому) і згину. Останній виникає у плесново-фаланговому зчленуванні. Найбільш рухомими є пальці. Стопа дуже чутлива до стискування. Больові відчуття виникають при стисканні її тильної частини. Це пов'язано з тим, що розгалужена сітка кровоносних судин і нервів стопи добре захищена м'язовою тканиною і шаром жиру з боку підшви і слабо — із задньої частини.

Стопа виділяє піт (0,05—1,5 г/год), кількість якого за інтенсивної роботи й підвищеної температури повітря може сягати 6—8 г/год. Крізь шкіру людини виділяється також вуглекислота.

Температура шкіри стопи коливається від 20 до 32 °C за температури повітря 14—16 °C. Найнижча температура на підшовній (плантарній) поверхні. Зниження її до 12—15 °C може спричинити простудні захворювання.

Конструкція взуття має бути такою, щоб не виникали відхилення в будові стопи, її деформація. Найбільш поширеною де-

формацією є **плоскостопість**, що виникає у разі зменшення дуги стопи. Її симптомами є больові відчуття, швидка стомлюваність, деяке збільшення довжини й ширини стопи. Плоскостопість буває вроджена й набута, що виникає від великих або тривалих навантажень на стопу, а також внаслідок носіння тісного взуття. За даними досліджень, плоскостопість мають 15 % дітей і 20—40 % дорослих (з них 60—85 % робітників, зайнятих важкою фізичною працею). Плоскостопість може супроводжуватись викривленням великого пальця, який у цьому разі відхиляється назовні й розміщується під другим або третім пальцем, а його головка утворює горб. Носіння взуття, яке не відповідає стопі за довжиною устілки, зумовлює утворення на пальцях, зігнутих у суглобах, «молоточків», що призводить до больових відчуттів. Під час ходіння в тісному взутті на стопі виникають потертості й мозолі.

Особам, що мають плоскостопість, рекомендується носити взуття на підборах 40 мм заввишки з відкладною або основною устілками із супінаторами або спеціальне ортопедичне взуття за рецептом лікаря.

Розміри стопи. Довжина стопи людини залежить від її висоти і в середньому становить: у чоловіків — 15,8 %, жінок — 15,4, дітей — 16—17 % від їх зросту. Оскільки зріст людини варіює, то за розмірами стопи надзвичайно різняться між собою.

При розробленні взуття враховують довжину, ширину та обхват стопи у ділянці внутрішнього й зовнішнього пучків, а також обхвати по кістках, згину й гомілці. За даними лікарів-ортопедів і працівників науково-дослідних установ взуттєвої промисловості, представники дорослого населення мають переважно середню або близьку до середньої довжину стопи.

Роблять також відбиток стопи і окреслюють її контур. Обмірюють стопи за допомогою спеціальних приладів — стопомірів або м'яких стрічок, що не розтягуються, з поділками у вертикальному положенні людини, що стоїть, коли навантаження рівномірно розподілене на обидві ноги.

Розміри стопи не завжди однакові. Обстеження свідчать, що в 28,5 % людей ліва стопа довша за праву, а в 13,5 % — навпаки, при цьому асиметрія сягає 5 мм; 56,6 % населення мають асиметричні стопи за обхватом у пучках.

Взуттєві копилки є базовим інструментом у виробництві взуття. За копилами розробляють моделі, на основі яких виробляють шкіряне й гумове взуття. Копили також використовують для розрівнювання й сушіння валяного взуття. Основою для їх розроблення є дані обмірів стоп населення. Проте копилі не є точною копією стопи ні за формою, ні за розмірами. Потрібно, щоб він був довшим за стопу для вільного розміщення пальців

у разі можливого видовження стопи під час ходіння внаслідок деякого опускання дуг. Поперечні розміри копила, найважливішими серед яких є ширина сліду й обхват у пучках, залежать від призначення взуття. Так, для копілів, які застосовують у виробництві взуття з юхти, обхват у пучках приблизно на 10 мм більший за обхват стопи, для черевиків хромового дублення ці розміри приблизно однакові, для напівчеревиків і туфель — приблизно на 5 мм менші за обхват стопи. Зменшену ширину сліду мають копили для жіночого взуття на високих і особливо високих підборах, що запобігає поздовжньому ковзанню стопи та її зміщенню до пучково-носкової частини взуття.

Розрізняють копили для закритого, легкого відкритого літнього, утепленого взуття та ін. Копили різних розмірів (для шкіряного взуття і повнот) випускають для всіх статевих вікових груп взуття. Їх виготовляють із дерева, металу, пластмас (поліаміду й полістиролу) або комбінують ці матеріали. У виробництві гумового й валяного взуття використовують переважно металеві, а валяного — часто ще й симетричні копили. Важливою характеристикою копілів є їх фасон, який визначає фасон взуття і залежить здебільшого від форми його носково-пучкової частини.

П'ятково-геленкова частина в копилах уніфікована, тобто залишається незмінною для взуття одного виду, розміру, повноти й має відповідати вимозі максимальної зручності під час експлуатації.

На фасон взуття впливають також форма й висота підборів. Тому копили для виготовлення взуття на низьких, середніх і високих підборах розрізняють за формою. Правильно підібраний копил за формою і розміром значною мірою забезпечує зручність конструкції взуття та його відповідність естетичним вимогам споживача. У разі невідповідності копила напрямку моди розробляють і затверджують зразок копила нового фасону, який потім виготовляють серійно для всіх розмірів і повноти взуття.

1.10. Шкіряне взуття

До шкіряного належить взуття з верхом із натуральної шкіри, штучних, синтетичних, текстильних матеріалів та їх комбінацій, виготовлене за технологією шкіряного виробництва. Взуття складається з окремих деталей, з'єднаних між собою різними способами. За місцем розміщення всі деталі поділяють на деталі верху й низу. Верхню частину взуття, яку виготовляють із м'яких матеріалів, називають *заготівкою*.

Рис. 5. Зовнішні деталі чобота:
1 — перед; 2 — халыва; 3 — задній зовнішній ремінь;
4 — залок; 5 — підбор; 6 — підшова; 7 — прокладка

Деталі верху поділяють на підгрупи: зовнішні, внутрішні (що прилягають до стопи) і проміжні (рис. 5, 6, 7).

Зовнішні деталі верху залежно від напружень, якими його випробовують при виготовленні, характеру та величини деформації під час носіння умовно можна поділити на відповідальні й менш відповідальні.

Найбільшого впливу під час носіння взуття зазнають союзка і перед, від яких значною мірою залежить зовнішній його вигляд. *Перед* закриває тильну поверхню пієсна стопи й пальці в чоботах, *союзка* — аналогічна деталь, яка в інших видах взуття може і не закривати пальців стопи. Під час ходіння в ділянці пучків ці деталі зазнають багаторазових згинань із розтягуванням, що за одночасної дії атмосферної вологи і потовиділення призводить до руйнування матеріалів. Установлено, що такі матеріали, як опойок, виросток, можуть витримувати в процесі експлуатації до 4,5 млн згинів, а синтетичні та штучні шкіри значно поступаються натуральним за стійкістю до багаторазових згинань.

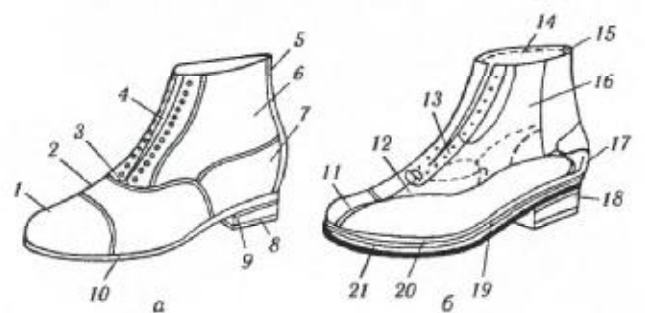
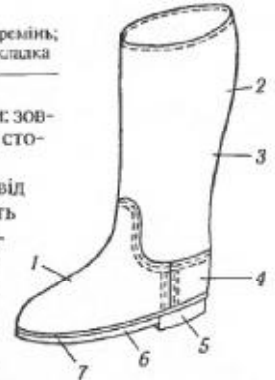


Рис. 6. Деталі черевика:
а — зовнішні; б — внутрішні й проміжні; 1 — носок; 2 — союзка; 3 — закріпка; 4 — язичок; 5 — задній зовнішній ремінь; 6 — голівка (берсця); 7 — залок; 8 — набійка; 9 — підбор; 10 — підшова; 11 — підносик; 12 — боковина; 13 — підблочник; 14 — штафрка; 15 — задній внутрішній ремінь; 16 — підкладка; 17 — задник; 18 — під'яток; 19 — геленок (супінатор); 20 — устілка; 21 — простилка

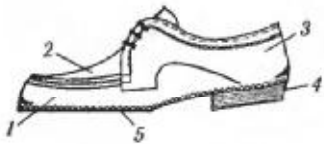


Рис. 7. Зовнішні деталі півчеревики: 1, 2 — союзка з охватною вставкою; 3 — голінка; 4 — підбор; 5 — підощва

ців стопи і стирання, особливо від ударів і тертя об тверді предмети. Більшість конструкцій взуття не мають відрізного носка.

Носки, союзки, переди викроюють з найбільш щільних ділянок шкіри та інших матеріалів. Відповідно до стандартів через недостатню водостійкість не використовують для виготовлення передів чобіт свиначі шкіри, а також більшість штучних матеріалів через низький опір їх багаторазовим згинанням з розтягуванням.

Голінки, халяви, задники — менш значні деталі, оскільки вони зазнають менших механічних впливів під час виготовлення та експлуатації взуття. Халява закриває голінку, іноді частину її або стегно, голінки (берці) — тильну поверхню п'яtkово-геленкової частини стопи, іноді частину голінки, задок — п'яtkова частина стопи.

Внаслідок згинання на нижній частині гомілок, особливо на халявах, утворюються складки, які не завжди розпрямляються. Їх наявність може призвести до стирання матеріалу внаслідок тертя однієї напівпари об іншу. Незначного стирання зазнають і задники, для виготовлення яких використовують переважно натуральні, синтетичні шкіри, а також текстильні матеріали. Голінки й халяви виготовляють з менш щільних ділянок натуральних шкір.

Задній зовнішній ремінь — зовнішня деталь верху взуття, призначена для зміцнення заднього шва заготовки верху, яка може бути кишенею для розміщення задника. Замість заднього зовнішнього ремня іноді використовують прошву — вузьку смужку шкіри, прокладену при зістрочуванні халяв.

Передній зовнішній ремінь — деталь для укріплення переднього шва заготовки верху, що може слугувати кишенею для розміщення підносок. Його настрочують уздовж сліду по лінії з'єднання напівсоюзок.

Черезпідйомний ремінь слугує для закріплення взуття на нозі. Його застосовують переважно в туфлях, сандалях, сандалетах.

Надблочник — смужка шкіри 18–25 мм завширшки, яку настрочують на гомілки взуття з верхом із текстильних матеріалів; вона збільшує міцність утримування блочків і гачків.

Носок — це зовнішня деталь верху взуття, яка закриває тильну поверхню пальців стопи. Як і союзка, вона повинна мати гарний зовнішній вигляд і зберігати його в процесі експлуатації. Під час виробництва взуття носок сильно витягується, а в процесі носіння зазнає тиску пальців стопи і стирання, особливо від ударів і тертя об тверді предмети. Більшість конструкцій взуття не мають відрізного носка.

Язичок — зовнішня деталь верху черевиків або півчеревиків, розміщена під передньою частиною халяв для захисту стопи від ушкодження блочками й тиску шнурівками. Він також закриває передній розріз у черевиках і туфлях, запобігає проникненню вологи, пилу, бруду. Язичок викроюють із шкіри та інших матеріалів.

У півчоботах роблять широкий язичок, який пристрочують до голінки по всій довжині (глухий клапан) або частково (напівглухий).

Внутрішні деталі верху здебільшого забезпечують зручність і комфортність взуття. Підкладка — це комплект внутрішніх деталей верху взуття для підвищення гігієнічних, теплозахисних його властивостей, формостійкості та ізоляції ноги від швів зовнішніх деталей верху. Підкладку під переди чобіт називається піднарядом, під халяви — футором, під верхню частину халяви — підкласною або підшивною. Вона призначена для збереження форми халяв. Як підкладковий матеріал використовують натуральну шкіру (в п'яtkовій частині), текстильні матеріали, штучне й натуральне хутро.

Підблочник — внутрішня деталь верху взуття для підвищення міцності прикріплення блочків до халяви. Це смужка шкіри, яку настрочують на підкладку по передньому розрізу голінок.

Штафірка — внутрішня деталь верху взуття, потрібна для укріплення верхнього краю заготовки. Запобігає деформації верхнього краю й осипанню підкладки. Виготовляють її зі шкіри або спеціальної тасьми.

Вушка — деталі верху взуття у вигляді петель, з'єднаних із халявами або голінками нитками для зручності взування. Вушка для чобіт викроюють із бавовняної стрічки або із синтетичних волокон.

Проміжні деталі верху — жорсткі підноски, задники, боковинки, міжпідкладки, прокладки, міжпідблочники, закріпки.

Жорсткий підносок — розміщена в носковій частині проміжна деталь верху взуття для збереження його форми. захищає пальці ніг від ударів, а зовнішні деталі — від зношення.

Жорсткий задник — внутрішня або проміжна деталь верху взуття, розміщена в п'яtkовій частині для збереження її форми. Запобігає осіданню задника взуття, захищає стопу від зовнішніх механічних дій. Задники й підноски виготовляють із різних матеріалів: шкіри, нітроштучшкіри-Т, еластичних і пластичних матеріалів, картону, вулканізованої гуми (тільки задники) та ін.

Міжпідкладка — комплект проміжних деталей верху взуття, призначений для підвищення його формостійкості. Її наклеюють на деталі заготовки з шевро, козлини, шеврету та інших шкір. Товщина міжпрокладки під голінки й задники становить

не менш як 0,7 мм, під союзку — не менш як 0,8 мм (для чолов'ячого та хлоп'ячого взуття — не менш як 1,1 мм). Для міжпідкладки використовують бязь, міткаль, бумазею-корд, неткані матеріали та ін. Її не роблять у взутті з дубльованим текстильним і шкіряним ворсом, суцільною шкіряною підкладкою, з підкладкою із натурального хутра.

Боковинка — проміжна деталь верху взуття, розміщена в геленково-пучковій частині. Це смужки зі щільних, сильно апаратуваних тканин (бумазей-корду, двонитки), що сприяють кращому збереженню форми взуття.

Міжпідблочник — проміжна деталь верху взуття, яка слугує підвищенню міцності прикріплення блочків до деталей верху. Його викроюють із щільних текстильних матеріалів, як і боковинки.

Закріпка — деталь, що з'єднує з'єднання деталей верху взуття. Це невеликий шматочок шкіри або тканини. Видима закріпка є зовнішньою деталлю верху.

Кількість деталей заготовки коливається залежно від виду взуття, конструкції його верху, матеріалів, які застосовують. Наприклад, чоботи з хіти виготовляють без футора й піднарядку за достатньої товщини хіти; сандалі — без підкладки й жорстких підносків, спортивні туфлі — без внутрішніх і проміжних деталей.

Кількість зовнішніх деталей верху та їх конфігурація змінюються залежно від моделі заготовки. Так, зовнішньою деталлю туфелі може бути лише союзка.

Деталі низу поділяють на зовнішні, внутрішні та проміжні. **Зовнішні** деталі низу — підшва, підметка, прокладка, рант, підбор, набійка та ін. (рис. 8, 9).

Підшва — зовнішня деталь низу взуття, розміщена під усією плантарною поверхнею стопи. Її виготовляють із різних матеріалів: шкіри, гуми, гумової суміші, поліуретану, полівінілхлориду, каучуку, повсті, дерева та ін. Крім того, виробляють двошарові підшви: із шкіри й гуми, повсті та гуми. Підшву накладають на слід затягнутого взуття і прикріплюють до заготовки. Вона може проходити під підбор або перекривати верхню його площадку, а також на підбор. У взутті на середніх і високих підборах підшву прикріплюють до фронтальної поверхні підборів (повернута до носкової частини взуття). В цьому разі використовують підшву з крокулем (див. рис. 8), а також монолітні підшви з підборами.

Підшви підвищеної товщини, монолітні з підборами називають **платформами**. В деяких конструкціях взуття під платформою розуміють прокладку між верхом і підшвою з повсті, корку, картону та інших матеріалів, обтягнуту матеріалом верху. За розмірами вона відповідає підшві.

Підшви мають бути легкими, високостійкими до стирання, не руйнуватися від ударів, з достатньо гнучким, надійним кріпленням, високою водостійкістю, а утепленого взуття — з мінімальною теплопровідністю. Вони не повинні ковзати під час ходіння по мокрій або льодяній поверхні. Тому підшви з полімерного матеріалу роблять з рифленням ходової сторони, а на шкіряні підшви наклеюють накладки.

Обвідка — проміжна деталь у вигляді смужки зі штучних матеріалів, яку прикріплюють по краю неходової поверхні підшви і яка забезпечує щільне прилягання її до сліду затягнутого взуття.

Для ущільнення шкіряної підшви застосовують підметку — зовнішню або проміжну деталь низу взуття, яка за формою й розмірами відповідає носково-пучковій частині підшви, щоб запобігти швидкому стиранню підшви.

Зовнішні підметки безпосередньо стикаються з ґрунтом і зазнають таких самих впливів, що й підшви в носково-пучковій частині. Їх виготовляють переважно з рифленої гуми. Гумові підметки, які називають **накладками**, широко використовують при виготовленні побутового взуття. Їх можна наклеювати не тільки на носково-пучкову, а й на геленкову частину підшви і підбору. Вони запобігають зношенню шкіряної підшви і підвищують волого- й теплозахисні властивості взуття.

Внутрішні підметки (частини із шкіри) застосовують у взутті спеціального призначення.

Прокладка — внутрішня або проміжна деталь низу взуття, яка за формою й розмірами відповідає підшві, підвищує міцність, поліпшує гігієнічні й теплозахисні властивості низу взуття. Її ставлять лише тоді, коли використовують гумові підшви. Прокладку роблять із устілкової шкіри, спилку жорстких шкур, корполону, повсті. Шкіряна прокладка сприяє щільному при-

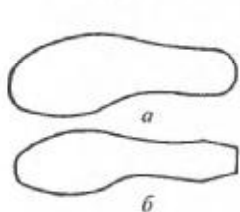


Рис. 8. Підшви: а — звичайна; б — з крокулем для взуття з високими підборами

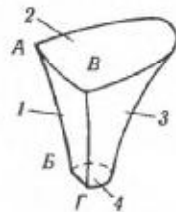


Рис. 9. Поверхні підбора: 1 — фронтальна (АВ, ВГ — крокулі підбору); 2 — верхня площадка; 3 — бічна; 4 — нижня

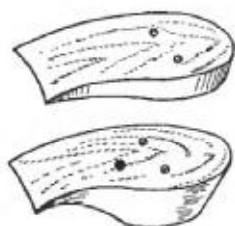


Рис. 10. Клиноподібні підбори

лень, а *накладний* накладають на заготівку під час кріплення підшви в сандальному та напівсандальному взутті.

Підбори — зовнішня деталь низу взуття, призначена для того, щоб підняти п'яткову частину стопи на певну висоту. Їх виготовляють із гуми та гумових сумішей, деревини, корку, пластичних мас, шкіри у сандальному взутті.

Дерев'яні підбори, а також із пластичних мас фарбують або обтягують. *Обтяжку підбора* викроюють із найбільш тягучих ділянок шкір хромового дублення або текстильних матеріалів такого кольору, який гармоніює з кольором верху. Такі самі матеріали, а також штучні й синтетичні використовують для виготовлення обтяжки платформ. Верхні частини підборів (див. рис. 9) мають відповідати формі п'яткової частини затягнутого взуття, а нижня — повністю збігатися з горизонтальною площиною. Роблять і набірні підбори з окремих клаптив шкіри або гуми (орліні) й такі, що імітують набірні. За конструкцією бувають підбори цілі, набірні (з дерева й металу), із вкладищем або запоною у верхній частині, із заглибленням для підшви, прорізом у фронтальній частині.

Підбори без фронтальної поверхні називають *клиноподібними* (рис. 10). Вони бувають різних фасонів, особливо високі й середні.

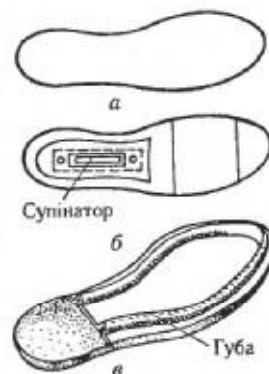
Набійка — зовнішня деталь низу взуття, яку прикріплюють до набійкової поверхні підбора або п'яткової частини підшви. Набійка запобігає перелачасному зношенню підбора. Її ставлять на дерев'яних і пластмасових підборах, а виготовляють із гуми, поліамідів та інших синтетичних матеріалів.

Внутрішні деталі низу — це основна і вкладна устілки. *Основна устілка* розміщена під плантарною поверхнею стопи. Це основа, до якої прикріплюють заготівку, а також рант, підшву, підбор та інші деталі. У процесі експлуатації взуття вона зазнає безпосереднього впливу поту й стирання, зсідается і згинається в пучковій частині.

лягання гумової підшви до верху, зміцнює нитковий або цвяховий шов, підвищує формостійкість гумового низу. У взутті з юхти вона запобігає руйнівній дії жирів юхти на гумовий низ.

Рант — зовнішня деталь низу взуття, до якої прикріплюють підшву або прокладку у взутті з кріпленням рантовим або парко. Виготовляють його зі шкіри або штучного матеріалу. Розрізняють несівні й накладні (декоративні) ранти. *Несівний рант* роблять за рантового й рантопрошивного кріплення.

Рис. 11. Устілки:
а — одинарна; б — складена; в — комбінована з губою до п'яткової частини



Руйнування устілки призводить до порушення всієї конструкції взуття. Розрізняють одинарні, складені й комбіновані устілки з губою (рис. 11). *Одинарні устілки* виготовляють зі шкіри або картону. Щоб запобігти розшаруванню устілки з устілкового картону, її обклеюють тканиною. Різновидами *складених устілок* є двошарові, а також устілки з півустілками.

Двошарові устілки складаються з шару шкіри, що прилягає до стопи, й шару картону. Останній розміщений по всьому сліду стопи або тільки в п'ятково-геленковій частині (півустілка). Такі конструкції дають змогу економити натуральну шкіру без істотного зниження гігієнічних властивостей взуття. У гнучких устілках картон наклеюють також на носкову частину.

У взутті внутрішнього формування роблять *вишні устілки*, які є внутрішньою деталлю верху взуття, які пристроюють до заготівки верху по всьому периметру до геленково-п'яткової або п'яткової частини взуття з підкладкової шкіри, дубльованої зі щільними текстильними матеріалами. Для підвищення стійкості п'ятково-геленкової частини, особливо взуття на високих і середніх підборах, між устілкою й півустілкою вставляють металевий геленок. Щоб підвищити гнучкість взуття, іноді на шкіряних одношарових устілках роблять насічки в пучковій частині перпендикулярно до довжини. У рантовому взутті роблять устілки з губою.

Губа — виступ на устілці, який міститься на деякій відстані від краю по всьому периметру устілки або до п'яткової частини. Її роблять переважно приклеюванням тасьми до шкіряної устілки або з тришарової кирзи з попередньо відформованим виступом. Деякі види взуття виготовляють без основних устілок.

Вкладна устілка — внутрішня деталь верху взуття, яка за формою відповідає основній устілці. Вона поліпшує внутрішній вигляд і гігієнічні властивості взуття. Її вклеюють усередину взуття. Вона обов'язково потрібна, якщо на поверхні основної устілки видно нитки, цвяхи. Призначається для створення глад-

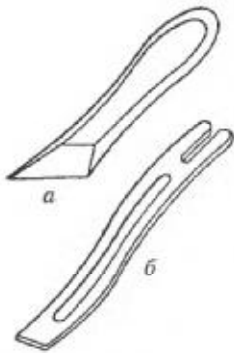


Рис. 12. Геленки:
а — пластмасова; б — металева

кої рівної поверхні, захисту основної устілки від стирання, для поліпшення зовнішнього вигляду взуття та його гігієнічних властивостей. Вкладні устілки виготовлені з м'якої шкіри, текстильних, штучних і синтетичних матеріалів, спінених латексів (у цьому разі взуття має м'який слід).

У важкому взутті роблять вкладні змінні устілки із взуттєвих картонів, повсті, спіненої гуми та ін. За наявності закріплювачів тільки в п'ятковій частині (при кріпленні підбора цвяхами) замість вкладної устілки ставлять півустілку або підп'яток.

Проміжні деталі низу — прокладка, геленок, підп'яток. **Прокладка** — проміжна деталь низу взуття, яка заповнює об'єм, обмежений краями затяжного прута сліду затягнутого взуття, заповнює заглиблення, що утворюється при затягуванні заготовки на копил, тобто вирівнюють слід взуття. Вона сприяє рівномірному розподілу навантаження на підошву, поліпшує гігієнічні і насамперед теплозахисні властивості взуття. Виготовляють прокладки з відходів шкіри, повсті, текстильних матеріалів, бересту, прокладкового картону та ін.

Геленок (рис. 12) — проміжна деталь низу взуття, призначена для збереження формостійкості геленкової частини. Тому він має бути твердим. Його виготовляють зі шкіри, картону, металу, пластмас, склопластиків. У деяких конструкціях взуття замість геленка ставлять жорстку півустілку.

Підп'яток — внутрішня деталь верху взуття, яка за формою відповідає п'ятковій частині основної устілки й виконує функції вкладної устілки, закріплює п'яткову частину устілки. Його ставлять у взутті з високими підборами. Виготовляють із устілкового картону, штучної шкіри, напіввала, а також із натуральної шкіри. Для зручності носіння, особливо літнього взуття з відкритою п'ятковою частиною, виготовляють м'який підп'яток з поролону, текстильних матеріалів, повсті, ватину.

У стандартах на шкіряне взуття наведено не тільки перелік матеріалів для виготовлення конкретних деталей, а й мінімальні товщини деталей і топографічної ділянки, якщо деталь викроюють зі шкіри.

У виробництві взуття дедалі більше використовують різні комбінації натуральних і синтетичних матеріалів, наприклад, шкіряні підошви, армовані полівінілхлоридом, а також вузли-

підбори, геленок з полімерних матеріалів, устілки з півустілкою та геленком, підошви з декоративним профільованим рантом із полівінілхлориду.

1.11. Формування асортименту і споживчих властивостей взуття у процесі виробництва

Споживчі властивості шкіряного взуття формуються в процесі його моделювання й виготовлення. Дотримання правил упакування, режимів транспортування та зберігання взуття забезпечують збереження його властивостей.

Моделювання — розроблення моделей і шаблонів для викроювання деталей верху й низу взуття. Модель розробляють на визначений фасон копила, середній розмір і середню повноту. Цей процес починають зі створення малюнка (ескізу) взуття, на якому зазначають конфігурацію деталей верху й низу, форму та висоту підбора, використовувани декоративні деталі, фурнітуру та ін. При цьому модельєр враховує призначення взуття й перспективний напрям моди.

Після цього художник-модельєр підбирає матеріал для деталей верху й низу — зовнішніх, внутрішніх і проміжних, визначає способи їх кріплення, а потім починає будувати шаблони деталей, враховуючи розмір копила (слід взуття і бічну поверхню), а також властивості матеріалів, зокрема їх товщину, тягучість, роблячи відповідні добавки на оброблення (шви, загин краю). Правильність побудови моделей перевіряють, виготовляючи дослідне взуття. За потреби вносять відповідні корективи в модель. Розроблені моделі подають на розгляд на художніх радах при будинках моделей, взуттєвих фабриках і об'єднаннях, а потім — на художню раду. В роботі художніх рад беруть участь представники торгових організацій. Кращі зразки рекомендують для введення у виробництво.

Після затвердження і рекомендації моделі до виробництва виготовляють серію шаблонів деталей на всі розміри й повноти взуття, виготовляють відповідні різакі для викроювання цих деталей, випускають підбори та інші формовані деталі. Новизна й оригінальність моделі значною мірою визначають естетичні властивості взуття, а від точності побудови окремих деталей і конструкцій в цілому, правильного вибору матеріалів залежать його зручність і довговічність.

Взуття виготовляють за затвердженою технологією відповідно до зразків-сталонів.

Процес виробництва шкіряного взуття складається з таких операцій: розкроювання матеріалів і оброблення отриманих деталей; складання заготовок; складання взуття, яке передба-

час формування заготовок, кріплення підшов і підборів; опорядження взуття. Кількість операцій та їх трудомісткість неоднакові при виготовленні взуття різних видів і конструкцій.

Розкроювання матеріалів і оброблення деталей. Виготовляти взуття починають із контрольної перевірки якості взуттєвих матеріалів і готових деталей, які надходять на фабрику. Потім їх формують у виробничі партії, однорідні за призначенням, товщиною, кольором, відтінком, приблизно однакові за площею, а тканини — за шириною.

При виготовленні взуття з натуральних шкір виконують індивідуальне розкроювання, оскільки шкіри мають неоднорідні властивості по площі. Так, м'які шкіри для верху взуття і жорсткі для низу розкроюють на спеціальних пресах за допомогою сталевих різаків, форма й розміри яких мають відповідати конфігурації деталей (наприклад, підшви, союзці тощо).

Модельне взуття із м'яких шкір іноді розкроюють вручну за шаблоном. Із найбільш цінної частини шкіри викроюють союзки й переди, якщо шкіра м'яка, і підшви, якщо вона жорстка. Товщина деталей має відповідати вимогам стандартів і технічних умов. При розкроюванні м'яких шкір намагаються робити повний комплект зовнішніх деталей верху взуття.

Для того щоб зекономити матеріали і зменшити відходи, розробляють певні системи розкроювання різних видів шкір. При викроюванні зовнішніх деталей верху шаблони розміщують так, щоб тягучість деталі вздовж сліду копила була мінімальною. Деталі підкладки, навпаки, викроюють у напрямку найбільшої тягучості. Така система дає змогу зрівноважити виготовлення заготовки вздовж і впоперек копила.

Розкроювання штучних шкір і тканин чи інших матеріалів, порівняно однорідних за площею, менш складне, ніж розкроювання шкіри. Залежно від товщини матеріалу його можна здійснювати в кілька шарів, або настилів. Зовнішні деталі верху із тканин і штучних матеріалів викроюють по основі, а підкладку — по утку.

Гумові підшви вирубують у напрямку каландрування пластин, тобто мінімальної тягучості, оскільки в цьому разі забезпечується їх краща зносостійкість. Отримані деталі мають бути без вад.

Потім деталі клеїмуть і обробляють. *Клеймування* дає змогу підбирати деталі за видом, розміром, фасоном. Деталю низу надають визначеної форми і готують до кріплення із заготовкою. До основних загальних операцій опорядження деталей низу взуття належить також їх *шліфування*.

Шкіряні підшви й устілки вирівнюють за товщиною, потім для забезпечення кращого поглинання клею і більш міцного

кріплення деталей при складанні взуття піддають шліфуванню з міздряного боку. При складанні взуття устілки шліфують і з литцевого боку, щоб вони не коробилися від періодичного зволоження й висихання під дією потовиділень стопи. Крім того, підляють шліфуванню гумові підшви з неходового боку, з боку сліду, для приклеювання підбора в п'ятковій частині.

Підшви для взуття за клейового кріплення промащують клеєм, на підшву взуття із цяховим кріпленням наклеюють обвідку. Одношарові устілки після шліфування стоншують (спускають) по краю міздряного боку (крім п'яткової частини) і формують, а двошарові збирають з окремих шарів і деталей.

На устілках для гнучкого взуття роблять насічки в пучковій частині, рантового — формують губу.

Краї геленка, простилки з картону потоншують; дерев'яні, пластмасові підбори обтягують шкірою. На багатьох підприємствах підшви для взуття з клейовим кріпленням зі шкіри й гуми повністю обробляють перед кріпленням до верху. Для цього зріз підшви, якщо вона виготовлена зі шкіри фрезують, фарбують і полірують.

Використання попередньо оброблених підшов, особливо готових формованих деталей низу з гуми, картону, пластмаси, а також цілих «вузлів» (устілок з півустілками й геленками) підвищує продуктивність праці, дає змогу економити матеріали, поліпшити оброблення, зменшити кількість пошкоджень верху взуття. Однак при використанні готових деталей низу слід дотримуватись особливої точності збирання взуття.

Деталі заготовки, як і деталі низу, передусім таврують. На підкладці або зовнішніх деталях верху безпідкладкового взуття зазначають номер моделі, розмір, повноту, номер ДСТУ або технічних умов, дату виготовлення. Видимі краї деталі, крім країв затяжного прута, стоншують для поліпшення зовнішнього вигляду. При цьому не утворюються грубі шви у разі загинання та зшивання деталей.

Краї деталей обробляють різними способами залежно від виду взуття та використаних матеріалів — загинають, обшивають тасьмою, фарбують, обпалюють.

Обробивши краї деталі, якщо це передбачено моделлю, наносять перфорацію, просічки; за потреби наклеюють міжпідкладку. Комплекти деталей верху надходять для збирання заготовки.

Збирання заготовок. Кількість операцій при збиранні заготовок і послідовність їх виконання залежать від конструкції, тобто від кількості деталей, їх форми, взаємного розміщення, наявності прикрас. Наприклад, спочатку зшивають зовнішні деталі верху, потім — підкладки, після чого з'єднують їх по задньому шву або по верхньому краю. Трудомісткість цих операцій визначаєть-

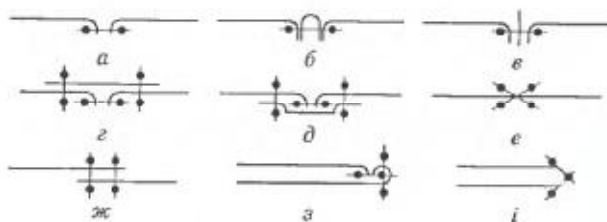


Рис. 13. Схеми основних видів швів:
а — шитий; б — з бізком; в — із провздою; з — із заднім зовнішнім ремінем;
д — із вистрочуванням через тасьму; е — обкидний у стик; ж — настрочний;
з — виворітний; і — обметувальний крайовий

ся конструкцією, характером прикрашання заготовок. Деталі заготовки скріплюють нитками на швейних машинах або клесом.

Шви, якими скріплюють деталі заготовок, мають бути міцними, витримувати без розривів достатньо великі розтяги при затягуванні заготовки на копилі та в процесі носіння взуття. Їх міцність залежить від виду шва, розміщення деталей, частоти стібків, кількості рядів строчки, номеру ниток, форми вістря швейної голки та ін.

За характером переплетення ниток розрізняють шви однониткові зовнішнього і двониткові переважно внутрішнього переплетення. *Одноститковий*, або *петельний*, шов, з виворітного боку має вигляд ланцюжка. Його ниткові ланки добре розтягуються без розриву, однак міцність їх внаслідок легкого розпускання невелика. Такий шов роблять для короточасного скріплення деталей.

За характером взаємного розміщення деталей розрізняють кілька видів швів. При скріпленні *шитим* швом (рис. 13) деталі складають однойменними боками (лицьовими або виворітними) і зашивають однорядною строчкою. Потім розвертають на 180° і розгладжують шов. Цей шов роблять при скріпленні задніх країв голінок, задків, халяв чобіт. Оскільки він однорядний, його зазвичай закріплюють заднім зовнішнім ремінем, прошвою або розстрочують. Краї закріплюють додатковими швами, використовуючи при цьому тасьму.

При скріпленні *настрочним* швом одну деталь виворітного боку накладають на лицьовий бік іншої деталі і прострочують одно-, дво- або трирядною строчкою. Цей шов досить міцний, його застосовують для скріплення деталей, які піддаються сильному навантаженню під час носіння, наприклад, з'єднання носків із союзками, союзок — з голінками, передів — з халявами.

При скріпленні *виворітним швом* деталі складають лицьовими боками, зашивають стиковим швом, потім вивертають так, щоб вони стикались із виворотом, прибивають і додатково прострочують. Цим швом скріплюють верхні краї халяв, черевиків, півчеревиків з підкладкою.

Обкидний шов використовують при скріпленні деталей у стик. Він неміцний, тому що на нього зверху настрочують задній зовнішній ремінь.

Крім того, при складанні заготовок застосовують *обметувальні, закріплювальні й декоративні шви*, а також *декоративну строчку* з використанням контрастних ниток.

Заготовки зашивають спеціальними бавовняними нитками торгових номерів 00,0, 1, 3, 4, 5, 6, 10, 20, 30, 40, 50 в пість, дев'ять, а особливо міцні — в дев'ять і дванадцять. Інколи замість ниток номерів 00,0 і 1 застосовують капронові, а при виробленні заготовок модельного взуття — з натурального шовку.

Міцність ниткового скріплення значною мірою залежить від частоти стібків.

Для загинання верхнього краю деталей використовують *клеї*, які швидко застигають і утворюють еластичну плівку. Деталі зі штучної шкіри найдоцільніше скріплювати *зварюванням* струмами високої частоти (СВЧ), оскільки ниткові шви послаблюють ці матеріали. Одним із способів виготовлення взуттєвих заготовок зі штучної шкіри з полівінілхлоридним покриттям є їх формування у спеціальних силіконових матрацах на установках СВЧ, на яких можна отримати заготовку складних моделей з імітацією швів і фурнітури. Це дає змогу значно поліпшити якість взуття і знизити трудомісткість його виготовлення.

Якість ниткових швів, колір ниток значною мірою визначають естетичні властивості взуття.

При збиранні заготовок слід дотримуватись таких вимог до їх якості: у строчках не пропускати стібків; запобігати утворенню пересічок матеріалу, обривів або скуйовджування ниток; нитками мають бути заповнені проколи від голок; строчка має бути добре натягнутою, але не стягувати деталі заготовки; при звалюванні строчки з краю верхніх деталей їх потрібно повторно скріпити; однорядні строчки мають бути паралельними до країв деталей, а дво- й трирядні — між собою.

Складання взуття. При складанні взуття спочатку формують заготовку, надаючи їй форми копила (рис. 14). Для цього її розтягують уздовж і впоперек (площинне двомірне розтягування). Величина деформації розтягування залежить від конструкції заготовки, пружнопластичних властивостей матеріалів, режимів формування. Наявність допустимої частки пластичної деформації у взуттєвих матеріалах зберігає надану заготовці форму.

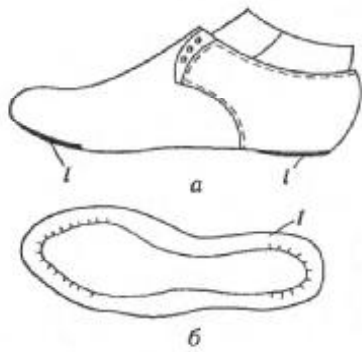


Рис. 14. Заготівка, сформована на копилі:
а — загальний вигляд; б — вигляд з боку сліду; 1 — затяжний прут заготовки

Розрізняють такі способи формування заготовок: обтяжно-затяжний (зовнішнє формування); беззатяжний (внутрішнє формування), комбінований.

Для зменшення зусиль, поліпшення пластичних вла-

стивостей матеріалів перед формуванням на копилі заготівку (крім текстильних) зволожують у пароповітряному середовищі. У зволожену заготівку вставляють жорсткі попередньо розм'якшені задники й підноси, промащують клеєм або розгрівають (деталі із термопластичних матеріалів).

Обтяжно-затяжним способом окремо формують носково-пучкову, п'яткову та геленкову частини заготовки. При цьому затяжний прут заготовки загинають на устілку і скріплюють переважно за допомогою клею, а також текстів (швів), скобок та інших скріплювачів. У деяких конструкціях взуття заготівку безпосередньо з'єднують із підшовою.

Найбільш перспективною є затяжка заготовок на клею-розплаві, в тому числі й для взуття з юкти. Формують заготівки на спеціальних машинах, робочими органами яких є формувальні пластини (кліщі), що захоплюють затяжний прут.

При виготовленні домашнього взуття з текстильним верхом за клейового кріплення застосовують спосіб шнуркового затягування — до краю затяжного прута заготовки пристроюють мотузку або лляну нитку. Заготівку, натягнуту на копил, затягують мотузкою, кінці якої зав'язують подвійним вузлом.

Беззатяжний спосіб (внутрішнє формування) полягає в тому, що заготівку попередньо зшивають із м'якою устілкою з підкладкової шкіри, дубльованої тканиною, або зі щільної тканини (можна застосовувати жорстку прокладку). Заготівка набуває потрібної форми після вставлення копила, часто розсувного. Розсувний копил уставляють усередину зігнутих, а потім розсовують. Це сприяє витягуванню верху.

За беззатяжного способу зменшуються витрати взуттєвих матеріалів і кількість операцій з формування заготовки, немає потреби в дорогому обтяжно-затяжному обладнанні. Цим способом формують також заготівки, викроєні разом із устілкою

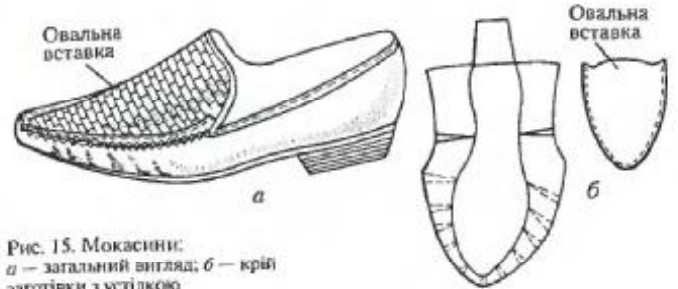


Рис. 15. Мокасини:
а — загальний вигляд; б — край заготовки з устілкою

з одного шматка шкіри або тканини, наприклад, при виготовленні мокасин (рис. 15), домашнього взуття з верхом із текстильних матеріалів. Союзки мокасин мають овальну вставку. Після скріплення заготовки по задньому шву та прикріплення овальної вставки заготівку формують на розсувному копилі.

Комбінованим способом формують заготівку як за допомогою пластин (чи кліщів), так і зсередини, застосовуючи розсувний копил. Остаточну закріплюють форму взуття у процесі його сушіння на копилах або при волого-паровому обробленні. В останньому випадку час витримання заготовки на копилі скорочують. Волого-парова фіксація прискорює релаксацію напружень у заготівках зі шкір різних видів, особливо зі штучних матеріалів, які мають низькі формувальні властивості. Дотримуючись режимів формування, слід запобігати пошкодженню верху й підкладки пластинами (кліщами) машини; заготівка має щільно облягати копил без перекосів деталей і складок по пругу носка й п'яткової частини; підкладка має бути добре витягнута, без складок і зморшок.

Від якості виконання операцій з формування значною мірою залежить якість готового взуття. Порушення технологій виконання цих операцій призводить до деформації верху, тобто втрати взуттям форми. Можливі й такі дефекти у парах, як різна довжина носків, союзок, висота взуття, перекоси деталей, передусім заднього зовнішнього ремня (шва), а також розриви підкладки, утворення на ній грубих складок, м'які задники, підноси та ін.

Деякі конструкції взуття не потребують формування верху (сандаleti зі штучних шкір) або цей процес збігається з кріпленням підшови. При виготовленні цілісформованого взуття єдиною операцією є формування (не враховуючи окремих операцій). Після формування до заготовок прикріплюють підшови й підбори.

Серед способів кріплення взуття розрізняють такі: хімічні, ниткові, гвинтово-цвяхові та комбіновані.

При виготовленні повсякденного взуття використовують переважно *хімічні* способи кріплення — клейовий і строчково-клейовий, лиття під тиском та пресову вулканізацію. При цьому цілість деталей верху й низу не порушується. Крім того, ці методи менш трудомісткі, особливо лиття.

Нитковим методом підошву кріплять із заготовкою нитковим швом, *гвинтово-цвяховим* — цвяхами (іноді гвинтами). За *комбінованих методів* кріплення роблять подвійну підошву (підошву з прокладкою): перший шар підошви пришивають, а другий — приклеюють.

За гвинтово-цвяхового і ниткового кріплення деталі верху й низу взуття наскрізно проколюють. Перед кріпленням підошви до заготовки видаляють з устілки скобки чи цвяхи, якими вона була тимчасово прикріплена до сліду копила; прикріплюють прокладки, геленок тексами, клеєм чи варом; зволожують шкіряні підошви, прокладки, устілки й рант. Це роблять для того, щоб краще сформувати заготовку без тріщин, зламів під час проколювань (ниткові, гвинтово-цвяхові та комбіновані способи кріплення).

Операцію з кріплення низу взуття завершують приєднанням підборів. Іноді спочатку прикріплюють підбор, а потім — підошву. Такої послідовності дотримуються і при виготовленні взуття з внутрішнім клиноподібним підбором.

Підбори прикріплюють клеєм, цвяхами, гвинтами, металевими втулками. Використовують також комбінації закріплювачів. Дерев'яні підбори у взутті строчково-клейового кріплення та внутрішні гумові, а також у дитячому взутті приклеюють.

Шкіряні, гумові, дерев'яні низькі й середні підбори закріплюють цвяхами всередині або ззовні. Іноді підбори приклеюють до поточної частини затягнутого взуття, а потім прибивають цвяхами. Високі підбори (дерев'яні й капронові) попередньо приклеюють, а потім прикріплюють ззовні втулками через отвір у підборі, а зсередини — цвяхами. На дерев'яних і пластмасових підборах ставлять набійки.

Довговічність взуття значною мірою залежить від дотримання режимів кріплення його низу. Основними є такі вимоги до якості кріплення низу: підошва по всьому периметру рівномірно виступає за межі сліду; холова її поверхня без випинань, щільно прилягає до верху й міцно скріплена з ним; кріплення проходить через усі деталі, що скріплюються, а кінці цвяхів і гвинтів не виступають ні з ходової поверхні підошви, ні з боку устілки; стібки за ниткового кріплення добре стягнуті, без

пропусків і обривів ниток; немає просічок матеріалу строчкою; підбор посаджений рівно, без перекосів, а його обтяжка міцно приклеєна без складок і зморшок; висота, форма й розміри підборів у парі взуття однакові відповідно до номера взуття; підбор усією площею набійки торкається горизонтальної площини.

Дефектами кріплення низу є: місцеве неприклеювання підошви у взутті з хімічним кріпленням, скуйовдження затяжного прута вище межі сліду, скупчення цвяхів і гвинтів, розходження вишир (чи вздовж підошви) у парі взуття, випинання на підошві через неуважене простилання сліду взуття і накладання геленка та ін.

Після формування заготовок і кріплення підошви та підбора починають *опорядження* взуття, тобто надають йому привабливого зовнішнього вигляду, усувають дефекти, що виникли в процесі виготовлення, збільшують водостійкість шкіряних деталей.

Широке впровадження формових підошви з підборами за клейового кріплення, а також постійне збільшення частки взуття кріпленням методом лиття дали змогу практично обходитися без операцій *опорядження* низу взуття, які переважно зведено до усунення плям клею та інших забруднень. На підошвах і підборах взуття, виготовленого литтям, а також пресовою вулканізацією, видаляють випресовки й задирки. Неопоряджені шкіряні підошви по зрізу фрезують, фарбують і полірують. Шкіряні підошви з нерівномірним фарбуванням внаслідок дублення фарбують і полірують, починаючи з холової частини. Гумові підошви й підбори як і шкіряні, фрезують, потім шліфують, очищають від забруднень і апретують. Іноді підошви й підбори з непористої гуми фарбують, якщо колір їх не відповідає кольору верху.

Оздоблення верху складається з таких операцій: чищення, згладжування дефектів, ретушування, апретування. Верх взуття і підкладку очищають від пилу, залишків клею, слідів фарбування, воску, масла шітками чи змивними речовинами — водними розчинами ОП-7 чи ОП-10, органічними розчинами (бензину, ацетону та ін.). Дрібні подряпини, осипання фарби заретушовують вручну.

Для розгладжування складок, зморшок, отримання рівної, гладкої поверхні проводять утяжку. Після цього верх взуття покривають казеїновим шелаковими, полівінілацетатними апретурами для надання йому блиску.

Нарешті, взуття шнурують, застібають на гудзики чи пряжки, маркують (таврують). Готове взуття приймають контролери ВТК, пізніше його вкладають у коробки.

Зовнішній вигляд взуття залежить від того, наскільки правильно виконують операції. Через неакurate виконання опоряджувальних операцій можуть виникати дефекти: вириви та хвилястість зрізу підшав, несиметричність профілю підшав у півпарах, порізи й подряпини матеріалу верху, забруднення верху й підкладки, нерівномірне фарбування підшав і набойок, нечітке маркування і т. ін.

1.12. Характеристика взуття різних способів кріплення низу

Хімічні методи кріплення. З хімічних методів кріплення найбільш поширений *клеювий* (рис. 16). Його застосовують при формуванні заготовок беззатяжним і обтяжно-затяжним способами.

Беззатяжним способом формують переважно заготовки для взуття з верхом із текстильних матеріалів. Перед приклеюванням підшави затяжну кромку заготовки скуювджують по всьому периметру для кращого вбирання клею і міцного приклеювання підшави, видаляють лицьовий (поверхневий) шар шкіри або плівку на штучному матеріалі.

Підшави приклеюють таким клеєм: *найритовим* (поліхлоропреновим) НТ на основі поліхлоропренових латексів ЛНТ; *перхлорвініловим*; *поліуретановим* та ін.

Підшави після їх вирубування або безпосередньо перед кріпленням промащують клеєм. Після нанесення клею сушать клейові плівки до повного висихання, а пізніше клейову плівку із найриту НТ і ЛНТ розм'якшують нагріванням або обробляють розчинниками для нітроцелюлозного й перхлорвінілового клеїв. Найкращими є клеї на основі найриту, оскільки при їх використанні не потрібні розчинники і забезпечується висока міцність приклеювання.

Після розм'якшення клейової плівки на слід затягнутого взуття накладають підшаву, взуття ставлять під прес (тиск $3,5 \cdot 10^5$ Па) на 15–20 хв. Для скорочення виробничого циклу й поліпшення умов праці застосо-

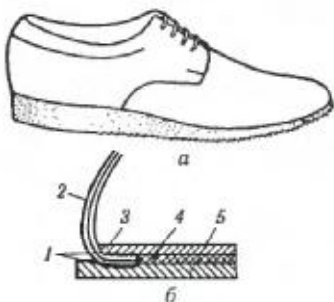


Рис. 16. Клеюве кріплення: а — загальний вигляд взуття; б — схема кріплення; 1 — клейові плівки; 2 — заготовка; 3 — устілка; 4 — прокладка; 5 — підшав

вують клеї, які швидко застигають на основі найриту НТ з додаванням смол, а також поліуретанові.

Клеюве кріплення має переваги порівняно з іншими способами. Міцність кріплення при цьому не залежить від товщини скріплюваних деталей, що забезпечує зниження матеріальності, легкість і гнучкість взуття. Відсутність проколів на підшаві та устілці збільшує зносостійкість цих деталей.

Перевага методу полягає в універсальності: його можна застосовувати при виготовленні взуття різного сезонного призначення з різних матеріалів. У виробництві взуття з клейовим кріпленням можна широко використовувати формові деталі низу з гуми й пластиків, а також попередньо оброблені шкіряні підшави. Висока продуктивність праці забезпечується завдяки клейовому кріпленню та автоматизації технологічного процесу.

Важкою перевагою клейового кріплення є потреба скуювджувати затяжний прут. Через це послаблюється матеріал верху, обмежуються можливості застосування тонких м'яких шкір для виготовлення взуття. Крім того, недбале виконання операції скуювджування призводить до пошкодження лицьового шару матеріалу верху вище грані. При цьому погіршується зовнішній вигляд взуття, знижується його стійкість до зношування. Можливі й такі дефекти, як неприклеювання підшави в деяких місцях, незбіг підшави зі слідом взуття. Клеюве кріплення використовують при виготовленні взуття масового поширення й модельного.

При виготовленні домашнього, літнього, відкритого взуття й закритого дитячого взуття зі шкіри хромового дублення, а також дівочого та жіночого (крім зимового) використовують *стрічково-клеюве кріплення* (рис. 17). Заготовку скріплюють нитковим швом з устілкою і вузькою смужкою м'якої шкіри 12–14 мм завширшки (обтяжка платформи). Після формування заготовки розсувним або нерозсувним копилом (внутрішнє оформлення) на стінку накладають амортизаційну прокладку — платформу з повсті, картону чи інших матеріалів

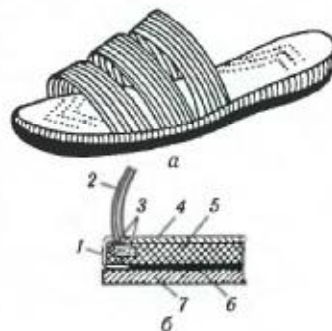


Рис. 17. Стрічково-клеюве кріплення: а — загальний вигляд; б — схема кріплення; 1 — обтяжка платформи; 2 — заготовка; 3 — нитковий шов; 4 — устілка; 5 — платформа; 6 — простилка; 7 — підшав

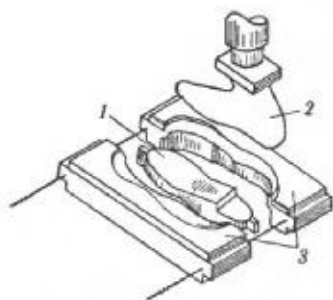


Рис. 18. Прес-форма для виготовлення взуття пресовою вулканізацією:
1 — пуансон; 2 — копил; 3 — півматриця

(на п'яткову частину інколи накладають дерев'яний клиноподібний підбор), який обтягують вузькою смужкою шкіри, попередньо змастивши їх клеєм. Підшву приклеюють до платформи із за-

тяжною кромкою обтяжки. Характерною ознакою взуття стрічково-клейового кріплення є наявність бортика, який утворився обтягнутою платформою.

Взуття, виготовлене таким способом, має оригінальний зовнішній вигляд, зручне в носінні, при використанні відповідних матеріалів воно легке й гнучке, має добрі гігієнічні властивості.

Пресова вулканізація ґрунтується на технології взуттєвого й гумового виробництва. Вперше її розроблено на взуттєвій фабриці «Скороход» у 1938 р. При цьому заготівку, сформовану на копіллі обтяжно-затяжним або беззатяжним способом і підготовлену до прикріплення низу, як і в клейовому взутті, натягують на металевий копил прес-форми (рис. 18), яка складається з двох півматриць і пуансона. Проїма в матриці за контуром і розмірами відповідає контурам і розмірам підшви й підбора.

За допомогою матриці формують зріз низу взуття. Ходова частина підшви й підбора формується пуансоном. У пуансоні й напівматрицях вмонтовано електричні нагрівачі, які нагрівають гумову суміш до 150—200 °С.

У вулканізаційних пресах, поряд із формуванням низу взуття, здійснюється вулканізація сирій гумової суміші і прикріплення підшви з підбором до верху.

Різновидами пресової вулканізації є способи *зовнішнього і внутрішнього тиснення*. За першого способу тиск, необхідний для формування, вулканізації та кріплення низу взуття до затяжного прута заготівки, здійснюється зовні на пуансон, а за другого — він створюється в сирій гумовій суміші внаслідок розпаду пороутворювачів, введених у композицію сирій гумової суміші. Тому при формуванні способом внутрішнього тиснення підшва має пористу структуру, зовнішнього — непористу.

На відміну від взуття з клейовим кріпленням взуття, виготовлене пресовою вулканізацією, має фірмовий знак взуттєвої фабрики на геленковій частині підшви з ходового боку. Крім

того, на ньому можуть бути сліди випресувань від стику напівматриць у носковій і п'ятковій частинах підшви.

Метод пресової вулканізації високопродуктивний та економічний. Взуття, виготовлене цим способом, має добрі вологозахисні властивості та зносостійкість, але при цьому матеріали верху мають бути термостійкими. За пресової вулканізації виникають складнощі з оновленням асортименту взуття. Це пов'язано з необхідністю заміни прес-форм. Метод використовують у виробництві різного взуття: домашнього, утепленого, весняно-осіннього, літнього, легкого. Перспективним є застосування цього методу у виробництві взуття з юхти, оскільки він забезпечує герметичність на стику підшви з верхом взуття.

Для низу взуття можна використовувати звичайні гуми з пористою, непористою структурою, шкіроподібні й транспорентні. Підшву можна робити звичайної форми або з бортиком і таку, що заходить на бічну поверхню заготівки вище межі сліду на 3—5 або 10—15 мм. Такі конструкції підшов можливі за напівбічного та бічного обтискання.

Смужка гуми, яка утворюється на бічній поверхні заготівки, сприяє підвищенню волого- та формостійкості взуття. Це особливо важливо для внутрішнього формування заготівки.

Різновидом пресової є **стрічково-пресова вулканізація**. Вона аналогічна стрічково-клейовому методу і відрізняється тим, що підшва не приклеюється, а прикріплюється пресовою вулканізацією.

Метод лиття найбільш перспективний у виробництві взуття, особливо для заготовок беззатяжного способу формування. Це зумовлено тим, що для взуття, виготовленого литтям, не потрібні спеціально підготовлені підшви й підбори, а також гумові суміші. Деталі низу виробляють безпосередньо у процесі прикріплення підшов до верху.

Для виготовлення підшов з підборами нині широко застосовують поліуретан — пластмасу, здатну до розм'якнення й текучості. Використовують також інші полімерні матеріали — полівінілхлорид, поліетилен та ін. Низ взуття при виготовленні литтям утворюється за використання кількох прес-форм. У них пластмаса розігрівається до в'язко-текучого стану і під тиском подається на слід затягнутого взуття через отвір у прес-формі. Пластмаса рівномірно заповнює простір, обмежений матрицями й пуансоном, який відповідає розмірам деталей низу. Пластмаса впрорскується упродовж лічених секунд. Вона твердне за кімнатної температури і зберігає надану їй форму. Литі підшви можуть бути звичайними або з бортиком, який заходить на заготівку.

Литтям виготовляють взуття з верхом зі шкіри, штучних і текстильних матеріалів. Крім того, литтям під тиском вироб-

ляють цільноформоване взуття — пляжне, спортивне. Характерною ознакою його є наявність литника на підошві. Його властивості багато в чому аналогічні властивостям взуття пресової вулканізації й залежать від виду пластмаси, з якої його виготовлено. У разі порушення технологічного режиму у взутті, виготовленому пресовою вулканізацією і литтям, можуть виникати такі дефекти: недопресовування підошви й підбора, раковини на поверхні деталей, бульбашки і здуття, різна товщина підошви, зміщення деталей низу, задири між підошвою й матеріалом верху, відставання низу і т. ін.

Ниткові методи кріплення. Цими методами кріплять підошву до верху *двонитковим швом*. Для пристрочування підошви легкого, кімнатного та деяких інших видів взуття роблять *однонитковий шов*, який порівняно легко розпускається при пошкодженні окремих стібків. Тому найчастіше застосовують двонитковий шов. Для підошви взуття з нитковим кріпленням використовують переважно шкіру, пористу гуму, повсть. Підошви зі шкіри перед пристрочуванням зволожують, щоб не руйнувалися волокна матеріалу під час проколів. Міцність такого кріплення підошви зростає зі збільшенням щільності, товщини скріплюваних матеріалів, міцності ниток і залежить від частоти стібків ниткового шва, співвідношення діаметра нитки й голки.

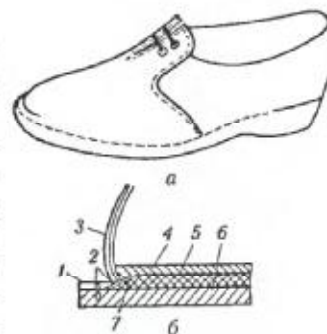
Для кріплення підошви до верху використовують лляні або капронові нитки, які для поліпшення їх ковзання, зниження розкуйовджуваності просочують спеціальними розчинами (емульсіями), варом. Просочування лляних ниток варом підвищує їх стійкість до вологи та інших зовнішніх впливів. За ниткового кріплення шви, що кріплять низ, зазвичай не виходять на ходоу поверхню підошви, щоб не стиралися під час ходіння. Для цього підошви підрізають по периметру, шов укладають у паз і заклеюють. Найбільш поширені методи кріплення — рантовий та його різновиди, сандальний, допельний, парко, виворітний, прошивний.

Рантовий метод кріплення та його різновиди. Особливості виготовлення взуття рантовим методом кріплення (рис. 19) полягають у використанні устілок з губою. Кріплять заготівку у процесі формування, а потім пристрочують рант до губи устілки. Підошву взуття пришивають до ранта.

Рантове взуття виготовляють переважно з рантом до п'ятової частини, яку прикріплюють до устілок цвяхами. Зовнішні характерні ознаки — наявність ранта, відсутність проколів і кріплень на устілках, крім цвяхів у п'ятової частині.

За споживчими властивостями взуття з рантовим кріпленням переважає інше взуття. Воно характеризується високою дов-

Рис. 19. Рантове кріплення:
а — загальний вигляд взуття; б —
схема кріплення; 1 — рант; 2 — нит-
ковий шов; 3 — заготівка; 4 — устілка;
5 — прокладка; 6 — підошва; 7 — гу-
ба рантової устілки



говічністю, оскільки ниткові шви взуття містяться всередині конструкції й ізольовані від зовнішніх впливів та потовиділення стопи. Наявність порівняно товстої прокладки, яка заповнює простір по висоті губи устілки, сприяє рівномірному розподілу навантаження на підошву, завдяки чому устілка менше витирається.

Більша товщина прокладки забезпечує добрі гігієнічні властивості взуття, знижує теплопровідність низу. Взуття зручне в носінні, оскільки його устілка має рівну й гладку поверхню, її легко ремонтувати.

Незважаючи на високі експлуатаційні властивості, рантове кріплення застосовують обмежено при виготовленні чоловічого й жіночого взуття весняно-осіннього та зимового призначення внаслідок високої його трудомісткості.

Можлива імітація клейового методу під рантовий. У цьому разі розміри підошви є дещо більші, її край має декоративний накат, що імітує строчку.

Різновидом рантового методу є *рантопрошивне* кріплення (рис. 20). При цьому застосовують просту устілку (без губи). Рант пришивають до заготівки й устілки наскрізним однонитковим швом, а потім до нього прикріплюють підошву. Виготовлене із застосуванням рантопрошивного кріплення взуття вирізняється наявністю шва на устілці. Цей спосіб менш трудомісткий, ніж рантовий. Взуття за рантопрошивним кріпленням за експлуатаційними властивостями поступається виготовленому рантовим способом, оскільки шов, який скріплює рант з устілкою і заготівкою, руйнується від дії поту стопи й тертя. У такому взутті має бути вкладна устілка.

Особливостями *сандального* й *допельного* методів кріплення є розміщення зтяжного прута заготівки, яка під час формування вивертається назовні і скріплюється з виступаючим краєм підошви нитковим швом. Для поліпшення зовнішнього вигляду взуття та збільшення міцності шва, який з'єднує підошву із заготівкою, використовують накладний рант.

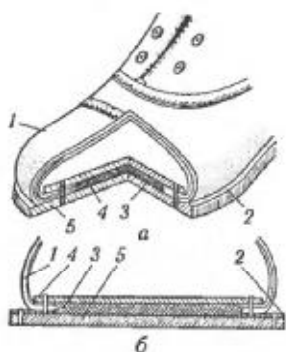


Рис. 20. Рандтопшивне кріплення: а — розріз взуття; б — схема кріплення; 1 — заготівка; 2 — ранд; 3 — прокладка; 4 — устілка; 5 — підшва

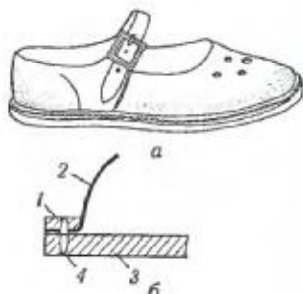


Рис. 21. Сандальне кріплення: а — зовнішній вигляд; б — схема кріплення; 1 — ранд; 2 — заготівка; 3 — підшва; 4 — нитковий шов

Сандальне кріплення (рис. 21) застосовують при виготовленні сандалів взуття спрощеної конструкції, верх якого не має підкладки, а низ — устілки. Його не застосовують для виготовлення взуття з текстильною підкладкою, яка виходить на зріз, оскільки вона осипатиметься і взуття матиме неохайний вигляд.

Для заготовок з підкладкою застосовують *допельне кріплення* (рис. 22), за якого підкладку при формуванні заготовки загинають і приклеюють до устілки, а верх підгинають назовні; п'яткову частину заготовки, на відміну від взуття зі сандальним кріпленням, затягують на основну устілку й прикріплюють цвяхами.

Характерними ознаками взуття допельного кріплення є наявність накладного ранта й те, що затяжний пруг заготовки виходить на зріз підшви.

Сандальний і допельний способи кріплення порівняно

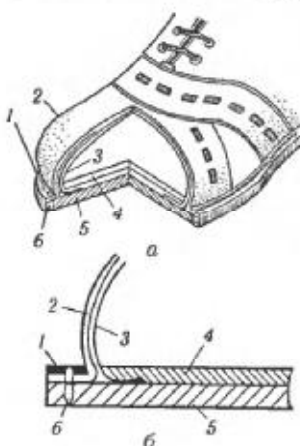


Рис. 22. Допельне кріплення: а — розріз взуття; б — схема кріплення; 1 — ранд; 2 — заготівка; 3 — підкладка; 4 — устілка; 5 — підшва; б — нитковий шов

з рандовим простіші за виконанням, економічніші, виготовлене взуття менш матеріаломістке. Воно легке, гнучке, має добрі гігієнічні властивості. Владами його є складність ремонту взуття при зношенні (або відриві підшви), а щодо сандалів — також невисока зносостійкість, деформація при зволоженні й висушуванні.

Різновидом допельного кріплення є *строчково-допельний* метод, при застосуванні якого після пристрочування до виготовлення м'якої устілки та формування заготовки розсувним копілом до відігнутого пруга верху пристрочують підшву. Підкладка в цьому взутті коротша, ніж зовнішні деталі верху, тобто з припуском для пристрочування устілки, і не виходить на зріз підшви. Характерні ознаки строчково-допельного кріплення — наявність м'якої устілки, пристроченої до верху; відсутність жорсткої устілки у взутті внутрішнього формування зменшує масу і підвищує гнучкість конструкції.

Допельне кріплення застосовують при виготовленні літнього взуття, переважно чоловічого, шкільного й дитячого. При цьому можна ставити підшви з прокладкою. Підшва — гума, прокладка переважно з натуральної шкіри. Способи допельного кріплення називають сандально- та допельно-клеєвими і відносять до комбінованих. Допельно-клеєвим методом виготовляють взуття весняно-осіннього призначення.

Метод *парко* розроблено на фабриці «Пари́зька Комуна» (Москва). Його особливістю є те, що ранд пришивають безпосередньо до заготовки, після чого формують її на копилі; підшву пришивають до ранта (рис. 23).

Взуття способом *парко* виготовляють з устілками або без них, із круговим рандом або рандом до п'яткової частини. Цим методом виробляють тільки дитяче взуття, оскільки воно простіше у виконанні, зручне в носінні, легке, гнучке, має високі гігієнічні властивості.

За *прошивного* кріплення заготівку формують обтяжно-затяжним способом і прикріплюють до

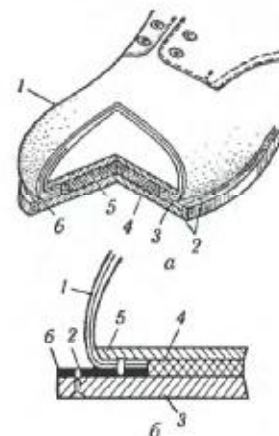


Рис. 23. Кріплення методом *парко*: а — розріз взуття; б — схема кріплення; 1 — заготівка; 2 — ниткові шви; 3 — підшва; 4 — простинка; 5 — устілка; б — ранд



Рис. 24. Бортове кріплення:
а — нитковим способом; б — при
кріпленні підшви; в — підшва
з бортиком

устілки, а підшву пристрочують до затяжного прута заготовки наскрізним швом. Характерні ознаки взуття, виготовленого таким способом, — наявність ниткового шва на підшві й устілці, відсутність ранта. Його застосовують переважно для виготовлення спортивного й домашнього взуття на підшвах зі шкіри, пористої й непористої гуми, повіті. За зносостійкістю взуття з прошитим кріпленням значно поступається рантовому, може промокати, менш зручне через нерівності устілки.

За *бортowego* кріплення (рис. 24) використовують підшву з бортом, який має жолобок для укладання ниткового шва. Готову форму підшви зі шкіри або гуми (разом із підбором) скріплюють із заготовкою клеєм, а після зняття заготовки з копила — нитковим швом, який роблять вище межі. На устілці цього взуття немає скріплювачів. Застосування підшви такої

конструкції підвищує зносостійкість взуття, а при використанні гуми — і його водостійкість. Борт підшви можна скріплювати із заготовкою вручну шкіряною стрічкою (рис. 25). Жіноче літнє взуття, виготовлене таким способом, легке, гнучке, зручне в носінні, має високі гігієнічні властивості.

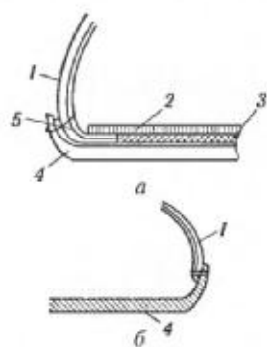


Рис. 25. Схема бортowego кріплення:
а — ниткового; б — кріплення підшви шкі-
ряною стрічкою; 1 — заготовка; 2 — устілка;
3 — прокладка; 4 — підшва; 5 — нитковий
шов

Виворітне (рис. 26) кріплення полягає в тому, що шкіряну підшву зволожують і підрізають з боку міздрі (бахтарми) на відстані 12—14 мм від краю. Потім лицьовим боком накладають на слід копила й тимчасово прикріплюють. Заготовку у вивернутому вигляді натягують на копил, попередньо скріплюють скобками з підшвою і прикріплюють до неї нитковим швом. Після скріплення заготовки з підшвою взуття вивертають для надання йому форми і надівають на копил. Всередину взуття вкладають вкладну картонну устілку, обклеєну тканиною. Ця устілка закриває нитковий шов, запобігає його передчасному руйнуванню, створює рівну поверхню сліду.

Взуття, виготовлене з використанням виворітного методу кріплення, має невелику масу, м'яке й гнучке. Таким способом роблять легке взуття на шкіряній підшві — домашні, дорожні, спортивні (гімнастичні) туфлі та ін.

Різновидом виворітного є *вишивний* метод, який широко застосовують для виготовлення пінеток, взуття для малечі. Пінетки роблять на підшвах з м'яких шкір хромового дублення, які прикріплюють до верху виворітним, вишивним швом, після чого вивертають і вставляють у нього устілку.

У разі порушення технологічного режиму у взутті з використанням ниткового кріплення можливі дефекти: вузли, петлі та обриви ниток після простроювання підшви, пропуск стібків; повторна, нерівномірна, незатягнута строчка; деформація рантів і т. ін.

За *гвинтово-цвяхового* кріплення (рис. 27) заготовку надівають на копил обтяжно-затяжним способом і скріплюють по всьому периметру за устілкою тексами. Підшву прикріплюють до заготовки й устілки цвяхами або гвинтами. Гвинти обробляють врівень з устілкою, а цвяхи загинають так, щоб вістря «потонуло» в устілці, утворюючи гачок. Гвинти з гвинтового дроту мають нарізку для кращого вкручування під час скріплення підшви. Цвяхи і цвяховий дріт роблять з латуні (цвяхи можуть бути і з алюмінієвого сплаву). Стальні цвяхи і гвинти зазнають корозії під час носіння взуття в умовах підвищеної вологості. Цвяхове кріплення взуття легко відрізнити від гвинтового за наявністю головок цвяхів на ходовій поверхні підшви.

Цвяхове кріплення забезпечує найбільшу міцність скріплених деталей — вони щільніше затискуються між головкою й загнутим кінцем цвяха, а міцність кріплення гвинтами в процесі носіння взуття знижується. За цвяхового кріплення використовують устілки з меншою товщиною, ніж за гвинтового. Недолік кріплення цвяхами полягає в тому, що воно збільшує масу і жорсткість взуття, оскільки на устілці розміщують два ряди металевих скріплювачів. Через це кріплення цвяхами застосову-

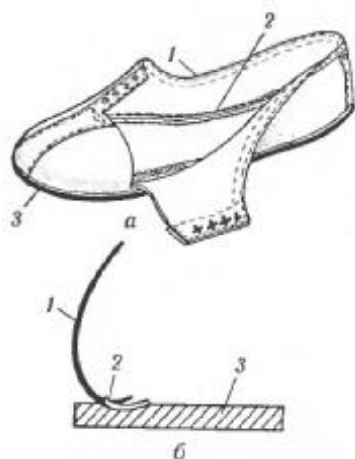


Рис. 26. Виворітне кріплення: а — розріз взуття; б — схема кріплення; 1 — заготівка; 2 — нитковий шов; 3 — підшва

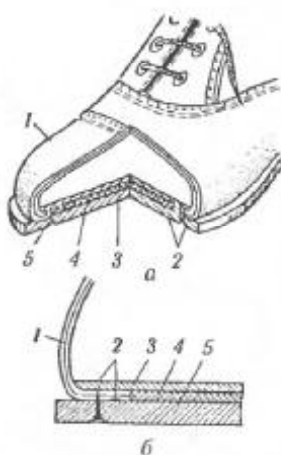


Рис. 27. Гвинтово-цвяхове кріплення: а — розріз взуття; б — схема кріплення; 1 — заготівка; 2 — цвяхи; 3 — устілка; 4 — прокладка; 5 — підшва

ють переважно при виготовленні спеціального взуття на підшві з непористої гуми або зі шкіри.

У взутті, при виготовленні якого використано гвинтово-цвяховий метод кріплення, виникають дефекти, які впливають на міцність кріплення, водонепроникність взуття, спричиняють певні незручності під час носіння. Найпоширенішими є такі дефекти: скрученість скріплювачів, непроходження гвинтів або непотрапляння цвяхів в устілку, сліди повторного кріплення, виступаючі кінці цвяхів, гвинтів та ін.

За комбінованого кріплення на взутті ставлять подвійну підшву, тобто з прокладкою, яку виготовляють переважно зі шкіри, повсті і скріплюють із заготівкою переважно нитковим способом, а підшву приклеюють до неї. Найпоширеніші комбіновані методи кріплення такі: рантоклейовий, допельно-клейовий, сандально-клейовий, парко-клейовий. Їх застосовують при виготовленні взуття весняно-осіннього й зимового призначення: застосування подвійної підшви підвищує зносостійкість взуття, його гігієнічні властивості, в тому числі й теплозахисні, а також водостійкість. Однак при цьому збільшується маса взуття, зменшується його гнучкість.

При виготовленні робочого взуття застосовують цвяхо-клейовий метод кріплення, за якого прокладку зі шкіри прикріп-

люють до верху цвяхами, а на неї наклеюють підшву, переважно з пористої гуми. Використання полегшує конструкцію взуття, поліпшує його теплозахисні властивості. За низького опору проколам пористу гуму не застосовують.

1.13. Асортимент шкіряного взуття

Асортимент шкіряного взуття постійно змінюється під впливом моди, внаслідок появи нових видів і конструкцій виробів, використання нових матеріалів. При його формуванні працівники торгівлі мають враховувати попит населення всіх статевих-вікових груп на взуття за різних умов його експлуатації.

В асортименті взуття, особливо за сезонами носіння, потрібно враховувати можливість заміни шкіряного взуття гумовим і валяним залежно від кліматичних умов району. Замовлення на взуття слід складати на основі вивчення та аналізу потреб усіх груп населення у взутті певних видів, розмірів і повноти.

За цільовим призначенням розрізняють взуття побутове, спортивне, спеціальне, ортопедичне й профілактичне. *Побутове* взуття призначене для масового споживача. *Спортивне* — для занять певними видами спорту. До побутового належить також національне взуття.

Спеціальним є взуття робітників деяких галузей промисловості (хімічна, нафтодобувна, текстильна та ін.), а також військове і флотське. Таке взуття розподіляють через відповідні відомства.

Ортопедичне й профілактичне взуття призначене для усунення патології стоп або лікування їх. Його виготовляють за індивідуальними замовленнями.

Побутове взуття. Асортимент побутового взуття групують за цільовим призначенням, способом виготовлення, видами й різновидами, статеві-віковим призначенням, розмірами й повнотами, фасонами та моделями, матеріалом верху, його кольором, матеріалом підшви й методом її кріплення, висотою підборів.

За *цільовим призначенням* розрізняють побутове взуття для носіння на вулиці і для використання в різних приміщеннях: в установах, на підприємствах і в побуті. За сезонами носіння на вулиці взуття поділяють на зимове (утеплене), літнє й весняно-осіннє (демісезонне).

Сезонне призначення взуття визначається насамперед його видом і конструкцією, а також матеріалами, з яких воно виготовлене.

Зимове взуття має особливо велике значення в середніх широтах і північних районах, оскільки тут його носять протягом

шести і більше місяців на рік. Таке взуття повинно мати високі теплозахисні властивості, тому для виготовлення його верху широко використовують натуральні шкіри, вовняні й напіввовняні тканини, неткані матеріали, деякі види штучних і синтетичних шкір, фетр, хутро. Підшви для нього роблять із пористої гуми, поліуретану, шкіри, повсті. Зимове взуття має утеплену підкладку та вкладні устілки і закриває не тільки стопу, а й гомілку.

Літнє взуття має полегшену конструкцію, часто відкриті носкову і п'яткову частини, заготовку з окремих ремінців, перфораций та просічки. Деяке взуття не має підкладки. Верх виготовляють не тільки зі шкіри, а й із текстильних, штучних і синтетичних матеріалів. Підшви роблять зі шкіри й шкіроподібної гуми. Літнє взуття має забезпечувати добрий теплообмін з навколишнім середовищем.

Весняно-осіннє взуття повинне мати достатні вологозахисні властивості, тому його виготовляють із верхом із натуральних, штучних і синтетичних матеріалів на підшвах з гуми, поліуретану, термопластичних еластомерів. Текстильні матеріали для його верху недоцільно застосовувати, оскільки вони пропускають вологу.

За характером виготовлення побутове шкіряне взуття поділяють на повсякденне й модельне (тільки чоловіче й жіноче). До художньо-естетичних показників *модельного взуття* ставляться підвищені вимоги. На виготовлення зовнішніх деталей його верху використовують матеріали з індексом «модельне» і шкіри хромового дублення; гладкі, в тому числі й еластичні, з натуральною лицьовою поверхнею лаковані шкіри, замшу, велюр, нубук; шкіри і тканини нових видів та оздоблення. Крім того, за згодою споживача зовнішні деталі можна виготовляти зі штучних і синтетичних шкір.

Модельне взуття має фірмовий знак підприємства-виготівника. Його деталі верху зазвичай оброблені взагин, а шкіряна підкладка має певне покриття. Модельне взуття, призначене для урочистих подій, називають особливо модним.

Для дітей випускають нарядне взуття зі шкір білого кольору, світлих і яскравих тонів зі складним оздобленням — накладними фігурними деталями, художньою перфорацією.

Взуття виготовляють переважно механізованим способом, а вручну — лише за індивідуальними замовленнями і частково модельне. Причому вручну виконують лише деякі операції, наприклад, формування заготовки на копилі, прикріплення підшви за допомогою шкіряної стрічки та ін.

Види і різновиди взуття. Вид взуття, від якого залежить ступінь закритості стопи і гомілки людини, визначається кон-

струкцією заготовки, тобто формою і розмірами деталей верху. Розрізняють такі основні види взуття: чоботи, черевики, напівчеревики, туфлі.

Чоботи — взуття з халявами, що доходять до колінного суглоба, а іноді й вище, виготовлене із заднім зовнішнім ремнем або прошвою, жорстким підноском або без підноса (із юхти). Вони можуть бути без підкладки або з футором і піднарядом; з піднарядом без футора; з футором без піднаряду. Наявність підкладки залежить від товщини зовнішніх деталей верху. Чоботи мають кілька різновидів.

Ічиги — мають юхтові переди й халяви на підшві з юхти за виворітного кріплення. Користуються популярністю в республіках Середньої Азії.

Торбаси — популярні в Якутії, Грузії й Дагестані.

Ноговиці — вовняні шкарпетки, підшиті сап'яном.

Унти — хутряні чоботи із союзками і задниками з юхти або хромового виростка на повстяній підшві, які шиють і використовують на Крайній Півночі.

Чобітки й півчобітки — відрізняються від чобіт наявністю різних оздоблень і прикрас. Бувають без застібок або із застібками-«блискавками»; на шнурівках, пряжках і т. ін. Їх випускають з різною висотою халяв, на низьких, середніх і високих підборах, а зимового призначення — на утепленій підкладці. Зимовими чобітками є «адрески», призначені для прогулянок і відпочинку. Їх виготовляють із утеплених матеріалів у поєднанні з водонепроникною тканиною типу «болонья», на підшвах із гуми й поліуретану. Таке взуття має вологозахисні властивості, легке, гнучке й дуже зручне у сніжну та вологу погоду.

Черевики — взуття з голінками, що закривають кісточки стопи. Для закріплення на нозі їх виготовляють зі шнурівкою, гумками, пряжками, гудзиками, застібками-«блискавками» та ін. Союзки в черевиках можуть бути настроєні на голінки (звичайний крій) або з голінками, настроєними на союзки (ускладнений крій). Союзка в черевиках може бути цільною, з відрізним носком, позовжнім швом або з овальною вставкою (типу мокасин). Рідше випускають черевики з круговою союзкою. Основну підкладку для черевиків роблять із текстильних матеріалів. Юхтові черевики з настроєними або цілими голінками, клапаном, шкіряними штаферками, задніми зовнішніми або внутрішніми ремінцями за преїскурантом належать до півчобіт.

Півчеревики — взуття з голінками не вище кісточок, що закривають усю тильну частину стопи. За видом крою заготовки й застібки вони мають багато спільного з черевиками. Підкладка у них шкіряна або зі штучних матеріалів у п'ятково-гелен-

ковій частині й текстильна в носково-пучковій. Їх виготовляють із суцільною шкіряною підкладкою або без неї.

Сандаleti — літні напівчеревики, заготівка верху яких має різні за формою й розмірами перфораційні отвори (або складається із ремінців). Їх випускають із наскрізною шкіряною підкладкою в п'яtkово-геленковій частині, з жорсткими задниками або з відкритою п'яtkовою частиною.

Туфлі — взуття, верх якого не повністю закриває тильну частину стопи (верх закриває устілку менш як на 0,5 довжини, а в півчеревиках — навпаки). Виробляють туфлі різних конструкцій з різними прикрасами, застілками, на різних за висотою підборах. Найпоширеніші туфлі-човники; туфлі закриті зі шнурівкою; літні туфлі без задників, із закритими й відкритими носками; туфлі з верхом із окремих ремінців та ін. На конструкцію заготівки туфель значною мірою впливає мода. Туфлі можуть бути як із підкладкою, так і без неї. Виготовляють такі види туфель.

Туфлі хатні (кімнатні) — звичайні з різною висотою голінок, відкриті без п'яtkової частини, без оздоблень або з різними прикрасами.

Пантолети — складаються тільки із союзки, яка закриває ділянку плесно-фалангового з'єднання стопи.

Опанки — різновид жіночих літніх туфель з бортовим кріпленням.

Чув'яки — легкі літні туфлі з верхом зі шкіри, жорсткими задниками, м'якими й жорсткими підносками, вкладною устілкою із текстильних матеріалів, висотою підборів не більш як 5 мм або з набійкою. Жіночі, дівочі та шкільні (для дівчат) туфлі типу «чув'яки» випускають також без підкладки.

Спортивні туфлі мають спрощену конструкцію — без підкладки, проміжних деталей верху й низу, набійки або підбора. В них обов'язково мають бути блочки зі шнурівкою або гуми на підйомі для щільного закріплення на нозі.

Дорожні туфлі — легке взуття без жорстких задків і підносків з м'якою устілкою.

Сандали — взуття без підкладки, жорсткого підноски й устілки, з цілою союзкою, яка має перфорацію, відрізним задком, одним або двома ремінцями (фігурного крою), сандального кріплення. Ремінець застібають на пряжку.

Черевики, півчеревики, туфлі полегшених конструкцій, сандали, чув'яки, пінетки, дорожні, спортивні й лікарняні туфлі належать до *легкого* взуття.

За *статтєво-віковим призначенням* взуття поділяють на такі групи: пінетки, гусарики, дошкільне, шкільне для дівчат і хлопчиків, дівоче, хлопчаче, жіноче й чоловіче.

Пінетки, гусарики, дошкільне, шкільне, дівоче й хлопчаче взуття називають *дитячим* взуттям.

Пінетки — взуття (черевики й туфлі) для дітей ясельного віку з верхом зі шкір хромового дублення і текстильних матеріалів, на підшві з м'яких шкір, виворітного методу кріплення. Вони мають бути максимально легкими та м'якими, зручними, легко закріплюватися на нозі.

Гусарики — взуття для дітей віком до двох років. Виготовляють такі види гусариків: чобітки, черевики, півчеревики, туфлі. П'яtkова частина в них трохи піднята, підносок жорсткий, є задник і геленок. Це взуття має міцно закріплюватися на нозі, тобто його конструкція має сприяти нормальному розвитку дитячої стопи й одночасно запобігати її деформації. Гусарикове взуття виготовляють з верхом зі шкір хромового дублення, тканин, нетканих матеріалів, трикотажного полотна й фетру на підшві з натуральної шкіри та повсті.

Дошкільне взуття виготовляють для дітей віком від двох до семи років. Воно буває різних видів. Для дітей дошкільного віку його роблять із внутрішнім стійким задником, а літнє може бути з відкритою носковою або п'яtkовою частиною. Взуття для дівчат і хлопчиків виготовляють на одних і тих самих копитах, але в асортименті для дівчат переважають туфлі зі шнурівкою, ремінцями на підйомі та іншими видами застібок. Верх дошкільного взуття виготовляють з різних матеріалів, крім штучних і синтетичних шкір.

Шкільне взуття призначене для дітей від семи до десяти років, дівчаче й хлопчаче — для підлітків, старших десяти років. Для виготовлення різних видів його використовують копита з помірно або значно розширеною носковою частиною. Дівчаче й хлопчаче взуття виготовляють на різних копитах. Це зумовлено не тільки різними вимогами до їх естетичних властивостей, а й тим, що стопи дівчат і хлопчиків неоднакові за формою і розмірами. За однакової довжини стопа у дівчат вужча й нижча, ніж у хлопчиків. Форма, розміри й конструкція взуття для підлітків мають забезпечувати нормальний ріст і формування стопи. Порівняно з жіночим асортиментом дівчачого взуття характеризується меншою різноманітністю моделей.

Шкільне взуття виготовляють на низьких і середніх підборах, для його оброблення використовують простіші елементи. Воно має бути оригінальним з виразними декоративними елементами, контрастним поєднанням матеріалів та їх кольорів, відзначатися спортивністю. Взуття для дівчат більш яскраве, з різноманітними прикрасами, на низьких або середніх підборах.

Особливо різноманітним є асортимент взуття для дорослих — чоловіче й жіноче. Воно призначене для споживачів різ-

ного віку, тому й вимоги до нього диференційовані. Так, взуття для молоді має якнайповніше відповідати вимогам сучасного стилю й моди за формою і висотою підборів, конфігурацією деталей, використаними матеріалами, прикрасами. Вимоги до естетики взуття для осіб похилого віку трохи нижчі, а до його зручності — підвищені. Його роблять із м'яким верхом та мінімальною кількістю швів. Воно має бути легким, гнучким, прилягати до ноги, зручно й просто закріплюватися на ній і легко зніматися, конструкція його має бути довговічною.

Розміри і повнота взуття. У межах статеві-вікових груп взуття поділяють за розмірами. В Україні прийнято метричну систему нумерації, згідно з якою розмір взуття відповідає довжині стопи в міліметрах або сантиметрах. Для осіб з довжиною стопи 25 см потрібне взуття номер 25. Довжина його устілки більша за 25 см, завдяки чому пальці ноги вільно розміщуються під час руху. Різниця між довжиною устілки й стопи залежить від призначення і виду взуття. Середній припуск по довжині стопи становить 10 мм, в чоботах із юхти — 15, в жіночому взутті залежно від припіднятості п'яткової частини (висоти підбора) — не менш як 5 мм. Припуск по довжині устілки може бути збільшений у взутті з подовженою носковою частиною. За метричною системою довжина устілки суміжних розмірів взуття різнилася на 5 мм, взуття з юхти і спеціального призначення — на 7,5 мм. З переходом від меншого розміру до більшого збільшують не тільки довжину устілки на 5 мм, а й її ширину на 0,7—1,0 мм і обхват у пучковій частині на 3 мм (рис. 28).

Взуття одного розміру має різну повноту, яка характеризує його об'ємні розміри. Різниця між повнотами в пучках становить: взуття з юхти — 10 мм, повсякденного — 8, модельного — 6 мм. Ширину устілки взуття одного розміру і суміжних повнот практично не змінюють. Повноту взуття позначають умовними номерами, кількість яких визначають за статеві-віковим призначенням взуття: для пінебок і гусариків — 7 (1—7), жіночого й чоловічого — 12 (1—12), інших груп — 1—9. За стандартами чоловіче, жіноче, хлопчаче та шкільне взуття для хлопчиків має три повноти, крім літніх відкритих туфель, для яких передбачено дві повноти. Пінебки й гусарики мають одну повноту, інше взуття — дві. Номери повнот залежать від виду взуття (чоботи, черевики та ін.).

Фасони і моделі взуття. *Фасон* (силует) взуття визначається формою і розмірами його носкової частини, тобто фасоном затяжного копіла, а також формою та висотою підборів. Залежно від фасону носок взуття може бути широким або вузьким, тупим або гострим, овальним або огранованим, витягнутим або зрізаним (типу «каре»), високим або опущеним і т. ін. За формою розрізняють підбори звичайні, клиноподібні або з фрон-

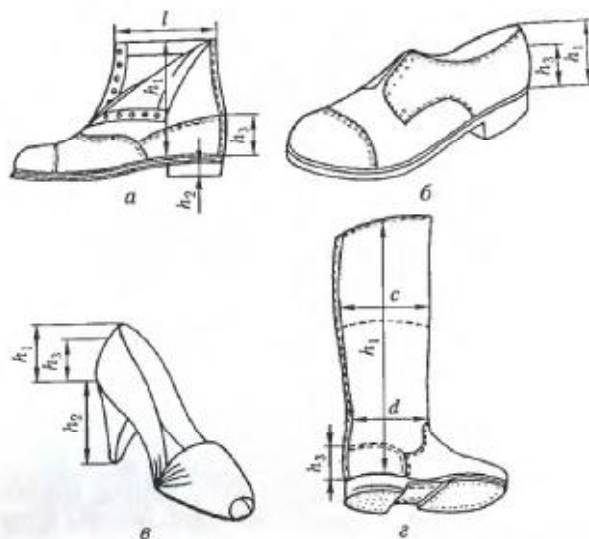


Рис. 28. Визначення основних розмірів взуття: а — черевик; б — пінерешка; в — туфель; г — чобіт (l — ширина голінок; c, d — ширина халів; h_1 — висота взуття; h_2 — висота підбора; h_3 — висота жорсткого задника)

тальною поверхнею. Різні за фасонами середні й особливо високі підбори.

Модель взуття визначається кількістю та розміщенням деталей верху, їх конфігурацією, наявністю й характером прикрас. Фасони й моделі змінюються залежно від напрямку моди, причому фасони — через 5—6 років і залежно від зміни моди на одяг. Близько 70 % моделей оновлюють щорічно. Чим більше деталей має заготівка, тим вона складніша у виконанні, тобто потребує більше матеріальних і трудових витрат.

За характером виготовлення розрізняють чоловіче й жіноче взуття масового пошиття та модельне. За оформленням заготівки взуття масового пошиття поділяють на три категорії складності — гладке, з обробленням і фігурного крою.

Жіноче модельне взуття випускають трьох категорій складності, а чоловіче — двох. Опис складності моделей заготівок наведено в прейскурантах. Прикрасами заготівки є перфорація, канти, бейки, накладки, затяжка, тонування, гаряче тиснення, ажурні строчки та ін.

Перфорація — наскрізні отвори різної форми та розмірів, зроблені на заготівці в певному порядку, які утворюють певний малюнок.

Кантик — смужка шкіри, тасьма зі штучних матеріалів, якою обстрічують краї деталей заготівки.

Бейки — вузькі смужки опоряджувального матеріалу, настрочені на заготівку.

Накладки — опоряджувальні деталі, настрочені на заготівку.

Затяжка (просилка) — обробка у вигляді стрічки зі шкіри або тканини, яку просмикують через деталі заготівки.

Тонування — нанесення нітрофарби темних тонів на окремі ділянки заготівки з пульверизатора. Розрізняють одно- та двоколірне тонування.

Гаряче тиснення — утворення малюнка на деталях гарячим пресуванням, інколи його доповнюють двоколірним тонуванням.

Взуття може бути виготовлене із закатами-манжетами, які не тільки є елементом прикраси, а й регулюють висоту виробу, а також зі вставками з інших матеріалів або матеріалів іншого кольору. Крім того, використовують банти, бахрому, пряжки, кліпси, гудзики, кілця, півкілця, холнітени, вишивку, хутро, фотопільмдрук та ін.

Важливою у взутті є багатофункціональна фурнітура, наприклад, пластмасові пряжки-защипки, пряжки-затискачі, пряжки з кріпленням на кнопку, застібки-кліпси.

Матеріал верху і його колір. За матеріалом верху шкіряне взуття поділяють на юхтове, з верхом зі шкір хромового дублення, текстильне, зі штучних і синтетичних матеріалів, з фетру, повсті, хутра.

Юхтове взуття призначене для носіння у складних умовах; воно має надійно захищати ноги від проникнення вологи і мати високу надійність. Верх такого взуття виготовляють із яловичої, кіньської або свинячої юхти. Через сильне промокання свинячу юхту не використовують для виготовлення верхніх деталей чобіт. Неосновні деталі юхтового взуття (халяви і голінки) роблять зі спилку, штучних матеріалів — кирзи, шарголіну та ін. З юхти виробляють чоловіче, жіноче, хлопчаче, шкільне для хлопчиків і дівчаток та дошкільне взуття.

Основні види взуття із юхти: чоботи, напівчоботи, черевики зі шпурівками або гумками, чобітки й напівчобітки. Випускають також дівчачі черевики з верхом із юхти. Юхтове взуття виготовляють на підшвах зі шкіри, непористої гуми, поліуретану, застосовуючи цвяховий, клейово-цвяховий, гвинтовий, донельно-клеєвий методи кріплення, а також пресову вулканізацію і лиття під тиском.

Взуття з верхом зі шкір хромового дублення. Таке взуття виготовляють із гладких шкір з природною та шліфованою лицьовою поверхнею, нарізних, велюру, нубуку, лакових. До цієї групи належить також взуття з верхом із натуральної замші, сандальної юхти. Взуття з верхом зі шкір хромового дублення поділяють на повсякденне, модельне, в тому числі особливо модне (чоловіче й жіноче), та нарядне взуття для дітей. Голінки у взутті на підшві з гуми можуть бути виготовлені з текстильних і штучних матеріалів, але з відрізним шкіряним задком; в чоботах допускаються халяви зі штучних матеріалів (вінілштучшкіра-Т, ворсит, кірголін та ін.). Зимове взуття не рекомендується виготовляти стрічково-клеєвим методом кріплення. У шкільному, дошкільному й гусариковому взутті не допускається підкладка зі штучних і синтетичних матеріалів, крім дозволених Міністерством охорони здоров'я України.

Взуття з верхом зі шкір хромового дублення — це чоботи, чобітки, черевики, півчеревики, туфлі, сандали й сандалети. Його виробляють для всіх статевих-вікових груп населення, кріплячи низ на підшві зі шкіри, гуми, поліуретану, повсті, а також із комбінацій окремих матеріалів.

За конструкцією і наявністю прикрас на заготівці повсякденне й модельне взуття поділяють з урахуванням складності моделей. Воно буває чорне, кольорове (має коричневий колір або його відтінки), яскраве, біле, світлих тонів, двоколірне, золотого й сріблястого кольорів.

Текстильне взуття виготовляють з верхом із різних тканин, нетканих матеріалів, трикотажного полотна, стрічок і тасьми для всіх статевих-вікових груп населення. За призначенням це переважно утеплене, домашнє й літнє взуття. Зимове взуття виготовляють також із фетру й повсті. Текстильне взуття належить до групи повсякденного, за винятком жіночого, яке буває і модельним. Підшви для такого взуття роблять зі шкіри, гуми, повсті, застосовуючи переважно хімічні і зрідка — ниткові методи кріплення низу на низьких, середніх (жіноче й дівоче взуття) і високих підборах (жіноче взуття).

Випускають різні види текстильного взуття — чобітки, півчобітки, черевики, півчеревики, туфлі. Зносостійкість взуття з верхом із текстильних матеріалів нижча, ніж із верхом зі шкір хромового дублення, проте воно легке, зручне, гігієнічне, виявляє теплозахисні властивості при використанні вовняних і напіввовняних тканин, а також за відповідного вибору матеріалів, що мають гарний зовнішній вигляд.

Взуття з верхом зі штучних і синтетичних матеріалів. За статевих-віковим призначенням асортимент цієї групи взуття обмежений, оскільки штучні шкіри не рекомендується використо-

увати для виготовлення дошкільного й гусарикового взуття через знижені гігієнічні властивості. Взуття з верхом із таких матеріалів випускають для всіх сезонів, а також домашнє.

Асортимент цього взуття широкий — чобітки, півчобітки, черевики, півчеревики, туфлі, кімнатні й дорожні туфлі. Союзки й переди в ньому можуть бути з натуральної шкіри хромового дублення, що підвищує зносостійкість взуття. Якщо верх взуття виготовлено зі штучної і синтетичної шкіри, його підшву роблять зі шкіри, звичайної та шкіроподібної гуми (пористої й непористої), пластичних мас. Основні методи його кріплення — клеювий, стрічково-клеювий і литтям. Взуття цієї групи порівняно недороге, має гарний зовнішній вигляд, легко чиститься, однак поступається взуттю з верхом зі шкіри за надійністю й гігієнічними властивостями. Взуття з верхом із синтетичної шкіри слід купувати на номер і повноту більше, оскільки воно дає усадку вздовж і впоперек.

1.14. Матеріал підшви, метод її кріплення, висота підбора

Підшви взуття можуть бути одинарними та подвійними. *Одинарні* підшви виготовляють із різних матеріалів — шкіри, гуми, поліуретану, дерева, повсті, фетру, нетканих матеріалів; *подвійні* — зі шкіряною або повстяно-шкіряною прокладкою та ходовим шаром, переважно з гуми. Шкіряні підшви ставлять у взутті за різних методів кріплення низу, крім пресою вулканізації та лиття під тиском. Підшви з гуми й поліуретану широко застосовують у виробництві чоловічого, хлопчатого, жіночого, дівочого та шкільного взуття; підшви дошкільного й гусарикового взуття виготовляють зі шкіри, повсті та фетру. Підшви з повсті й фетру ставлять також в утепленому та домашньому взутті.

Шкіряне взуття, за винятком жіночого, дівочого й чоловічого, виготовляють на низьких підборах. Легке взуття може бути без підборів або з набійкою, чоловіче — на середніх підборах. Висота низького підбора — 15–25 мм, середнього — 30–40, високого — 50–60 мм включно, особливо високого — понад 60 мм.

Розмірно-повнотний асортимент шкіряного взуття — це кількісне співвідношення взуття різних розмірів і повноти в парті, виражене в відсотках. Розмірно-повнотний асортимент складають по кожній статеві-віковій групі взуття. Основою складання його для дорослого населення є закономірності розподілу розмірів стоп за довжиною, які виражають кривою нормального розподілу. Таку закономірність було встановлено на основі математичного оброблення даних масового обмірювання стоп

населення. Середній розмір взуття має відповідати середній довжині стопи, яка неоднакова в різних мешканців регіонів.

Складніше визначити розмірний асортимент дитячого взуття, оскільки стопи дітей з віком змінюються. Тому визначають асортимент взуття по групах (дівоче, шкільне, дитяче і т. ін.) за сумарною кривою нормального розподілу. Практично асортимент взуття для дітей за розмірами складають за даними про реалізацію взуття за розмірами та попит населення.

Співвідношення між повнотами чоловічого й жіночого взуття таке, %: вузького — 15, середнього — 65, широкого — 20; іншого, крім гусариків та пінеток: середнього — 60, широкого — 40.

Спортивне взуття має своєрідну конструкцію, що зумовлена специфікою того чи іншого виду спорту, особливою зручністю та надійністю в експлуатації. Воно має міцно утримуватися на стопі й захищати її від травм і пошкоджень.

Виробляють спортивне взуття із натуральних шкір, наприклад, зі шкір великої рогатої худоби — хромові лицьові, нарізні, а також свинячі, шевро, велюр та юхтові. Зі шкір викроюють переважно жореткі підносики й задники. Особливо тверді підносики, наприклад для гірськолижних черевиків, роблять із поліетилену.

Підшви виготовляють зі шкіри, гуми, пластичних мас. Іноді ставлять подвійні підшви з підкладкою, а також з геленком.

За способом виготовлення спортивне взуття поділяють на масове (механічного виробництва) та для майстрів спорту (ручного виробництва), поліпшених моделей із високоякісних матеріалів, з оздобленням.

За **статеві-віковим призначенням** розрізняють спортивне взуття чоловіче — 25,0–30,5, жіноче й хлопчаче — 22,5–24,5, шкільне — 19,5–22,0, дошкільне — 17,0–19,0-го розмірів.

Найпоширеніші види спортивного взуття — кросове, яке належить до спортивно-побутового; черевики для ковзанів, лижні, футбольні, гімнастичні, легкоатлетичні туфлі та ін.

Основні конструктивні особливості **кросового взуття** (черевиків і півчеревиків): м'які амортизатори по лінії верхнього канта голінок, під язичком та в п'ятковій частині, які захищають стопу в ділянці ахіллового сухожилля від зовнішніх впливів; підшва з поліуретану (або ПВХ), гуми з клиноподібним підбором із кількох різноколірних шарів; м'яка профільована устілка (з геленком) для підтримання склепіння стопи. Взуття має пружні або жореткі задники, пружні підносики, надійно закріплюється на нозі за допомогою шнурівок. Метод кріплення низу взуття — клеювий та литтям під тиском.

Різновидами **черевиків для ковзанів** є такі: «Снігуронька», для фігурного катання, а також для катання на хокейних та бігових

ковзанах. Черевики для ковзанів «Снігуронька» виготовляють із настрочними голінками з верхом зі шкіри хромового дублення, на утепленій підкладці з бавовняних тканин, із м'якими носками та жорсткими задниками, внутрішніми підсилювачами на шкіряних підшвах прошивного кріплення.

Черевики для фігурного катання на ковзанах випускають з високими голінками, шнурівками, суцільною шкіряною або утепленою підкладкою з бавовняних тканин, із верхом зі шкір хромового дублення білого або світлого тонів, із внутрішніми підсилювачами на підйомі, м'якою прокладкою під язичок, з особливо жорсткими підносками й задниками, на шкіряній підшві. Устілки у взутті супіновані, підбори — набірні шкіряні, метод кріплення — прошивний або клейовий.

Черевики для хокею з шайбою мають спеціальні щигли («козирики») у п'ятковій частині. Їх виготовляють на наскрізній шкіряній підкладці з особливо жорсткими підносками й задниками зі шкіри, із супінованими устілками, на шкіряній підшві, із застосуванням прошивного або клейового кріплення.

Черевики для бігових ковзанів виготовляють із настрочними голінками з юхти або щільних шкір хромового дублення, з м'якими носками та особливо жорсткими задниками, без підкладки, на підшві із м'якої шкіри за прошивного кріплення, без підборів.

Черевики лижні мають настрочні голінки, глухий клапан. Верх зроблено із взуттєвої юхти або щільної шкіри хромового дублення, низ — шкіряна підшва. Задники жорсткі, підноси напівжорсткі. Підшви кріплять допелльним методом в носково-пучковій і цяховій — у геленковій частині.

Черевики для слалому та швидкісного спуску мають особливо складну конструкцію. Їх верх складається із двох заготовок. Внутрішня заготовка має профільовану прокладку з м'якої губчастої гуми для захисту ноги спортсмена від пошкоджень, а зовнішня, яку викроюють із особливо щільної шкіри хромового дублення або юхти, забезпечує надійний обхват стопи. Підшва шкіряна двошарова з амортизаторами, внутрішніми фліками, що прикріплені допелльним методом. Для кращого скріплення черевиків з лижами на шкіряну підшву приклеюють накладку із рифленої гуми.

Черевики для футболу випускають із верхом зі шкір хромового дублення або юхти із зовнішніми чи внутрішніми підсилювачами, м'якими або напівжорсткими підносками, жорсткими задниками, на підшві зі шкіри, гуми, пластмас з шипами, застосовуючи прошивне або клейове кріплення.

Туфлі гімнастичні бувають на шнурівках без підкладки або гумках із текстильною підкладкою, м'якими підносками і задни-

ками, на жорсткій шкіряній підшві із застосуванням прошивного або клейового кріплення, на м'якій підшві за виворотного кріплення.

1.15. Приймання взуття за якістю

Важливим етапом контролю якості взуття є перевірка його сортності. На взуттєвих підприємствах при визначенні сорту або розбракунанні взуття проглядають кожну його пару, в торговельних організаціях — 10—15 % від партії його, що надійшла, і тільки при виявленні розходжень проводять суцільну перевірку. У процесі сортування виявляють дефекти взуття, якщо потрібно, вимірюють їх, порівнюють з нормами відхилень, передбачених стандартом. Сорт взуття встановлюють за найбільш вираженим дефектом. Загальна кількість дефектів на шкіряне взуття не регламентується. Ступінь допустимості дефекту залежить від його характеру, розміру ділянки, на якій його виявлено. Дефекти визначають по групі взуття (модельне, повсякденне).

Повсякденне взуття незалежно від матеріалу верху (з верхом зі шкір хромового дублення, із текстильних та штучних матеріалів, а також модельне) поділяють на два сорти. Установлюють сорт зовнішнім оглядом найгіршої півпари. Коли переводять взуття із першого сорту в другий, ціну виробів знижують на 5 %. Взуття, яке не відповідає вимогам другого сорту, вибраковують. У разі зниження сорту модельного взуття роблять знижку роздрібної ціни на 10 %. Сорт взуття зазначають на підкладці голінок: перший сорт — круглим клеймом, другий — ромбоподібним.

Взуття з юхти легке, спортивне на сорти не поділяють. У стандарті на ці групи взуття немає переліку дефектів, які не допускаються.

Дефекти шкіряного взуття, залежно від того, на якій стадії вони виникли, поділяють на такі групи: вади матеріалів, виробничі, транспортування та зберігання.

Вади матеріалів впливають на зовнішній вигляд взуття та його довговічність. Трапляються переважно такі вади шкір: горбкуватість, воронистість, жиравість, зсідання лицьової поверхні, механічні пошкодження, осипання покривної плівки, відмінність між відтінками кольору.

У модельному взутті першого сорту не допускаються вади матеріалів, другого — можливі слабо виражені молочні смуги, пошкодження лицьової поверхні шкіри, які добре зароблені на невідповідальних ділянках заготовки. Абсолютно недопустимі такі вади матеріалів: зсідання лицьової частини, осипання

покриття півки, незароблені механічні пошкодження, сильно виражена жилавість. Інші вади допускаються, проте у визначених межах по площині або довжині, а також у місцях розміщення. Ступінь їх допустимості залежить від призначення взуття: модельне, повсякденне, легке або з юхти (спеціальне, відомче та ін.).

У взутті з верхом зі штучних шкір не допускаються осипання півки. Її липкість і тріщини.

Виробничі дефекти залежать від того, наскільки правильно виконуються технологічні операції. За етапами технологічного процесу розрізняють дефекти складання заготовок і взуття, які, в свою чергу, поділяють на дефекти формування, прикріплення низу, оздоблення.

Дефектами складання заготовок є: звалювання строчок із краю деталей; збіг двох суміжних строчок; пропуск стібків без повторного кріплення; відтяжка строчок; різна довжина або перекіс пари союзок, носків, голіток, передів, задніх зовнішніх ремінів або швів і т. ін. Вони допускаються і в модельному взутті, але їх характер та розмір чітко регламентовані нормативною документацією. Ці дефекти не тільки впливають на зовнішній вигляд взуття, а й визначають його довговічність. Ремонтпридатність взуття у разі порушення заготовкових швів дуже низька й малоефективна. Це зумовлено тим, що під час ремонту (за повторного кріплення) можливі сильне послаблення матеріалу та його розрив. За неправильного збирання заготовок виникають і такі дефекти, як перекіс деталей та різна їх ширина, висота або довжина.

Дефекти формування — несиметричність і перекоси деталей верху, різні розміри деталей у парі взуття. Допуск перекосів (рис. 29) залежить від призначення взуття, тому важливо точно визначити їх розмір.

Наслідком порушення процесу формування можуть бути такі дефекти, як розірвана підкладка або нерозпрасовані всередині взуття складки і зморшки по грані носка та задника, не приклеєна підкладка до жорсткого задника, м'які задники (або такі, що втрачають форму) чи із загнутими всередину краями. В процесі кріплення низу можуть виникати сліди повторного кріплення підшви, пропуски стібків, нестягнута строчка, відтяжка й деформація ранта, проколи, вм'ятини й недо-

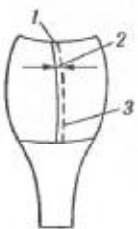


Рис. 29. Схема визначення перекосу шва, що з'єднує голівки:
1 — лінія шва; 2 — величина перекосу; 3 — середня лінія п'яткової частини

пресування підшви у взутті, виготовленому пресовою вулканізацією, щільності між деталями низу, скрученість закріплювача у взутті та ін. Для взуття, зробленого із застосуванням клеювого кріплення, характерні такі дефекти, як місцеве неприклеювання підшви та шершування затяжного прута вище грані сліду, що допустимо у взутті механізованого виробництва.

Дефектами оздоблення є: забруднення верху та підкладки, вириви та хвилястість при фрезюванні зрізу підшви, різна ширина підшви у парі взуття, задирки між підшвою й затяжним прутком верху, необрізані кінці ниток, нерівномірне покриття апаратом, нечітке клеювання та ін. Вони не передбачені стандартами й ТУ, тому в разі їх виявлення взуття повертають на доробку.

Дефекти упакування, транспортування та зберігання також не передбачені стандартами. Взуття у разі їх виявлення повертають виробникові. До цієї групи дефектів належать: деформація взуття, складки, зморшки, піліснява, корозія металевих фурнітури, молейдини та шкіроїдини.

Часто трапляються перекоси, несиметричність окремих деталей, тобто розбіжності між півпарами за висотою, довжиною та іншими вимірами. Допустимість цих вад залежить від їх розміру.

Під час перевірки парності взуття іноді вимірюють довжину устілки в півпарах спеціальним приладом, який складається з циркуля, з'єднаного з металевою штангою, або двох смужок картону.

У разі виявлення прихованих дефектів виробництва та матеріалів, наприклад розриву деталей верху по канту й строчці, виповзання затяжного прута, деформації верху, поломки замків-блискавок, відриву оздоблювальної та кріпильної фурнітури, наскрізного зносу та відклеювання підшви, осипання покриття півки та інших дефектів взуття потрібно або повернути виробникові, або обміняти на доброякісне. Це регламентовано гарантійним строком носіння.

1.16. Маркування, пакування, транспортування і зберігання шкіряного взуття

Маркування, пакування, транспортування, зберігання та догляд за шкіряним взуттям здійснюють відповідно до вимог стандартів. На ходовій поверхні підшви кожної півпари зазначають номер, повноту й роздрібну ціну. На підшві шкіряній або гумовій чи з поліуретану, що прикріплена відповідно пресовою вулканізацією та литтям під тиском, ставлять

товарний знак підприємства-виробника. В інших випадках його зазначають на вкладній етикетці, піветикетці або підкладці виробу.

У модельному взутті знак ставлять методом гарячого тиснення золотом або срібною фарбою; взутті на підкладці — фарбою, яка не змивається, зазначають модель, розмір, повноту, сорт, дату виготовлення, номер стандарту, клеймо з літерами «СТ». У чобітках або півчобітках із замком-блискавкою ці дані ставлять на клапані під застібку по його довжині. Допускається нанесення маркувальних даних на ярлику, що прикріплений до підкладки або на інших деталях. Маркування має бути чітким і яскравим.

Взуття попарно пакують у картонні коробки так, щоб носкова частина однієї півпори торкалася п'яткової частини іншої. Коробки мають відповідати розміру взуття. Пінетки пакують по 5—10 пар. Дошкільне взуття можна упаковувати по дві пари, гусарики — по чотири з попереднім вкладанням кожної пари в полімерні пакети.

Модельне взуття, а також взуття з індексом «Н» та з верхом із лакової шкіри, велюру, нубуку, замші, взуття білого кольору й світлих тонів та із синтетичної шкіри упаковують попарно в коробки з перестиланням папером або вкладають півпори в полімерні пакети. У модельному взутті та з індексом «Н» вставляють вкладиш із картону. Легке взуття дозволяється пакувати в паперові або полімерні пакети.

Картонні коробки із взуттям щільно укладають у транспортну тару. Взуття з юхти упаковують безпосередньо в транспортну тару — ящики картонні, фанерні та з дошок. Маса брутто одного пакувального місця — не більш як 50 кг.

За внутрішньоміських перевезень допускається розміщувати взуття в картонних коробках, закритих автомобільних фургонах. На великій відстані його перевозять у первинній упаковці, обов'язково укладають в ящики й транспортують у спеціальних контейнерах або без них. За погодженням зі споживачем можна перевозити взуття в контейнері у споживчій тарі. При цьому його зв'язують хрестоподібно по п'ять пар одного кольору, сорту, розміру, фасону, повноти й однієї моделі. Недотримання правил пакування і транспортування може призвести до погіршення якості взуття, його деформації.

Взуття зберігають у сухих, чистих, провітрюваних приміщеннях за температури не нижче -14°C і не вище $+25^{\circ}\text{C}$ та відносної вологості 50—80 %. Потрібно запобігати потраплянню на нього прямих сонячних променів, під дією яких матеріали змінюють забарвлення, швидко старіють. Взуття потрібно розміщувати на відстані не менш як 20 см від стін і не менш як 1 м —

від опалювальних приладів і зберігати у споживчій тарі на стелажах або дерев'яних настилах штабелями заввишки не більш як 1,5 м. Відстань від підлоги до настилу та нижньої частини полиці стелажа має становити не менш як 0,2 м; ширина проходів між стелажми, штабелями і стінками складу — не менш як 0,7 м.

Взуття з юхти краще зберігати зв'язаним попарно за вушка й розвішаним на спеціальних дерев'яних вішалах. Щоб воно не припадало пороком, зверху його вкривають папером або тканиною. Недотримання правил зберігання призводить до зниження якості взуття. Так, в умовах зниженої вологості та підвищеної температури спостерігається його усадка, причому неоднакове для окремих деталей. Взуття через це деформується, на заготівці утворюються зморшки, складки, між підшвою і рантом — щілини, підшви коробляться.

За високої вологості повітря внаслідок різної гігроскопічності матеріалів, з яких виготовлено взуття, виникають зморшкуватість верху, сліди корозії металевих фурнітур і навіть пліснява на деталях. Недотримання температурного режиму й режиму вологості у разі тривалого зберігання може призвести до інтенсивного старіння матеріалів, що виявляється в утворенні тріщин та осипанні покривної плівки верху, підвищенні жорсткості й утворенні тріщин на гумових підшвах.

При зберіганні взуття з деталями із вовняних та напіввовняних текстильних матеріалів або на підкладці із натурального хутра потрібно вжити відповідних заходів щодо запобігання ушкодженню його м'якш.

Взуття потребує систематичного догляду в процесі експлуатації. Сушити його потрібно за кімнатної температури. Взуття з верхом із ворсових шкір (замші, велюру, нубуку) чистять спеціальною гумовою щіткою або препаратом «велюр» в аерозольній упаковці, а взуття із лакових шкір — спеціальною рідиною. Важливо своєчасно ремонтувати взуття, змінювати набійки, відновлювати шви, що розпорилися, та ін.

1.17. Гумове взуття

До гумового належить взуття щільно- й текстильногумове, а також із полівінілхлориду, зроблене за технологією гумового виробництва. На відміну від шкіряного взуття воно має більш щільне з'єднання деталей. Найнажливіша вимога до гумового взуття — його водостійкість у поєднанні зі зручністю, надійністю та належним зовнішнім виглядом.

Кількість деталей, їх конфігурація й розміщення, а також застосовувані матеріали залежать від методу виготовлення, виду

й призначення взуття. Гумове взуття може мати найпростішу конструкцію. Його виготовляють тільки з лицевальної гуми або з інших полімерів (пляжні, купальні туфлі). У цьому разі воно виконує захисні функції і не розраховане на тривалу експлуатацію. За наявності внутрішніх деталей (підкладки й устілки) конструкцію взуття дещо ускладнюють. Найбільшу кількість деталей має взуття, виготовлене методом склеювання.

Гумове взуття роблять з різних матеріалів: гумових сумішей, полівінілхлориду, поліуретану, поліетилену, нетканого й трикотажного полотна, штучного хутра та ін.

Гумові суміші складаються з каучуку, з речовин вулканізуючих і таких, що запобігають старінню взуття, змішувачів, наповнювачів, пом'якшувачів, барвників, регенерату.

При виготовленні гумового взуття з пористим низом до складу сирової гумової суміші або поліуретану вводять пороутворювачі. Крім сирих гумових сумішей для виготовлення деяких видів гумового взуття можна використовувати латекси — водні дисперсії каучуку.

Півустілки, грубі задники, шпори роблять із гумоволокнистих сумішей, що складається із невулканізованих обрізків прогумованих тканин із додаванням регенерату, сірки та інших речовин.

У виробництві гумового взуття широко використовують тканини, неткані матеріали, трикотажне полотно, штучне хутро. Найпоширеніші тканини для виготовлення зовнішніх деталей — сукно, драп, двошарова кирза, джинсова тканина, бавовняна замша, напівдвонитка, а також синтетична шкіра й неткані матеріали. Для внутрішніх і проміжних деталей застосовують байку, саржу, кольоровий міткаль, бавовняне трикотажне полотно з начосом.

Крім основних матеріалів у виробництві гумового взуття використовують лаки, фурнітуру, що слугує для закріплення взуття на нозі (кнопки, блочки, гачки, пряжки, блискавки тощо), або прикраси для взуття (тасьма, плетені шнури, пряжки, опушки в чобітках і ботинках).

Формування асортименту і споживчих властивостей гумового взуття в процесі виробництва. Процес виготовлення гумового взуття складається з таких етапів: оброблення матеріалів, виготовлення деталей, збирання взуття.

Оброблення матеріалів і виготовлення деталей. Виготовляти гумове взуття починають з підготовки сировини та готування сирих гумових сумішей змішуванням компонентів на вальцях або в спеціальних гумозмішувачах. Перед змішуванням деякі компоненти просівають або подрібнюють.

Із гумової суміші готують листи певної товщини. Для цього її обробляють на каландрах із гладкою або профільованою поверхнею. На профільованих каландрах роблять заготовки із сирової гуми з рельєфним рисунком на поверхні для виготовлення підшов, шпор, бордюрів або халяв чобітків. Щоб листи сирової гумової суміші не злипалися, їх обробляють крейдою. На каландрах обробляють також текстильні матеріали, які з виворітного боку обкладають гумовими або ганчірковими сумішами чи промащують клеєм.

З виготовлених листів сирової гуми, текстильних матеріалів викроюють відповідні деталі взуття на виробничих пресах, стрічкових ножах, підшворизальних машинах. Підшви роблять у прес-формах з будь-яким рифленням на ходовій поверхні. Деталі підкладки для деяких видів взуття шивають на швейних машинах.

Збирання взуття здійснюють різними методами: клейовим, штампуванням, формуванням, литтям під тиском, рідким формуванням та ін.

Клейовий метод полягає в послідовному накладанні на металевий (алюмінієвий) копил деталей, промашених клеєм: спочатку внутрішніх (устілки й підкладки), потім проміжних (грубого й тонкого задника, носка, шпори, підсилювачів на носку та заднику, півустілки й чорної устілки). Останніми накладають зовнішні деталі, передкову гуму та підшви.

Для зниження трудомісткості робіт при збиранні використовують профільовані й суміщені деталі. Використання профільованих передів з потовщенням по верхньому краю дає змогу обійтись без операції їх загинання. Замість чорної устілки й півустілки застосовують одну деталь — гумово-текстильну устілку. Замість підкладки й кольорової устілки використовують трикотажну панчошу. Перед збиранням склеюють проміжні деталі. При виготовленні взуття на високих і середніх підборах (чобіт, черевиків) на п'яtkово-геленкову частину сліду накладають жорстку півустілку з геленком, а на частину п'яти підшви — підбор суцільногумовий або з дерев'яним вкладишем. В останньому випадку зменшується маса підбора, економиться гума. Після збирання та обтискування суцільногумове взуття лакують і вулканізують. Лакова плівка поліпшує естетичні властивості взуття і запобігає окисненню гуми. Кольорове, біле взуття випускають без лакової плівки.

Заготовку взуття з текстильним верхом шивають на швейних машинах. Зібрану заготовку скріплюють із текстильною устілкою нитковим швом і надівають на копіл. Потім накладають проміжні деталі низу, підшви та обсоюзу (гумову стрічку), яка проходить по стику низу з верхом і забезпечує герметичність низу взуття.

Після нанесення лакової плівки на підошву та обсоюзку проваляють вулканізацію взуття в казанах за температури 150–160 °C і тиску 2–2,5 Па.

Взуття, виготовлене клейовим методом, має красивий зовнішній вигляд, легке і гнучке, проте метод цей трудомісткий. Зовнішньою ознакою такого взуття є наявність проміжних деталей, які видно через перед. Клейовим методом виготовляють калоші, чобітки та ін.

Штампуванням виготовляють тільки калоші. При цьому на металевий копил, установлений на конвеєрі, надівають внутрішні деталі майбутнього виробу — підкладку, заздалегідь склеєну з текстильним задником і кольоровою устілкою. На слід копила вміщують заготовку сирової гумової суміші, а потім штамнують калоші в пресах, які складаються з півматриць і пуансона. Виріб штамнують протягом 5 хв за температури близько 80 °C і підвищеного тиску. Виготовлену калошу очищають від випресовок і задилок. Лакують і вулканізують так само, як і взуття клейового виготовлення.

На відміну від клеєних у штампованих калош товщі передкова гума та сліди від стику півматриць у носковій і п'ятковій частинах. Перевага штампування полягає у високій його продуктивності порівняно з клейовим методом. Проте застосування гумової суміші однієї рецептури і для верху, і для підошви призводить до збільшення маси та жорсткості взуття.

Метод формування полягає в тому, що на металевий копил (осердя) прес-форми надівають підкладку у вигляді панчохи з трикотажної трубки, на яку послідовно накладають хляву, півустілку (на носково-пучкову частину), перед, підошву і підбор, а в передній частині на місці стику півматриць — підсилювальну стрічку. Деталі вирубують із сирової гумової суміші. Копил із зібраними деталями вміщують у прес-форму, де виріб формується і вулканізується. Тривалість його формування 4,5 хв, температура нагрівання 180–200 °C. З відформованого виробу видаляють задири й випресовки.

Перевагою методу є його висока продуктивність. Проте вироби, виготовлені цим методом, важкі, жорсткі, мають підвищену товщину. Крім того, збільшуються відходи гуми у вигляді випресовок (до 18 % маси виробу). Для полегшення виробів і зменшення їх жорсткості, а також для економії гуми, підкладкових матеріалів формування проводять на копилах, що складаються з металевого каркаса та ебонітової камери (м'який дорн). Цей процес відбувається завдяки подачі стисненого повітря всередину еластичної камери за тиску 20–25 Па.

Взуття, виготовлене цим методом, нелаковане, оскільки після вулканізації гума втрачає здатність до адгезії лакової

плівки. Щоб воно мало блискучу поверхню, на деталі з невулканізованої гуми наносять покриття з карбоксилатного латексу або полівінілхлоридної смоли. Блиск утворюється від розтікання покриття, нанесеного на деталь, при контакті з полірованою поверхнею прес-форми в процесі вулканізації.

Взуття з блискучою поверхнею виготовляють і при формуванні його в прес-формах з хромованою поверхнею. Формуванням виготовляють чоботи, чобітки, калоші.

Формові чоботи, крім утеплених, виготовляють без проміжних деталей. Як утеплювальні прошарки використовують прокладки з вовняного трикотажного полотна й повісті, пористої гуми та корку для низу взуття. У дитячих чобітках роблять супіновану потовщену підошву для запобігання плоскостопості.

Формування широко застосовують при виготовленні взуття з текстильним верхом. Збирають текстильну заготовку і пристроюють устілку на швейних машинах. Отриману «панчоку» надівають на металевий копил прес-форми, після чого на слід копила, тобто на устілку, накладають підошву й підбор із сирової гумової суміші, а по стику верху з низом — обсоюзну стрічку, викроєну із сирової гумової суміші. Тривалість формування та вулканізації низу взуття — 5 хв.

Лиття під тиском виконують у такій послідовності. На металевий копил прес-форми надівають «панчоку», тобто підкладку, шиту з устілкою. Копил вводять у прес-форму, куди подається розм'якшена пластмаса, якою заповнюються проміжки між копилем і напівформами. Вона швидко твердне. Оброблення взуття полягає у видаленні випресовок. Отже, практично вироби виготовляються на апараті для лиття. Завдяки цьому підвищується продуктивність праці, знижується витрата матеріалів. Литтям під тиском виготовляють чобітки й калоші з полівінілхлориду, спортивне взуття з текстильним верхом та підошвою з гуми. При виготовленні підошви на копил надівають текстильну заготовку, у прес-формі відбувається вулканізація гумової суміші. Вироби з полівінілхлориду мають різні кольори, часто з імітацією бордюрів, стрічок та інших прикрас.

Властивості взуття значною мірою визначаються властивостями сировини.

Методом рідкого формування виробляють взуття з пористого поліуретану, який утворюється з відповідних компонентів безпосередньо при виготовленні виробів. Взуття з поліуретану легке, масло- та бензостійке, має високу зносостійкість, добрі теплозахисні властивості. Цим методом виготовляють взуття як без підкладки, так і з підкладкою. Він простий і високопродуктивний. Його застосовують для виготовлення чобітків з тек-

стильним верхом і поліуретановою підошвою. Різновидом цього способу є *коагулянтне формування*, за якого рідку композицію заливають у форми, внутрішня поверхня яких імітує поверхню взуття. Потім у спеціальних печах відбувається желатинування ПВХ й утворення оболонки взуття потрібної товщини. Надлишки смоли виливаються. В утворену оболонку вставляють і прикріплюють устілку, геленок, задник, платформу, вклеюють підкладку, прикріплюють фурнітуру та обробляють. При цьому виготовляють вироби різних кольорів і з різним обробленням, що імітує поверхню під натуральну шкіру, — чобітки чоловічі, жіночі, шкільні, дитячі.

Останнім часом широко застосовують комбіновані методи виготовлення гумового (полімерного) взуття: верх — клейовим методом на конвеєрі із закріпленими копілами, а низ — литтям із композицій полівінілхлориду та ін. Процес його виготовлення складається із двох етапів: виготовлення верху чобітків, його лакування та вулканізації і прикріплення до нього підошви з термопластів на поверхню, заздалегідь скульовану й промащену клеєм методом лиття. Цей метод продуктивніший, ніж склеювання, оскільки дає змогу обійтись без деяких операцій, пов'язаних із приготуванням гумових сумішей для підошви і підборів та їх викроюванням. Крім того, скорочується тривалість процесу вулканізації виробів з 10 до 30 хв.

Класифікація і характеристика асортименту гумового взуття. Асортимент гумового взуття менш різноманітний і класифікується за цільовим призначенням, характером використання, видами та різновидами (особливостями конструкції), статеві-віковим призначенням і розмірами, способами виготовлення, матеріалом верху, фасоном і моделлю, висотою підбора.

Гумове взуття за цільовим призначенням поділяють на побутове, спортивне й виробничо-технічне (робоче). За сезоном носіння розрізняють побутове взуття весняно-осіннє, літнє й зимове.

Асортимент взуття *весняно-осіннього* призначення різноманітний (калоші, чобітки та ін.).

До *літнього взуття* належать туфлі і півчеревики, до *зимового* — чобітки (переважно з текстильним верхом із вовняних і напіввовняних тканин, штучного хутра з утепленими підкладками та устілками).

Спортивне взуття призначене для занять фізкультурою і спортом, а також для активного відпочинку.

Виробничо-технічне взуття випускають для робітників певних галузей промисловості. Воно захищає ноги від дії хімічних речовин, нафти й нафтопродуктів, виконує роль діелектрика під час роботи під струмом, його використовують під час роботи в шахтах. На продаж таке взуття не надходить.

За характером використання розрізняють гумове взуття для носіння на шкіряному й валяному взутті й те, яке безпосередньо надівають на панчохи або шкарпетки. Останнє має найбільше значення у загальному випуску побутового взуття. Це пов'язано з тим, що більшість шкіряного взуття виробляють на гумовій підошві. Зростає також виробництво валяного взуття на такій підошві.

Побутове гумове взуття. За видами й різновидами цього взуття розрізняють калоші, чоботи, чобітки й туфлі.

Калоші звичайні призначені для надівання на шкіряне або валяне взуття; високі, що закривають усю тильну частину стопи й кісточки, — для надівання безпосередньо на ногу; напіввисокі, що сягають кісточки й закривають значну частину тильного боку стопи, — для надівання панчохи, шкарпетки, а також на валяне взуття або унти. Їх виготовляють із підкладкою з трикотажного полотна й начосом або без нього, а також з вовняної байки.

Напіввисокі калоші можуть бути без підкладки (на валяне взуття) й полегшені (мають значно меншу товщину підошви).

Калоші випускають чорного кольору, лаковані (крім клейових без підкладки для валяного взуття, які виробляють без лакової плівки) для всіх статеві-вікових груп.

Чоботи надівають безпосередньо на ноги, а рибальські — закривають стегно і мають надставку до халів. Їх випускають не лакованими чорного кольору, з накладними формовими підборами методами формування або склеювання. Підкладки для чобітків виготовляють з бумазей-корду, саржі, трикотажної бавовняної трубки та ін. Випускають чоловічі й жіночі чоботи.

Чобітки надівають безпосередньо на ноги. Їх виготовляють суцільногумовими, з полівінілхлориду або з текстильним верхом на підкладці з трикотажного полотна з начосом, вовняної байки або штучного хутра із вкладною утеплювальною устілкою. Вони бувають з лаковою плівкою або без неї, з обробленням бордюрами, тисненням, рельєфними виступами на халях, аплікаціями на дитячому взутті, з хальями різної висоти. Текстильні чобітки виготовляють без застібки та із застібною «блискавкою», передньою або бічною, зі шнурками на блячках. Їх виготовляють переважно на низьких накладних формових підборах або на формовій підошві, суміщеній із підбором. Висота підбора в жіночих чобітках різна.

Для поліпшення гігієнічних властивостей чобітків із полівінілхлоридного пластизолу їх комплектують утеплювальними вкладними панчохами з тришарового матеріалу (штучне хутро, дубльоване з поропластом і трикотажним капроновим полотном) і манжетами з капронової тканини.

Боти надівають безпосередньо на ногу й на шкіряне та валяне взуття (дитячі черевики). Висота їх буває різною.

Туфлі випускають з бавовняним верхом і цільногумові з жорсткими або напівжорсткими задниками, на підошві з пористої, непористої або шкіроподібної гуми. *Суцільногумові туфлі* за конструкцією подібні до калош. Їх виробляють із лакованої гуми на підкладці з бавовняного трикотажного полотна з начосом. Туфлі мають низькі або середні накладні формові підбори, прикраси у вигляді бордюрів, іноді шнуркування.

Гумово-текстильні туфлі виготовляють з дубльованих текстильних матеріалів різного крою («човник», з настроченими голінками), з гумовими обсоюзками, окантуванням текстильних деталей, на рифлених гумових підошвах з підборами. Для верху використовують бавовняну замшу, вельветон, напівоксамит, ретс та ін.

Туфлі-пантолети пляжні чоловічі й жіночі виготовляють литтям з полівінілхлориду (або поліетилену).

За *статево-віковою ознакою* гумове взуття поділяють на чоловіче, жіноче, хлопчаче, шкільне для дівчат і хлопчиків, дівоче, дитяче для немовлят.

За *методом виготовлення* розрізняють гумове взуття клесне (всі види), штамповане, формове, виготовлене литтям під тиском (чобітки, калоші, туфлі та ін.), рідкого формування (переважно чобітки).

За *матеріалом верху* розрізняють взуття суцільногумове або з полівінілхлориду, а також із текстильним верхом. *Суцільногумове* взуття виробляють лакуванням або без лакової плівки, з гладкою або тисненою поверхнею; взуття з *полівінілхлориду* — з імітацією бордюра, стрічок, пряжок і т. ін.

Гумове взуття буває чорним, білим, кольоровим. Гумові чоботи виробляють тільки чорного кольору, решту видів гумового взуття — різних кольорів.

Фасон гумового взуття визначається формою його носкової частини, а також формою та висотою підбора. Залежно від *форми носкової частини* взуття може бути з вузьким, широким, тупим, круглим або напівкруглим носком. *Модель* гумового взуття визначається конструкцією його верху, наявністю прикрас, видом застібки. Основними видами прикрас взуття є тиснення, бордюри, відвороти, декоративні клапани, аплікації, пряжки, кільця тощо. Прикраси наносять на верх взуття, а знаки — на бічну поверхню підошви приклеюванням, гравіюванням у прес-формах, термоприклеюванням, шовкографією та ін. Аплікації наносять способом високочастотного зварювання. Крім того, використовують декоративну й функціональну фурнітуру: пряжки-затискачі, пряжки-заціпки, петлі

для шнурінок, пряжки з кріпленням на кнопку, застібки-«блискавки».

Досі прикраси наносили на плоскі деталі, а нині — на суцільногумове взуття методом перевідного друку (декількома).

За *висотою підбора* розрізняють взуття з потовщенням (набійкою) у п'ятковій частині, низькими, середніми й високими підборами. Висота *низьких* підборів — до 25 мм, *середніх* — 25—40, *високих* — понад 45 мм. На високому підборі виготовляють тільки жіноче взуття, на середньому — і дівоче. Крім того, роблять взуття без ості для підбора.

Спортивне гумове взуття. Верх такого взуття виготовляють із тканин, переважно із дубльованої двошарової кирзи, а також із джинсової тканини з гумовими обсоюзками, окантуванням деталей верху, на блочках зі шнурками або гумою на підйомі. Суцільногумовими роблять тільки купальні туфлі. Виробляють спортивне гумове взуття клейовим або формовим способами. Останнім часом у ньому ставлять комбіновані підошви, що складаються із внутрішньої перфорованої (устілки) й середньої (прокладки) деталей із губчастої гуми з відкритими порами та зовнішньої гумової підошви. Під тиском стопи повітря крізь отвори перфорованого шару видавлюється всередину взуття, чим забезпечується його вентиляція.

Щоб запобігти ковзанню гумових підошв, застосовують металеві й гумові шпильки різної конструкції, знімні металеві пластинки (у взутті для альпіністів), волоконні наповнювачі.

За *статево-віковим призначенням* спортивне взуття поділяють на чоловіче, хлопчаче, жіноче, дівчаче, шкільне й дитяче.

За *видами та різновидами* розрізняють туфлі, черевики, зрідка — півчеревики.

Туфлі спортивні бувають суцільнокроєними, зі шнурками на блочках, внутрішнім носком і задником, гумовою обсоюзкою, на рифленій гумовій підошві, із зовнішнім потовщенням у частині підбора.

Туфлі кросові (чоловічі) випускають зі шнурками на блочках, з фігурними надблочниками, які підсилюють накладками із синтетичної тасьми, високими зовнішніми задниками з прогумованої тканини, що підсилені вінілшкірою з отворами для вентиляції, рифленими гумовими обсоюзками, гумовими шкарпетками на гумових підошвах без потовщення у п'ятковій частині.

Туфлі для активного відпочинку зовні нагадують кросові. Їх виготовляють на підошві зі спіненого полівінілхлориду із вкладними устілками-супінаторами з пористої гуми.

Туфлі тенісні бувають зі шнурками на блочках, гумовими обсоюзками і носками на гумових підошвах із спеціальним риф-

ленням без потовщення в частині підбора, внутрішніми задниками із прогумованої тканини, окантуванням текстильних деталей, підсиленні в геленловій і пучковій частинах, текстильними язичками, прокладкою із пористого матеріалу.

Туфлі купальні формують із кольорової гуми з малюнком, потовщенням на заднику, бортах і носку.

Сандали для басейну виготовляють формуванням із кольорової гуми. Вони складаються з підошви з двома гумовими ремінцями. Підошва виконує основну функцію — захист стопи від контакту з ґрунтом, підлогою, а ремінці (рознімні або нерознімні) фіксують взуття на нозі.

Черевики баскетбольні виготовляють із настроченими голінками, шнурками на блочках, зовнішнім гумовим носком та рифленою обсоюзою, внутрішнім задником, формовою гумовою захисною накладкою, на рифленій гумовій підошві, з підсилювачами в частині згину, отворами для вентиляції.

Черевики футбольні випускають із настроченими голінками, зовнішнім гумовим носком, гумовим рифленим підсилювачем носка та обсоюзою, формовою гумовою накладкою, напівжорсткими задниками, на підошві з гумовими шпильками, з підсилювачами в частині згину.

Крім того, на замовлення спортивних організацій випускається *спортивне взуття для майстрів спорту*.

У бланках замовлень на гумове взуття виділено сім груп взуття: калоші, чобітки з текстильним верхом, чобітки й півчобітки суцільногумові, чобітки з полівінілхлориду, спортивне взуття, чоботи. В межах зазначених груп передбачені підгрупи за статеві-віковим призначенням.

Подальший поділ здійснюють за різновидами, характером використання та матеріалом верху. У чобітках із полівінілхлориду виділяють взуття з іластизолом.

Спортивне взуття в межах статеві-вікових підгруп поділяють на види, а чобітки й баскетбольні черевики (кеди) розрізняють за кольорами.

Властивості гумового взуття. Якість гумового взуття визначається сукупністю його властивостей і залежить від виду сировини, з якої воно виготовлене, конструкції, точності виконання технологічних операцій, режимів упакування, транспортування та зберігання. Оцінюють якість гумового взуття відповідно до таких вимог: за належного зовнішнього вигляду, що відповідає смакам споживачів і наряду моди, взуття суцільногумове або з полівінілхлориду має надійно захищати стопу від проникнення вологи, бути зручним і насамперед відповідати формі й розмірам стопи, якщо воно призначене для носіння на босу ногу, або певному виду взуття, якщо його надівають

на валяне взуття; мати високу зносостійкість, а зимове, крім того, — низьку теплопровідність. Стандартами на гумове взуття нормуються такі показники його якості:

Водостійкість, що зумовлена призначенням гумового взуття — захист стопи від вологи. Її повинні мати всі види гумового взуття, крім виробів із текстильним верхом, у яких водонепроникними мають бути деталі низу. Водонепроникність визначають зануренням взуття у воду. Гумові чоботи перевіряють на водонепроникність за спеціальною методикою. Їх занурюють у посудину з водою, створюючи тиск кількома поперечними перетинами халяви. Чобіт вважається водонепроникним (герметичним), якщо у воді не утворюються бульбашки.

Зручність гумового взуття значною мірою залежить від того, наскільки його форма та внутрішні розміри відповідають формі й розмірам стопи — для взуття, яке надівають безпосередньо на ногу, або формі й розмірам валяного взуття. Від внутрішньої форми й розмірів залежить також зносостійкість гумового взуття.

Стандартами на гумове взуття нормуються показники його лінійних розмірів. Особливо важливими вони є для калош, оскільки від цих показників залежить обхват частини п'ятки та надійність закріплення взуття на нозі. Висоту ботів і чобітків устанавлюють за погодженням із торговими організаціями. Для чобіт регламентовані ширина у верхній та нижній частинах халяви і висота. Так, ширина халяв у нижній частині чоловічих чобіт залежно від їх розміру становить 171—195 мм, у верхній — 200—224, а жіночих — відповідно 150—171 і 185—206 мм.

Зручність користування взуттям, яке надівають на босу ногу, залежить також від форми сліду. Плоска його форма не забезпечує зручності взуття за тривалої експлуатації. Тому доцільні конструкції гумового взуття, в яких є геленки або супінатори. Крім того, зручність взуття визначається його гігієнічними властивостями.

Хоч гумове взуття і має високі вологозахисні властивості, проте його здатність до вологообміну обмежена. Винятком є взуття з текстильним верхом, яке за високих показників вологообміну й низької теплопровідності має знижену водостійкість. У суцільногумовому взутті вологообмін з навколишнім середовищем можливий тільки завдяки конструкції, тобто нещільного прилягання взуття до ноги. Ворсові підкладки й гігроскопічні прокладки також підвищують гігієнічні властивості взуття (теплозахисні та вологоємнісні). Найдошлініше застосовувати утеплювальні вкладні панчохи, які добре поглинають виділюваний стопою піт.

Зносостійкість гумового взуття (фізична довговічність) — найважливіша складова його надійності. Зношення визначається

ся опором стиранню та вигину лакової плівки, стиранням підошовної гуми, міцністю кріплення деталей верху в текстильно-гумовому або склеюванні деталей у клеєному (формовому) взутті, опором стиранню підкладки, стійкістю до старіння гуми і т. ін. Залежить зношення від характеру та розміру деформацій взуття в процесі експлуатації, дії зовнішніх чинників — температурних коливань, вмісту в повітрі вологості, пилу, бруду, кисню й озону та ін. На зносостійкість взуття впливають також приховані його дефекти.

Для всіх видів гумового взуття встановлено товщину деталей верху й низу. Зносостійкість взуття підвищується зі збільшенням товщини його деталей, проте зайва товщина призводить до збільшення жорсткості виробів, що може негативно позначитися на їх зносостійкості.

Товщину гуми визначають товщиноміром після розбирання взуття, а в штампованому, формовому взутті та виготовленому литтям під тиском товщину гуми визначають разом із підкладкою. Товщина гуми переду в клеєному взутті має бути не менш як 0,65 мм, а верху штампованих калош — не менш як 1,9 мм у бічній частині, 3,6 мм — у носковій і 5 мм — у заднику. Товщина верху формових чобіт — не менш як 1,3 мм в нижній частині халави і 3,5 мм — у заднику. Мінімальна товщина підошов у підметковій частині клеєного взуття — 2 мм, штампованих калош — 5,7, формових жіночих чобіт — 6 мм.

Дефекти гумового взуття. У гумовому взутті можливі дефекти виробництва, транспортування і зберігання. Вад матеріалів виникають у взутті з текстильним верхом. Найпоширеніші з них — різні відтінки деталей верху текстильного взуття.

Виробничі дефекти — несиметричність окремих деталей в одній парі (розбіжність за висотою задника та довжиною вирізу); відхилення від симетричного накладання підошов й устілок; виступи підкладки й гуми переду; недолакування та пошкодження лакової плівки. Крім того, бувають пори на зрізі підошви, клей під гумою і лаковою плівкою, включення на поверхні, заміни рифлень підошви, текстильної заготовки за периметром обсоюзки і по лінії ступення напівформ; випресовки полімерного матеріалу по лінії розняття прес-форм; затікання полімеру на текстильний верх; закручування підкладки по борту взуття; неприклеювання кольорової устілки та ін. За тривалого зберігання або недотримання його режимів виникають тріщини і матовість лакової плівки, спричинені старінням виробів. За характером і впливом на якість взуття ці дефекти можна поділити на три групи: 1) знижують експлуатаційні властивості взуття; 2) погіршують його зовнішній вигляд; 3) зумовлюють відхилення від розмірів.

Особливо ретельно слід контролювати правильність і чіткість маркування взуття.

Перевірка якості гумового взуття. Гумове взуття приймають партіями. *Партія взуття* — це кількість його, виготовлена за добу і супроводжувана одним документом про якість. Приймаючи його, перевіряють кожну пару візуально. Для проведення фізико-механічних випробувань відбирають 0,05 % партії взуття, але не менш як дві пари, а молодіжного, дитячого та шкільного — 0,1 %, але не менш як чотири пари.

Лабораторне випробування взуття проводять на гумових заводах за переліком показників, передбачених відповідними стандартами. Взуття вважається якісним, якщо за всіма показниками відповідає вимогам нормативно-технічної документації. Якщо результати випробування за будь-якими показниками повторно незадовільні, перевіряють подвійну кількість зразків. Взуття, яке хоча б за одним показником не відповідає вимогам, вважають неякісним.

У торговельних організаціях проводять вибірку перевірку сортності зовнішнім оглядом взуття. Суцільну перевірку здійснюють у разі розбіжності між фактичною сортністю і даними заводу-виробника.

Гумове взуття випускають двох сортів, за винятком формових чобіт і туфель та спортивного. Сорт взуття визначають за характером дефекту, його розміром і розміщенням. Допускається не більш як три дефекти на кожному виробі, причому не в одному місці. Така сама кількість допустимих дефектів передбачена і для виробів, які не поділяють на сорти. У взутті з текстильним верхом аналогічне обмеження передбачене для виробів другого сорту, а у виробів першого сорту допускається не більш як два відхилення від норми.

Не допускаються такі дефекти, як непарність, тобто невідповідність однієї півпари іншій за розміром, формою, кольором і товщиною деталей; клейкість лакової плівки; механічні пошкодження; відшаровування деталей верху; розбіжність між кольорами підкладки й устілки; запресовані складки на підкладці та ін.

Гумове взуття, яке не відповідає вимогам другого сорту, а формові туфлі, чоботи, спортивне взуття — вимогам стандарту, вибраковують.

Установлено гарантійні терміни обміну недоброякісного взуття на випадок виявлення прихованих дефектів під час експлуатації або зберігання. Для клеєних калош такий термін дорівнює 12 міс. з дня виготовлення, гарантійний термін експлуатації при дотриманні правил догляду й експлуатації — 3 міс. з моменту продажу. Для формових чобіт гарантійний термін стано-

висті 12 міс. Аналогічні терміни зберігання взуття з текстильним верхом за гарантійних термінів носіння — 2,5 міс. з дня продажу.

Маркування на спортивному взутті може бути нанесене на внутрішньому боці задника і на вставній устілці, на формових гумових чобітках — на гумі халяви, а додаткові позначення номера стандарту — на підкладці. Кожну пару гумового взуття загортають у папір, вклавши в нього гарантійний ярлик, де зазначено правила обміну й догляду за взуттям. Боти й чобітки можуть бути упаковані парами в картонні коробки. Підготовлене таким чином взуття укладають у дошки, фанерні ящики або картонні коробки. У ящик або короб упаковують взуття одного (номерне упаковування) або різних (асортиментне) розмірів. Калоші, боти й чобітки транспортують за температури не нижче -30°C .

Розпаковувати взуття після транспортування за низьких температур слід після витримання його в упаковці протягом доби за нормальної температури зберігання.

Гумове взуття потрібно зберігати в приміщенні за температури $0...+25^{\circ}\text{C}$ (на відстані не менш як 1 м від опалювальних приладів). Взуття має бути захищене від дії прямих сонячних променів, масел, бензину тощо.

Недотримання зазначених вимог під час зберігання може призвести до прискореного старіння гуми, а отже, до зниження зносостійкості та погіршення зовнішнього вигляду взуття (втрата еластичності, тріщини лакової плівки і т. ін.).

Гумове взуття слід експлуатувати при температурі не нижче -30°C , а вироби з полівинілхлориду — не нижче -10°C . Сушать його на певній відстані від опалювальних приладів при температурі повітря не вище 50°C і відносній вологості $65\pm 5\%$. Вироби потрібно очищати від забруднення.

1.18. Валяне взуття

Основне призначення валяного взуття — захист стоп людини від дії низької температури. Завдяки низькій теплопровідності початкової сировини — вовни, значній її товщині, особливо в підшовній частині, наявності повітряних прошарків між волокнами валяне взуття має високі теплозахисні властивості.

Валяне взуття виробляють із суміші вовняних та інших волокон відразу у вигляді сутільного виробу, який не має ні окремих деталей, ні скріплювальних швів.

Сировиною для виготовлення валяного взуття є натуральна овеча вовна. Крім того, використовують заводську овечу вов-

ну, відходи смушково-шубного та хутряного виробництва, заводську коров'ячу шерсть, відновлену вовну, обрізки вовняного й текстильного виробництва, трикотажні клапти, козячий чесаний пух, пачоси камвольного й тонкосуконного виробництва, відходи власного виробництва, хімічні волокна.

Найкращу валяльну здатність має натуральна овеча вовна осіннього стриження. Вовну першого стриження ягнят у віці 4—7 міс. влітку називають *поярковою*. Вона м'яка, але валяльна здатність її дещо менша, ніж вовни осіннього стриження.

Натуральну овечу вовну за товщиною волокна поділяють на грубу, напівгрубу й тонку. Для виготовлення валяного взуття використовують переважно грубу та напівгрубу вовну. У суміші для валяння міститься від 47 до 80 % овечої натуральної вовни. Фетрове й напівгрубововняне пальне взуття виробляють з овечої натуральної напівгрубої вовни (від 42 до 52 % у суміші).

Найкращою сировиною для виробництва взуття є груба і напівгруба овеча вовна осіннього стриження.

Вовна овеча заводська чистіша, ніж знята під час стриження, але внаслідок хімічного оброблення містить багато пошкоджених волокон, які знижують її міцність і здатність до валяння. Вовна з відходів смушково-шубного та хутряного виробництва в суміші замінює або доповнює заводську овечу вовну. Заводська коров'яча шерсть надає виробам щільності, міцності, підвищує їх пружність. У суміші її міститься 17—20 %.

Відновлена вовна з відходів смушково-шубного й хутряного виробництва доповнює в суміші або замінює заводську овечу вовну. З обрізків вовни, текстильних і трикотажних клаптів виробляють грубововняне взуття.

Козячий пух чесаний використовують для виробництва фетрового взуття (до 14 % у суміші). Він має добру здатність до валяння, високі теплозахисні властивості, м'який. До складу валяльної суміші вводять 3—5 % штучних (віскозних) і синтетичних (капронових) волокон для надання міцності п'ятці й носку.

Процес виробництва валяного взуття ґрунтується на здатності вовни до звалювання при зволоженні й ущільненні і складається з таких операцій: виготовлення суміші й заготівки основи, ущільнення основи, формування головки, валяння й фарбування, оброблення, кріплення гумової підшви.

Виготовлення суміші й заготівки основи. На валяльно-повстяних підприємствах натуральну вовну очищують, дезинфікують і сортують за кольором, товщиною і довжиною волокон, забрудненістю. Перед змішуванням з іншими компонентами вимиту вовну піддають спеціальному обробленню: очищують від рос-

линних домішок, розпушують, тіпають, розщеплюють косиці; заводську вовну, відходи смушково-шубного й хутряного виробництва обробляють вручну і тіпають на машинах: штапель усіх видів розпушують і вичесують. Підготовлену сировину змिशують відповідно до рецептури.

У процесі змішування волокон їх обробляють спеціальними емульсіями (вода, кальцинована сода, мило, нафтопродукти). Це полегшує розщеплення й чесання волокон, знижує обриви, випадання волокон на всіх етапах оброблення суміші.

Змішані волокна надходять на шипання й чесання. На шипальних машинах волокниста маса розпушується, переміщується й очищається від рослинних домішок. На чесальних машинах шерстинки розділяються, випрямляються, витягуються, майже повністю звільняються від рослинних волокон. Виходить пухка, однорідна за будовою і щільністю ватка, яка навивається на фігурні патрони, утворюючи заготовку основи виробу. Патрон складається з двох конусів різних розмірів, з'єднаних зрізаними поверхнями. Видовжений конус відповідає халяві, короткий — головці чобота. Основні розміри патрона визначаються розміром взуття.

У процесі ущільнення й валяння основа зазнає великої усадку, тому початкові її розміри значно більші за розміри готових чобіт: за довжиною і шириною халяви — в 2,5, за довжиною головки і косим підйомом, шириною низу халяви й пучка — удвічі. Патрон має забезпечувати відповідні розміри заготовки. Тривалість намотування ватки — 80 хв. Завдяки різниці між діаметрами корпусу товщина заготовки виходить неоднаковою — від головки до верху халяви стоншується, що забезпечує правильну будову чобота. Щоб не порушити цілісності пухкої ватки, на заготовку з патроном надівають полотняний чохол, а потім знімають її з патрона разом із чоходом. Для запобігання зрощенню внутрішніх поверхонь заготовки ущільнення роблять на чохолі.

Ущільнення основи. Основу валяного взуття ущільнюють кількома прийомами за різних режимів. Спочатку на притиральних машинах за допомогою дерев'яної плити, що здійснює коливальний рух протягом 35—50 хв, потім — на плиткових валяльних машинах, де під тиском, тертям, зволоженням набряклі волокна зближуються й переплітаються. Для рівномірного ущільнення основи в усіх напрямках її кілька разів перекладають, змішуючи лінії згину, щоб на заготовці не утворилося заломів.

Формування головки. Під час цієї операції зрощуються кромки заготовки на ділянці, яка відповідає підшви, і нарощується

товщина головки там, де вона піддається найбільшій дії у процесі експлуатації взуття. Для кращого зрощення кромки між ними прокладають тонкий шар чесаної вовни підвищеної звалюваності, що містить овечу осінню й козячу вовну. Грубі волокна ости в козячій вовні в процесі валяння зв'язують стінки кромки заготовки. Після зрощення кромки з основи виймають чохол і формують головку потрібних розмірів.

Для потовщення головки і п'ятки, зарощування кромки на цій ділянці накладають шари вовни. Перехід за товщиною від головки до халяви має бути плавним.

Після формування головки заготовку кілька разів ущільнюють на катальних машинах. Для рівномірного ущільнення й запобігання заломам основу періодично перекладають, а для прискорення повстіння — зволожують гарячою водою (60—65 °C). Якщо під час перекладань на окремих ділянках утворюються стоншення, на них додатково накладають вовну і продовжують ущільнення. Ущільнений напівфабрикат розпрямляють на розтяжному верстаті до потрібних розмірів і форми, пропускають через роликово-розтяжну машину, де вирівнюються стінки основи за товщиною і закріплюється положення волокон.

Валяння і фарбування. Для прискорення технологічного процесу фарбування сумішують з валянням, яке здійснюють у двох молоткових машинах. Згорнуту в рулон основу закладають у машину, заповнену гарячою водою, в якій поворотно-поступально рухаються два масивних дерев'яних молоти зі ступінчастою поверхнею. Під їх ударами і поштовхами вонинки зближуються, луски їх зчеплюються, волокна переплітаються, значно підвищується щільність основи і спостерігається велика усадка напівфабрикатів. У гарячій воді розм'якшені волокна легше деформуються.

Для прискорення валяння основу піддають *кислотуванню* — обробляють розчином H_2SO_4 . Під дією кислоти луски відходять своїми краями від тіла вонинки, поверхня волокон стає шорсткішою і набуває великої чіпкості під час руху волокон уздовж своєї осі.

Кислотування можна проводити удва — чотири періоди. Визначають тривалість періоду, температуру води й частоту механічних ударів. Режим валяння залежить від валяльної здатності суміші. В кожний період валяння збільшується щільність повсті. Останній період найтриваліший і завершується, коли щільність повсті досягне норми — 0,4 г/см³. Після кожного періоду валяння основу перекладають, регулюючи цим усадку й розпрямлення панчохи, щоб не було заломів і деформацій.

Останнім часом кислотування основи проводять у спеціальних машинах з барабанами, що обертаються, де одночасно із просоченням основи кислотою відбувається ущільнення її до $0,25 \text{ г/см}^3$, що відповідає другому періоду валяння на молотковій машині. У барабанній машині скорочується час валяння.

Сировина різнобарвна за кольором, тому взуття випускають переважно забарвленим. Для фарбування використовують кислотні барвники.

Оброблення. Мета цієї операції — надати взуттю форми і товарного вигляду. Для цього використовують металеві складні копили. Чоботи запарюють парою або гарячою водою. Копил з чобітьми потрапляє в сушильні камери, де температура сушіння підвищується від 80 до 110 °С. Це сприяє рівномірному вологообміну.

Після зняття з копила взуття проходить кінцеве оброблення. Поверхня його може бути очищеною від ворсу, з природним ворсом і начосом. Ворс видаляють абразивними полотнами на спеціальних верстатах. Начіс ворсу здійснюють вали, обтягнуті кардочесальними стрічками.

Взуття очищують від пилу і бруду на шіткових машинах. Його розміри визначають на спеціальному станку-слідомірі. Чоботи підбирають у пари, обрізають верхній край хляпів, зшивають попарно, визначають сорт і маркують.

Фетрове взуття виробляють, як і грубововняне, але основу ущільнюють, багато разів перекладають, щоб краще контролювати процес повстіння.

Кріплення гумової підошви. Гумову підошву кріплять до валяних чобіт клейовим способом, котловою і пресою вулканізацією.

За *клейового* способу використовують пористу або монолітну підошву з підбором. Підошву і лівість змащують водостійким клеєм. Для більшої водостійкості приклеюють гумову обсоюжку завтовшки 2 мм. Верхній край обвідки стоншують, усі нерівності гуми знімають абразивом. Потім накладають підбір.

Для *котлової вулканізації* використовують монолітну рифлену підошву і гладку обсоюжку. Приклеюють гумові деталі і вулканізують гуму в котлах за типом вулканізації гумового взуття.

За *пресою вулканізації* підошву виготовляють із пористої гуми або звичайної гумової суміші, обсоюжку вирізають із гладкої гуми. Підбори роблять з отпорами. Гумові деталі промащують клеєм, приварюють до повсті за допомогою спеціальних пресів, випресовки знімають абразивом. Пресою вулканізація завдяки механізації є основним способом і витісняє клейовий і котловий способи.

У процесі виготовлення взуття можуть виникати такі дефекти:

- *засмічення* рослинними домішками внаслідок неповного очищення волокна при розбиванні, чесанні, карбонізації суміші;
- *кноп* — дуже сплутані волокна від неякісно обробленого клаття;
- *недовал* — різкий перехід за товщиною від головки до хляви, потовщення хляви, розщеплення і пухкі місця (у разі порушення режиму ущільнення й валяння);
- *непроворсування, нерівномірний ворс* через недбалу роботу працівників.

При порушенні технології підготовчих робіт і процесу кріплення підошви можливі відклеювання і нерівномірна товщина гумових деталей, пухирчі в гумі.

Класифікація і характеристика асортименту валяного взуття. Асортимент валяного взуття менш різноманітний, його визначають за такими ознаками. За призначенням воно буває побутовим і спеціальним; за статеві-віковими ознаками і розмірами — чоловіче (розміри 26—35), жіноче (розміри 23—27), дитяче (розміри — 13—22); за складом суміші — грубововняне звичайної якості (містить натуральної вовни 41—61 %); поліпшеної якості (напівгрубововняне, містить натуральної вовни не менш як 60 %); фетрове (натуральної овечої напівгрубої вовни 42 %). Розрізняють грубововняне валяне взуття отяжене, тонке й середнє.

Окрім того, за видом оброблення валяне взуття може бути натуральним, фарбованим (гладкофарбованим, трафаретного фарбування) і меланжевим; за характером оброблення — без оброблення і з обробленням тасьмою, мотузкою, шкірою, штучною шкірою, хутром, аплікацією, металевою фурнітурою; з різними застібками-блискавками, кнопками, гудзиками, блячками, пряжками; за особливостями виробництва — суцільноваляне, з привулканізованим гумовим низом, а фетрове — зі шкіряним низом; за методом кріплення низу — пресою і котловою вулканізацією, клейового кріплення; за формою — асиметричне й симетричне.

Побутове валяне взуття використовують для носіння у звичайних умовах, тобто для захисту від впливу низьких температур. Найбільшу частку в асортименті становить грубововняне валяне взуття. Залежно від маси й товщини стінок його поділяють на дуже важке з підвищеними теплозахисними властивостями, із значною масою і жорсткістю, середнє — для носіння в звичайних зимових умовах і тонке — для носіння в невеликій морозі або з гумовими калюшами. Теплозахисні властивості такого взуття гірші.

До асортименту грубововняного взуття, яке виробляють у Російській Федерації, належать чоботи валяні: цивільні, «Русские» з ворсом і без нього (чоловічі, жіночі, дитячі); зі збільшеною масою «Северинка» (чоловічі), нефарбовані й фарбовані; «Метелица» (чоловічі, жіночі); «Малыш» (дитячі) із вмістом козячого пуху та обробленням халяви аплікацією «Елочка» (дошкільні) нефарбовані; «Зимушка» із вмістом козячого пуху (жіночі й дитячі) та обробленням верху халяви холнітенами (дитячі дошкільні тонкі); «Медвежонок» (шкільні й дошкільні) з обробленням верху халяви стрічкою, аплікацією, холнітенами, з пришитим до верху халяви трикотажним полотном «Радуга»; «Пуховичок» тонкі (шкільні й дошкільні) фарбовані.

Чоботи «Русские», «Метелица» і «Медвежонок» відзначаються підвищеними експлуатаційними властивостями завдяки більшому вмісту у валяльній суміші натуральної овечої вовни.

Чоботи «Олененок» (дитячі) виготовляють із натуральної грубої овечої вовни (80 %) і штучної (20 %), а «Радуга» — з такої самої вовни й пачосів кольорових чистововняних (20 %). Вони прикрашені стрічкою, аплікацією, холнітеном, мають більш привабливий вигляд.

Чоботи валяні з пришитим до верху халяви трикотажним полотном, яке запобігає потраплянню снігу всередину чобота, мають високу надійність в експлуатації.

Середнє й тонке взуття більш придатне для повсякденного носіння, але його теплозахисні властивості гірші, ніж у чобіт зі збільшеною масою.

Взуття фетрове валяне має красивий зовнішній вигляд. Його виготовляють із суміші: козячого пуху — до 14 %, хутрової вовни — 30, пачосів гребневих й апаратних — 8 %, а також вовни овечої натуральної напівгрубої — 42 й пачосів власного виробництва — 6 %.

Видовий асортимент фетрового взуття такий: чоловічі чоботи зі звичайними, подовженими та розширеними халявами; жіночі чоботи зі звичайними й високими халявами.

Фетрове взуття може бути фарбованим або нефарбованим, з обробленням тасьмою, шнуром, натуральною, штучною або синтетичною шкірою, натуральним або штучним хутром, накладними прикрасами, аплікацією і без нього.

За якістю суміші розрізняють грубововняне, напівгрубововняне і фетрове валяне взуття з гумовим низом. За видом, призначенням, розмірами та обробленням воно не відрізняється від звичайного, але більш зручне в носінні. Маса таких чобіт зменшується на 4—10 % залежно від способу кріплення низу внаслідок стоншення задника, п'ятки, підноскової частини і шпичок чобіт від 3 до 1,5 мм. Маса, товщина й лінійні розмі-

ри фетрового та напівгрубововняного взуття без гумових деталей такі самі, як і у звичайному взутті з цієї сировини. Підшва може бути з монолітної або пористої, чорної або кольорової, гладкої чи рифленої гуми, з підбором і без нього. Товщина підшви залежить від способу кріплення: найтонша підшва виходить за котлової вулканізації, найтовстіша — за клеєвого кріплення.

Чоботи з гумовим низом мають гарний зовнішній вигляд, перевершують звичайні за водостійкістю, міцністю на стирання та економічністю виробництва.

Великий попит мають жіночі чобітки грубововняні, напівгрубововняні, фетрові, виробляються із сумішей, що містять 54—61 % натуральної вовни, з підшвою з пористої гуми, гумовою обсоюзою, на низькому або напіввисокому підборі. За довжиною халяви бувають звичайні (260—340 мм) і високі (350—390 мм). Халяви чобітків мають стрункіший силует, оскільки під час сушіння панчохи надівають на фігурні копилі.

За обробленням розрізняють чобітки натуральні, фарбовані й меланжеві.

Край халяви обшивають тасьмою або шнуром, прикрашають аплікацією, штучною шкірою і хутром, а для зручності користування роблять застібку-блискавку за висотою халяви або шнурування через блочки. Крім того, вони бувають на кнопках і пряжках. Це найлегше зі всіх видів валяного взуття.

Найперспективнішим валяним взуттям є чобітки з гумовим низом. Вони водостійкі, міцні на стирання. Крім того, виробляють оригінальні чобітки, оформлені начосом із профільованого капрону.

Спеціальне валяне взуття призначене для захисту стоп працівників гарячих цехів від теплового випромінювання, механічних пошкоджень і ковзань. Його виготовляють із вовни овечої натуральної грубої (47 %), овечої заводської (11 %), коров'ячої шерсті (17 %), а також із вовни, відновленої з чистововняних обрізків, пачосів власного виробництва.

Розміри валяного взуття позначають за метричною системою. Номер взуття відповідає довжині його внутрішнього сліду в сантиметрах. Інтервал між сусідніми номерами становить 1 см. Оскільки виготовити валяне взуття строго заданих розмірів неможливо, в технічних умовах встановлено допуски.

Окрім валяних чобіт, до асортименту грубововняного взуття належать туфлі чоловічі й жіночі 9—11 см заввишки, калоші з потовщеними стінками, висота яких 12—25 см.

Розміри фетрових панчів для жіночих чобітків позначають за штихмасовою системою (34—41 розміри).

Визначення якості і сортності валяного взуття. Під час приймання валяного взуття за якістю керуються стандартами й технічними умовами. Його оглядають, визначають фізико-механічні показники.

У стандартах наведено класифікацію валяного взуття за основними ознаками — видами, призначенням, розмірами, забарвленням, а також за лінійними розмірами і масою чобіт, товщиною окремих частин у халяві, на підшві й голівці. Зазначено граничні відхилення за розмірами й масою, вміст різних видів вовни та іншої сировини в суміші, можливі заміни однієї сировини іншою в певному співвідношенні. Так, натуральному вовну, крім овсчої, або відходи виробництва дозволяється замінювати хімічними волокнами (до 1 % маси суміші), обривками вати (не більш як 3 %) та ін.

У нормативних документах подано фізико-хімічні показники та норми усадки, порядок сортування, маркування, упаковування і зберігання взуття, можливі його дефекти.

Валяне взуття виробляють за прийнятою технологією і зразками. Внутрішніми розмірами й формою воно має відповідати копілам.

Приймають його партіями. *Партія* валяного взуття — це кількість пар взуття однієї і тієї самої групи (за масою і товщиною стінок), однакового призначення, забарвлення та форми халяв, які одночасно здають (приймають). Зовнішню оглядають усю партію взуття. Зокрема, перевіряють лінійні розміри (рис. 30), форму, правильність підбора в парі, маркування. Для визначення лінійних розмірів і маси беруть пробу — 0,5 % партії, але не менш як одну пару кожного розміру; для визначення фізико-механічних властивостей і усадки після замочування — 0,1 %, але не менш як одну пару кожного розміру і перевіряють за відповідністю стандартам.

Усі виміри пари мають відповідати технічним умовам у межах допустимих відхилень. У грубововняному взутті допускається така різниця в лінійних розмірах двох пар чобіт: в обхваті верхньої частини халяви і косого підйому чоловічих чобіт — 20 мм, жіночих і дитячих — 15; по довжині ступні зовні чоловічих чобіт — не більш як 5, жіночих — 4, дитячих — 5 мм.

Для кожного різновиду й розміру чобіт встановлено нормативи маси, за якими контролюють кількість витраченої сировини. Найбільшу масу мають чоловічі обважені чоботи. Граничне збільшення їх маси — не більше 20 %, зниження — 10 %. З фізико-механічних показників нормують об'ємну масу, вміст вологи і вільної сірчаної кислоти.

У чоботах валяних, взутті валяному фетровому грубововняному і взутті валяному з гумовим низом першого і другого сортів обмежується не кількість дефектів, а їх розмір і ступінь вираженості.

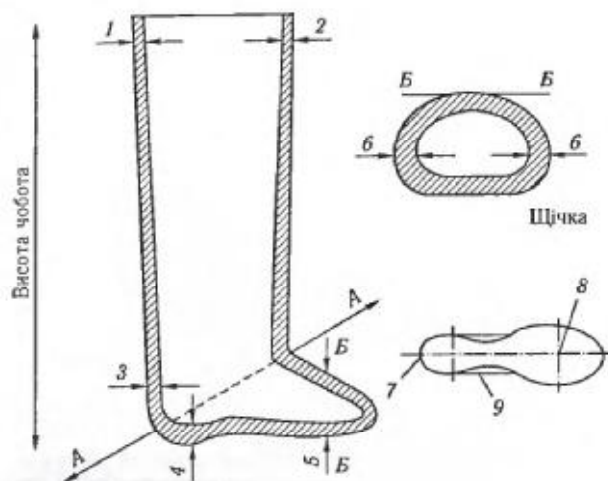


Рис. 30. Точки вимірювання валяних чобіт: 7 — п'яткова; 8 — підметкова; 9 — супінаторна

У взутті спеціальному валяному першого сорту, призначеному для захисту ніг від підвищеної температури, допускаються не більше двох, у взутті другого сорту — не більше трьох дефектів (ГОСТ 12.4.050—78).

Калоші валяні на сорти не поділяють. Гарантійний термін носіння цілювального взуття з дня продажу через роздрібну торговельну мережу або з початку сезону — 30 днів, взуття з гумовим низом — 66 днів.

Маркування, упаковування і зберігання валяного взуття. Валяне взуття маркують фарбою, що не змивається: на підметковій частині підшви зазначають назву підприємства-виробника або товарний знак, на носковій — номер бракувальника, на голінковій — артикул і розмір взуття, на п'ятці — сорт.

Упаковують взуття в кіпи або пакунки. Кожне пакувальне місце має маркування: найменування підприємства-виготівника, номер пакунка або кіпи, масу брутто, кількість пар, вигляд і розмір взуття, номер нормативного документа.

Валяні чоботи зберігають у сухому, провітрюваному приміщенні за відносної вологості 65 % і температури повітря 0—25 °С. Висота штабелю 1,5 м. Не рідше одного разу за півріччя валяне взуття обробляють препаратами проти молі.

Заняття і завдання для самоконтролю

1. Наведіть класифікацію асортименту натуральних шкір.
2. Які властивості мають хромові шкіри? Яке їх призначення?
3. Назвіть властивості юхтових шкір та їх призначення.
4. Перелічіть штучні й синтетичні взуттєві матеріали.
5. Як класифікують деталі взуття?
6. Наведіть класифікацію методів кріплення низу до верху взуття.
7. Схарактеризуйте хімічні методи кріплення низу до верху взуття.
8. Наведіть характеристику ниткових методів кріплення.
9. Схарактеризуйте гвинтово-цвяхові методи кріплення.
10. Наведіть класифікацію асортименту шкіряного взуття.
11. Перелічіть естетичні та ергономічні властивості шкіряного взуття.
12. Як здійснюють перевірку якості шкіряного взуття?
13. Назвіть виробничі дефекти шкіряного взуття та їх вплив на якість.
14. Класифікація асортименту гумового взуття.
15. Схарактеризуйте методи виробництва гумового взуття та їх відмінні особливості.
16. Назвіть вимоги до якості спортивного взуття.
17. Як позначають розміри гумового взуття?
18. Класифікація асортименту валяного взуття.
19. Чим відрізняється фетрове взуття від валяного?
20. Назвіть правила маркування гумового і валяного взуття.
21. За якими правилами перевіряють якість гумового і валяного взуття?

РОЗДІЛ

2

ХУТРЯНІ ТОВАРИ



2.1. Споживчі властивості хутряних товарів і методи їх визначення

З давніх часів шкурки диких звірів та свійських тварин широко використовували для виготовлення хутряного одягу та речового майна. Хутряні товари мають високі естетичні, ергономічні, фізіологічні й технологічні властивості та відповідну надійність. *Естетичні властивості* характеризують відповідність виробу естетичним смакам і потребам споживачів, що склалися під впливом моди та стильової спрямованості. Високі естетичні властивості хутряних виробів зумовлені природною красою хутра. Яскрава й різноманітна палітра забарвлення шкурок, насиченість відтінків і неповторний природний колір надають особливості оригінальності й виразності та неповторного колориту виробам із хутряних напівфабрикатів.

Оригінальне розміщення і поєднання в деталях виробів різних комбінацій хутра, різних за фактурою, довжиною волоссяного покриву та кольором, фарбування їх різними способами, облагороджування та імітація під цінні види хутра дають змогу задовольняти величезну гаму естетичних смаків покупців.

Ергономічні властивості хутряних виробів визначаються гігієнічними, фізіологічними та психологічними показниками. Хутряні товари мають високі теплозахисні властивості, добру повітро- і паропроникність, достатню водо- й високу вітростійкість.

Фізіологічні властивості хутряних товарів характеризуються масою виробу і залежать від товщини шкіряної тканини хутряного напівфабрикату, висоти й густоти волоссяного покриву. Позитивне психологічне сприйняття властивостей хутряних виробів створюється їх шовковистістю, м'якістю, пухнастістю й теплотою.

Технологічні властивості, які визначаються зручністю розкроювання і можливістю складання та набору шкурок для виробу, залежать від площі й конфігурації шкурок, колористичної гами волоссяного покриву тощо.

Надійність хутряних виробів визначається їх моральною і фізичною довговічністю, а також тим, що ці вироби добре зберігаються і мають відповідну ремонтпридатність. Естетичні властивості хутряних виробів тісно пов'язані з мінливим впливом моди, але різняться чіткою і виразною формою, завдяки якій виріб довго залишається модним і красивим.

Фізична довговічність хутряних виробів визначається видом напівфабрикату, властивостями його шкірної тканини (міцністю зв'язку волоссяних стрижнів зі шкірною тканиною, стійкістю до скуювдження та ін.), а також сортністю.

Вироби зі шкурок першого сорту можуть служити в 1,5–2 рази довше, ніж зі шкурок другого сорту, і в 3–5 разів довше, ніж зі шкурок третього сорту. Тому деякі види хутряних виробів (пальто, головні убори) із напівфабрикатів третього сорту із низькою зносостійкістю (заєць, кролик та ін.) не виготовляють. Довговічність хутряних виробів визначається формостійкістю та стійкістю напівфабрикатів до старіння й пошкодження міллю, іншими комахами й мікроорганізмами, а також значною мірою залежить від умов їх зберігання і транспортування. Вироби із хутряних напівфабрикатів досить ремонтпридатні, тому під час використання за призначенням легко збільшувати строк їх експлуатації, не знижуючи естетичних, а також ергономічних властивостей.

Споживчі властивості хутряних товарів зумовлені сукупністю споживчих властивостей волоссяного покриву, шкірної тканини і шкурки в цілому.

2.2. Споживчі властивості волоссяного покриву

Основними показниками споживчих властивостей волоссяного покриву хутряних напівфабрикатів є довжина, висота, густина, пишність, міцність, еластичність та м'якість.

Висоту волоссяного покриву вимірюють від шкірної тканини до кінчиків волосся у невидпрямленому стані. *Довжина волоссяного покриву* — це довжина волосся (переважно остьового) від основи до кінчиків у розпрямленому стані, яка залежить здебільшого від середовища існування звіра. Довжина остьового волосся звірів, які живуть під землею, невелика — 8–25 мм і рівномірна на різних ділянках шкурки; у звірів, які ведуть наземний спосіб життя, довжина остьового волосся сягає 100 мм у росомахи і 150 мм — у бурого ведмеля.

Крім середовища існування на довжину волоссяного покриву істотно впливають вид, стать і вік тварини, крає чи порода, сезон заготівлі, топографічна ділянка (рис. 31) та ін.

За довжиною остьового волосся хутряні напівфабрикати поділяють на п'ять груп:

- *особливо довговолосі* — понад 90 мм (вовк, росомаха, єнот);
- *довговолосі* — від 50 до 90 мм (лисиця, песець, бобер, видра);
- *середньодовговолосі* — від 25 до 50 мм (соболь, куница, нутрія, норка);
- *коротковолосі* — від 15 до 25 мм (горностай, байбак, хом'як);
- *особливо коротковолосі* — до 15 мм (кріт, ховрах).

Від довжини волоссяного покриву істотно залежать теплозахисні властивості та зносостійкість хутряного напівфабрикату. Висота волоссяного покриву характеризується товщиною шару волосся від поверхні шкірної тканини до кінців більшості покривного волосся. За висотою волоссяного покриву хутряний напівфабрикат, так само як і за довжиною, поділяють на п'ять груп: особливо високоволосі, високоволосі, середньовисокволосі, низьковолосі, особливо низьковолосі, що залежить переважно від довжини напрямного та остьового волосся. Проте повної відповідності між висотою волоссяного покриву й довжиною волоссяних стрижнів немає. Це пояснюється тим, що висота волоссяного покриву, крім довжини, визначається також звивистістю, кутом нахилу і густотою основних типів волоссяних стрижнів. Висота волоссяного покриву одного й того самого виду тварин зазвичай менша від його довжини. Що більша довжина волосся й вищий шар волоссяного покриву, то вищі теплозахисні властивості напівфабрикатів.

Густина волоссяного покриву визначається кількістю волоссяних стрижнів різних категорій на одиниці площі шкурки. Кожен вид хутряного напівфабрикату має певну густоту волоссяного покриву, яка може змінюватися залежно від породи, статі, віку, сорту, топографічної ділянки, індивідуальної мінливості та інших чинників.

Волоссяний покрив шкурок звірів, поширених у північних районах, густіший, ніж у південних. Зимові шкурки

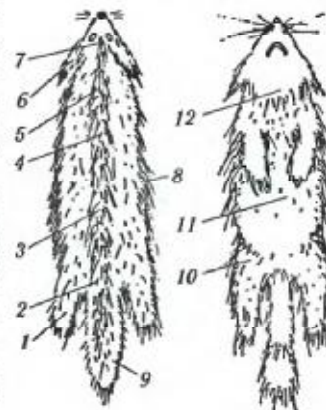


Рис. 31. Топографічні ділянки хутряної шкурки:
1 — лапи; 2 — огузок; 3 — хребет; 4 — загривок; 5 — шия; 6 — вухо; 7 — голова; 8 — бік; 9 — хвіст; 10 — пах; 11 — черво; 12 — душа

густіші за літні. Найгустіший волоссяний покрив на тих частинах тіла, які піддаються найбільшому охолодженню: у земноводних — на животі, у наземних — на хребті й огузку. На 1 см² площі хребта білки близько 10 тис. волосин, на животі — 6,5 тис., песця — відповідно 21 і 6,5 тис., кролика — 1,7 і 1,5 тис., ондатри — 10 і 14 тис., видри — 34 і 50 тис., бобра — 30 і 34 тис. Густоту волоссяного покриття визначають підрахунком кількості волосин на одиниці площі шкірки або волоссяних сумок на мікрорізах, а також за допомогою радіометричних густомірів. Чим більша густота волоссяного покриття, тим більші теплозахисні властивості хутряного напівфабрикату. Крім того, густота волоссяного покриття впливає на масу й довговічність шкірки, а також формує естетичні властивості напівфабрикату.

За густотою волоссяного покриття хутряні напівфабрикати поділяють на:

- *особливо густоволосі* — понад 20 тис. волосин (видра, бобер, песець, заєць-біляк);
- *густоволосі* — від 12 до 20 тис. (соболь, заєць-русак, кролик, ондатра);
- *середньогустоволосі* — від 6 до 12 тис. (лисиця, вовк, кунія, білка);
- *рідковолосі* — від 2 до 6 тис. (борсук, байбак, каракуль, овчина);
- *особливо рідковолосі* — до 2 тис. (ховрах, хом'як, ведмідь).

Щільність волоссяного покриття характеризується площею поперечного перерізу волосини, який припадає на одиницю площі шкірки, і прямо пропорційно залежить від густоти волосся й діаметра волосин. Від щільності волоссяного покриття його густоти й висоти залежать вітро- та волостійкість хутряного напівфабрикату.

Колір волоссяного покриття істотно впливає на естетичні властивості шкірки. Натуральне забарвлення хутряних напівфабрикатів характеризується великою різноманітністю кольорів і відтінків. За характером розміщення пігментованих, забарвлених волосин розрізняють шкірки з однотонним (горностай, видра, колонок) і плямистим (леопард, рись, бурундук) забарвленням. Колір волоссяного покриття змінюється залежно від пори року і місця заготівлі шкірок звіра (кряжа), топографічної ділянки. Колір волосся на хребті зазвичай відрізняється від кольору його на животі. Кольорова гама волоссяного покриття значно розширюється через зональне забарвлення стрижня волосин по довжині (кролик, шиншила), наявність ості різного кольору (платинова лисиця, кольоровий каракуль). Деякі види звірів (песець голубий, кролик і лисиця сріблясто-чорні) мають біле кільце гранул і чорні кінчики волосся, які утворюють вуаль. Шкірки норки, лисиці, соболя, ондатри й каракулю поділяють за кольорами.

Оцінюючи забарвлення волоссяного покриття, звертають увагу на його чистоту, тобто на однотонність. Чим менше в ньому волосся з відтінками, які відрізняються від основного тону, тим вища цінність шкірки.

Для пофарбованих шкірок важливе значення має стійкість фарбування волоссяного покриття до сухого тертя, яка устанавлюється стандартами на всі види фарбованого напівфабрикату. Світлостійкість фарбування шкірок характеризується здатністю фарбувань тривалий час зберігати свій тон і яскравість під впливом погодних умов.

Блиск поверхні волосся характеризує його здатність відбивати промені світла, які на нього падають. Інтенсивність і характер блиску залежать від щільності укладання волосся, гладкості поверхні та ступеня звивистості волоссяних стрижнів. Блиск напрямного й остьового волосся зазвичай більший, ніж пухового. Він може бути шовковистим (соболь, норка), малошовковистим і склоподібним (каракуль). За інтенсивністю блиску розрізняють волоссяний покрив із сильним, середнім, слабким блиском і матовий. Блиск істотно впливає на цінність шкірок (особливо каракулю), тому хутряні напівфабрикати за ступенем і характером блиску сортують і порівнюють зі шкірками — еталонами блиску.

Остистість волоссяного покриття визначає красу хутра і залежить від ступеня розвитку колючого й пухового волосся. У різних видів хутряних напівфабрикатів на один покривний волоссяний стрижень припадає від 4 до 300 пухових волосин.

Хутряні напівфабрикати за розвитком покривних волоссяних стрижнів (остистістю) поділяють на:

- *сильноостисті* — на один покривний стрижень припадає 4—20 пухових волосин;
- *середньоостисті* — 20—60;
- *малоостисті* — 60—300.

Пишність волоссяного покриття — досить важлива характеристика деяких видів хутра, що визначає їх естетичні властивості. Залежить від висоти, густоти, еластичності й міцності волосся. За пишністю хутряний напівфабрикат поділяють на: *особливо пишний* (песець, лисиця); *пишний* (кунія, соболь, горностай); *середньопишний* (норка, білка, ондатра); *низькопишний* (кріт); *особливо низькопишний* (ховрах, нерпа). Для особливо пишних і пишних видів хутра характерна рухливість волоссяного покриття під дією струменя повітря. Ця властивість важлива під час оцінювання естетичних властивостей хутряних напівфабрикатів.

Муаристість — незначна хвилястість окремих груп волосся, яка створює красивий малюнок на шкірках ненароджених

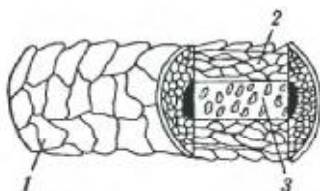


Рис. 32. Схема будови стрижня волосини:
1 — лускатий; 2 — серцевинний; 3 — кірковий шар

ягнят каракульських і грубововнових порід овець, шкурках хутряного жеребця, опойка, козлика.

Міцність волосся — одна із найважливіших властивостей волоссяного покриву, що визначає зносостійкість хутра і залежить від товщини волосини та її мікробудови (товщини кіркового й серцевинного шарів) (рис. 32, 33, 34).

Тонке пухове волосся видри, яке майже повністю складається із кіркового шару, міцніше за більш товсте із розвиненою серцевиною волосся північного оленя.

Міцність волосся визначають розтягуванням і багаторазовим вичинюванням шкіри. При розтягуванні вона виражається величиною розривного навантаження, яке характеризує абсолютну міцність, та величиною розривного напруження, що характеризує зусилля при розриванні, яке припадає на одиницю площі поперечного перерізу волосини. Міцність волосся за багаторазового згинання характеризується кількістю згинів до повного руйнування волоссяного стрижня і визначається ступенем деформації зовнішнього шару волосини. Чим менша деформація зовнішнього шару волоссяного стрижня, тим більша його довговічність.

Міцність волосся залежить від різних чинників — температури, вологості повітря, ультрафіолетового опромінення і ве-

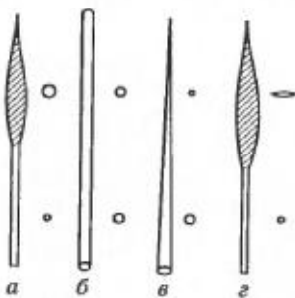


Рис. 33. Форми стрижневої волосини:
а — веретеноподібна; б — циліндрична; в — конічна; г — ланцетоподібна



Рис. 34. Типи зігнутості та звивистості стрижневої волосини:
а — прямий; б — зігнутий; в — ламаний; г — звивистий; д — завитий

личини механічних деформацій. Вона неоднакова на різних топографічних ділянках, значно знижується при фарбуванні, відбілюванні та облагороженні.

Міцність зв'язку волосся зі шкірною тканиною у різних видів напівфабрикатів неоднакова і визначається глибиною залягання волоссяних сумок у шкірній тканині та щільністю дерми. Вона може змінюватися за життя тварини залежно від пори року, а також у процесі первинного оброблення, консервування, вичинювання та зберігання шкур. Дублення й фарбування зміцнюють зв'язок волосся зі шкірною тканиною. Міцність цього зв'язку характеризується зусиллям, яке потрібне для відривання пучка волосся від шкірної тканини площею 1 мм². Дуже міцний зв'язок волоссяного покриву зі шкірною тканиною (волоссяний стрижень при вириванні обривається) у шкурок видри, морського котика, норки, россомахи, а найменший — у шкурок зайця, кролика (волосся випадає навіть при легкому погладжуванні).

Пружність волоссяного покриву — це показник його здатності відновлювати початковий вигляд і стан після усунення деформації та навантаження. Пружність визначають за величиною залишкової деформації волоссяного покриву після стискання. Цей показник залежить від мікробудови, товщини, ступеня зрілості та категорії волосся, а також від густоти волоссяного покриву. Чим вища пружність волоссяного покриву, тим вища фізична довговічність і збереженість хутряних напівфабрикатів.

Звалюваність — здатність волоссяного покриву утворювати повстеподібну масу. Ця його негативна властивість зменшує довговічність хутряних напівфабрикатів і залежить від густоти та м'якості волоссяного покриву, співвідношення остьового й пухового волосся, товщини й довжини волоссяних стрижнів, будови лускатого шару та ін.

Збільшення вологості волосся, нерівномірності лускатого шару, недостатнє змащування стрижнів волосся виділеннями потових залоз збільшують звалювання волоссяного покриву.

Звалювання виникає переважно на хутряних напівфабрикатах зі шкурок голубого песця, сріблясто-чорних і червоних лисиць.

М'якість волоссяного покриву залежить від мікроструктури волосин, їх товщини й довжини, кількісного співвідношення покривного й пухового волосся і змінюється залежно від топографічної ділянки шкурки, сезону року, географічного району розповсюдження тварин, статі, віку та інших чинників. За органолептичною оцінкою умовно розрізняють шкіри особливо м'які (шовковисті), м'які, напівм'які, грубуваті, грубі.

Споживчі властивості шкірної тканини хутряних напівфабрикатів. Основними показниками шкірної тканини, які характе-

ризують її властивості, є такі: товщина, щільність, міцність при розтягуванні, пластичність, намоочуваність, гіроскопічність.

Товщина шкірної тканини визначає надійність хутряного напівфабрикату, впливає на його технологічні й ергономічні властивості. Вона коливається в межах 0,1—2 мм. Чим більша товщина шкірної тканини, тим міцніший хутряний напівфабрикат, кращі його теплозахисні властивості, вітростійкість. Проте шкурки з товстою шкірною тканиною погано драпіруються, мають велику масу. Товщина шкірної тканини залежить від топографічної ділянки шкурки (більш товста на голові, хребті; найтонша в паху), способу існування, часу та району заготівлі хутря, статі й віку.

Хутряні напівфабрикати за товщиною шкірної тканини поділяють на:

- *особливо тонкоміздрані* (менш як 0,5 мм) — білка, тушканчик;
- *тонкоміздрані* (0,6—1,0 мм) — соболь, кріт, горностай;
- *середньоміздрані* (1,1—1,5 мм) — лисиця, ондатра, кролик;
- *товстоміздрані* (1,6—2 мм) — овчина, видра, борсук;
- *особливо товстоміздрані* (більш як 2 мм) — нерпа, ведмідь, лоша.

Щільність шкірної тканини характеризується відношенням її маси до її повного об'єму, в тому числі об'єму пор (уявна щільність) та відношенням маси шкірної тканини до об'єму її щільної речовини без пор (істинна щільність). Щільність і пористість шкірної тканини різні і залежать від виду хутряного напівфабрикату, однак значною мірою формуються під час пікелювання, дублення, жирування, розтягування та інших операцій вичинювання та оброблення. Від щільності шкірної тканини залежить багато властивостей хутряного напівфабрикату: повітро- й паропроникність, водозахисні та пружнопластичні властивості, теплопровідність. Товщина шкірної тканини та її щільність безпосередньо впливають на масу шкурки в цілому.

Міцність шкірної тканини при розтягуванні визначається товщиною колагенових волокон, а також її щільністю й товщиною. Міцність шкірної тканини одного й того самого виду шкурки залежить від кряжу й умов існування тварини, її статі та віку, топографічної ділянки, способу вичинювання та ін. Межа міцності шкірної тканини при розтягуванні визначається стандартами і характеризується двома показниками: розривним навантаженням стандартного ремінця (Н) для великих шкур і навантаженням у момент розриву поперечної ділянки цілих шкурок (для шкурок ягнят, білок та ін.). Для деяких видів хутряних шкурок (морських звірів, ховрахів, лисиць та ін.) показники міцності не нормуються, оскільки вони мають достатню міцність завдяки значній товщині шкірної тканини. Високу міцність

мають шкурки видри, морського котика, собаки, а низьку — шкурки ховраха, водяної миші, крота, горностая та ін. Міцність шкірної тканини знижується у процесі вичинювання та фарбування. Невичинені шкурки майже удвічі міцніші за вичинені і втричі — за фарбовані.

Шкірна тканина хутряного напівфабрикату здатна розтягуватися вздовж і впоперек і зберігати набуту форму й розміри. Це одна з важливих властивостей шкірної тканини, яка дає змогу усувати вади (діри та ін.), надівати шкурі потрібної форми. Величину розтягування шкірної тканини визначають за певного навантаження і далі за незворотною пластичною деформацією. Чим більша частка пластичної кінцевої деформації шкірної тканини, тим краще виріб зберігає форму під час експлуатації.

Пластичні властивості шкірної тканини залежать від її вологості й товщини, будови дерми, способу вичинювання, ступеня жирування. Хромове дублювання, фарбування й висушування знижують пластичність шкурок; пікелювання, жирування, зволоження зумовлюють їх збільшення. Величина розтягування шкірної тканини при заданому напруженні нормується стандартами для хутрових і шубних овчин.

Важливими показниками шкірної тканини, які характеризують її довговічність і здатність до зберігання хутрового напівфабрикату, є стійкість до проривання по шву, а стійкість забарвлення — до крапельно-рідкої вологості, міграції барвників — до сухого і мокрого тертя, забруднення й очищення, старіння. Показники стійкості фарбування до сухого й мокрого тертя нормуються стандартами на овчину шубну й хутрову. Властивості шкірної тканини значною мірою залежать від її хімічного складу. До нормованих показників хімічного складу шкірної тканини належать: масова частка вологості (не більш як 1—16 %), хрому оксиду (не менш як 0,5—3,5 %), нез'язаних жирів речовини у шкірній тканині (не більш як 10—25 %) і у волосяному покриві (не більш як 3 %); рН водної витяжки шкірної тканини (не менш як 3,5—7,5); температура зварювання (не нижча за 60 °C).

Споживчі властивості шкурок. Сукупність споживчих властивостей шкірної тканини і волосяного покриву формують споживчі властивості хутряної шкурки в цілому.

Теплозахисні властивості хутряних напівфабрикатів характеризуються теплопровідністю шкурки і визначаються товщиною, щільністю, вологістю шкірної тканини, а також щільністю, густотою, висотою, пружністю волосяного покриву, співвідношенням у ньому покривного й пухового волосся, ступенем його звивистості. Високі теплозахисні властивості зазвичай мають хутряні шкурки з густим і пишним волоссяним покривом. Теплозахисні властивості хутря характеризуються сумарним

тепловим опором, який визначають за швидкістю охолодження нагрітого стрижня, ізольованого від навколишнього середовища досліджуванім хутром. За теплозахисними властивостями розрізняють хутряний напівфабрикат, який має:

- 1) особливо високі теплозахисні властивості (песець голубий, північний олень, лисиця червона, бобер, куниця, соболь);
- 2) високі теплозахисні властивості (кролик, білка, ондатра, нутрія, кішка);
- 3) середні теплозахисні властивості (мерлушка, кролик щипаний);
- 4) низькі теплозахисні властивості (горностаї, байбак);
- 5) особливо низькі теплозахисні властивості (хом'як, кріт, ховрах).

Маса хутряного напівфабрикату — важливий показник фізіологічних властивостей шкурки в цілому, оскільки визначає масу готового одягу. Маса шкурок залежить від товщини й щільності шкірної тканини, а також від густоти волоссяного покриву. Частково маса хутряної шкурки зменшується після стриження, вищипування, епілювання волоссяного покриву, зменшення товщини й щільності шкірної тканини.

За масою хутряні напівфабрикати поділяють на: особливо важкі — 1,6–3 кг/м² (собака, вовк); важкі — 1,1–1,5 кг/м² (каракуль, лисиця, соболь); середні — 0,7–1,0 кг/м² (норка, кролик, нутрія); легкі — 0,25–0,65 кг/м² (ховрах, ласка, кріт, заєць-біляк).

Зносостійкість шкурок — це сумарний показник зносостійкості волоссяного покриву і шкірної тканини. Визначається міцністю зв'язку волосся зі шкірною тканиною, міцністю шкірної тканини, стійкістю волоссяного покриву до дії ультрафіолетового випромінювання, світлостійкістю, міцністю і пружністю волоссяного стрижня, стійкістю до стирання й багаторазового згинання, стійкістю фарбування до сухого й мокрого тертя. Зносостійкість різних видів хутряних шкурок оцінюють у балах. Так, зносостійкість хутра видри прийнято за 100 балів, бурого ведмеда і бобра камчатського — 95, бобра річкового — 85, котика морського фарбованого — 70, котика морського натурального — 85, соболя натурального — 80, норки натуральної — 70, норки фарбованої — 55, каракулю — 60, песця голубого — 60, овчини — 55, ондатри — 45, лисиці натуральної — 40, лисиці фарбованої — 35.

Зносостійкість шкурок значною мірою залежить від оброблення. Так, унаслідок фарбування цей показник помітно знижується. Фарбовані хутра зношуються на 10–20 % інтенсивніше, ніж нефарбовані.

Завдяки меншому звалюванню стрижене хутро на 20–40 % більш зносостійке, ніж нестрижене.

2.3. Класифікація і асортимент хутряних напівфабрикатів і вичинених шкурок тварин

Класифікація хутряних напівфабрикатів майже не відрізняється від класифікації сировини. Проте асортимент напівфабрикатів набагато ширший завдяки різним видам оброблення волоссяного покриву та шкірної тканини. За видами такого оброблення хутряні напівфабрикати можна поділити на фарбовані, стрижені, щипані, епілювані, облагороджені, шліфовані («під велюр») та з пилковим покриттям.

Зимові види хутряного напівфабрикату. Соболь. До початку періоду бурхливого розвитку промисловості та широкого впровадження в сільськогосподарське виробництво інтенсивних технологій, пов'язаних із використанням хімічних препаратів різного призначення, соболь був досить поширений у лісовій зоні південної частини Азії і Східної Європи. Нині зоною його існування є південна частина Східної Європи, а також територія на схід до узбережжя Тихого океану. Соболь трапляється в Монголії, Китаї, Кореї та Японії.

Розміри шкурок соболя сильно змінюються залежно від географічних координат. Волоссяний покрив взимку дуже густий (близько 13 500 волосин на 1 см² шкурки хребта), шовковистий, середньої висоти, ость блискуча. На горлі в більшості звірів є світло-сіра, біла або жовта пляма. Колір волосся дуже змінюється залежно від географічного району поширення та індивідуальних особливостей організмів тварин. Забарвлення змінюється переважно від світло-жовтого, бурого до темно-бурого або майже чорного. Інколи деяке остьове волосся має сивину. Пухова волосся має забарвлення від темно-попелястого до голубувато-сірого з коричневими кінчиками. Головна частина шкурки світліша за хребтову.

За сировиною шкурки соболя поділяють на вісім кряжів. Напівфабрикат поділяють на сім кольорових категорій залежно від забарвлення остьового та пухового волосся. Найціннішими є шкурки темного або особливо темного кольору з чорною остю і темно-голубим пухом.

За періодом заготівлі хутряного напівфабрикату та властивостями власного покриву шкурки соболя поділяють на два сорти: 1) зимові повноволосі з блискучим, високим остьовим волоссям, густим пухом і добре опушеним хвостом; 2) шкурки ранньозимові, менш повноволосі, з недостатньо розвиненими пухом і остю, з менш опушеним хвостом.

За наявністю дефектів шкурки поділяють на чотири групи.

Куниця. Близькими за якістю до шкурок соболя є шкурки м'якої (лісової), гірської (кам'яної) куниці, кідуса й харзи, які

поширені майже на всій території Східної Європи та Західного Сибіру, а харза — переважно на Далекому Сході.

Шкурка *лісової куниці* зовні нагадує шкурку соболя. Загальний тон зимового хутра буруватий, забарвлення горлової плями змінюється від майже білого до оранжевого. Хутро куниці порівняно з хутром соболя менш щільне й густе, зносостійкість його 65 балів. Найцінніший вид куниці за споживчими властивостями шкурки поширений на Кольському півострові. Площа шкурки 700—1100 см².

Кам'яна куниця водиться в південно-західних регіонах України і на Кавказі (Кавказький край), а також у Середній Азії (Середньовісний край). Колір її шкурки — від блідого, сіро-бурого до насиченого коричневого. Горлова пляма має забарвлення від білого до жовтуватого-коричневого, а за формою нагадує підкову, кінці якої переходять на передні поверхні лап. Споживчі властивості хутра дещо нижчі, ніж лісової куниці, міцність його — близько 45 балів.

Кіду є гібридом від схрещування соболя і м'якої куниці. Трапляється на Уралі та в Західному Сибіру. Його шкурка порівняно зі шкуркою куниці має більш пишній, шовковистий волоссяний покрив від темно-брунатного до піщано-жовтого забарвлення, з горловою плямою жовтого кольору або без неї.

Харза відрізняється від інших представників роду куниць великими розмірами, низьким грубуватим прилеглим волоссяним покривом. Забарвлення останнього на голові, задній частині хребта, хвоста й лап чорно-буре; на шні, передній частині хребта й черева — золотисто-жовте, горлова пляма біла.

Залежно від стану волоссяного покриву шкурки куниці, кіду та харзи поділяють на три сорти й чотири групи дефектів.

Лисиця. Через велику площу регіонів поширення різновидів лисиці та через сильну індивідуальну мінливість її шкурки бувають різних кольорів. Їх поділяють на такі види: звичайна (червона), хрестовка, сиводушка, чорно-бура, сріблясто-чорна, платинова і снігова.

Шкурка лисиці має досить великий розмір, дуже пишній густий і м'який волоссяний покрив. Залежно від краю пишність, м'якість, висота, густота й забарвлення волоссяного покриву коливаються в достатньо великих межах. Лисиця червона має 18 країв, хрестовка й сиводушка — 3.

У *лисиці-сиводушці* волоссяний покрив хребта може мати темно-буре, темно-сіре, червоно-буре та світло-буре забарвлення, а черево й душка — темно-сіре, темно-буре.

Лисиця-хрестівка відрізняється від сиводушки більш темним забарвленням і різко вираженим хрестоподібним малюнком на

спині (чорного або чорно-бурого кольору). Душка й черево темно-бурі.

Залежно від якості волоссяного покриву та його забарвлення шкурки сиводушки й хрестовки поділяють на дві групи: м'яковолосі та грубоволосі. Поділ їх на сорти й групи дефектів такий самий, як і шкурок червоної лисиці.

Чорно-бурих, сріблясто-чорних і платинових лисиць розводять у звірогосподарствах. За кольором волоссяного покриву шкурки чорно-бурих лисиць поділяють на дві групи, а сріблясто-чорних — на три, а також за групами сріблястості.

Платинова лисиця має дуже світле сіро-стальне забарвлення, темні плями на голові та смугу на хребті. Розрізняють платинових і платинових біломордих лисиць. За кольором волоссяного покриву розрізняють шкурки темно- й світло-платинові.

Шкурки *снігової лисиці* мають білий волоссяний покрив і чорні плями на лопатках, морді, а на хребті — чорну смугу.

Песець. Поширений у тундрових зонах Європи, Азії та Північної Америки, а також на більшості островів Північного Льодовитого океану. Волоссяний покрив у нього дуже пишній, густий, високий та шовковистий. Осткове волосся довге, м'яке, утворює гарну «вуаль», а пухове дуже густе. За забарвленням волоссяного покриву є два різновиди шкурок — голубі й білі.

Песець білий водиться в тундровій смузі Європи й Азії, його шкурки заготовляють у результаті мисливського промислу. *Голубого песця* розводять у звірогосподарствах. Шкурки білого песця білосніжні, а забарвлення шкурок голубого песця буває вуалеве, сріблясте, платинове, перламутрове. Зносостійкість шкурок голубого й білого песця 60 балів. Площа шкурок голубого песця більша, ніж білого.

Невичинені шкурки білого песця залежно від географічної зони поширення та якості волоссяного покриву поділяють на чотири краї, а вичинені за ступенем м'якості, пишністю та висотою волоссяного покриву — на три групи.

За кольоровим тоном та іншими колористичними характеристиками волоссяного покриву шкурки голубого песця поділяють на три групи — екстра, перша й друга, а білого — на дві групи (екстра й перша) і чотири сорти.

Білка. Поширена в лісовій та лісостеповій зонах Європи й Азії. Трапляється на Сахаліні, акліматизувалася на Північному Кавказі, в Криму та гірських лісах Середньої Азії. Шкурки білок невеликі за розміром, вкриті густим, м'яким, невисоким волоссям. Залежно від географічної зони поширення білки забарвлення волоссяного покриву її шкурки може змінюватись від світло- до чорно-сірого на хребті й боках, інколи з рудим і бу-

рим відтінками по хребту. Білячі шкурки поділяють на 11 країв. Залежно від краю змінюється пухнастість і м'якість волоссяного покриву та його забарвлення.

За стандартами білячі шкурки поділяють на три сорти й вирізняють у них три групи дефектів. Зносостійкість хутра 20—27 балів.

Тхір. Буває чорний лісовий, світлий степовий і перев'язка. Волоссяний покрив *чорного тхора* блискучий, чорно-бурий з більш темними відтінками по боках шиї, на горлі, душі, череві, а хвіст майже чорний. *Світлий степовий тхір* зовні відрізняється від лісового світлішим забарвленням. *Тхір-перев'язка* порівняно з чорним і світлим тхорами має довші й ширші вуха, пухнастий хвіст. Забарвлення його хутра строкате, через очі йде чорний, а за ним — широкий лобний білий перев'яз.

Тхора можна розводити в неволі. Схрещуванням його з колонком, європейською норкою, фуру (альбінос тхора) виведено нові види цінних хутрових звірів: хоноріки, кохосики, кофутери, фунотери, кофунотери.

Хонорік — гібрид чорного тхора й норки європейської. Він більший за розмірами, ніж батьки, відрізняється від них красою та якістю хутра. Для схрещування з тхором можна використовувати тільки норку європейську. Американська норка не дає з ним потомства.

Фунотер — гібрид білого тхора (фуру) й норки європейської. Має волоссяний покрив брунатного кольору з різними відтінками.

Кохосик — гібрид колонка й тхора світлого. Колір волосся жовтогарячий із яскравим золотистим відливом. Шкурки більші, ніж у колонка й тхора.

Кофутер — гібрид колонка і білого тхора. Волоссяний покрив його дуже пишній. Уздовж хребта шкурка має тютюново-бурого смугу, яка переходить у жовтогарячу. Боки жовто-руді. Розмір шкурки значно більший, ніж у колонка.

Колонок і солонгой мають невеликі за розміром шкурки. Волоссяний покрив у них пишній, високий, м'який, яскраво-жовтого й рудого кольору. Колонок — яскравий представник сибірської фауни, який поступово проникає в східну частину Європи. Шкурки солонгой дрібніші, мають нижчий волоссяний покрив. Шкурки колонка і солонгой розрізняють за розмірами, м'якістю, сортами й групами дефектів.

Горностай і ласка. Шкурки горностая мають досить густий і порівняно короткий волоссяний покрив. Його зимове хутро чисто-біле, а влітку набуває бурого забарвлення. Кінчик хвоста горностая чорний. Шкурки ласки менші, ніж горностая, вирізняються пишністю, густотою й висотою волоссяного покриву. Забарвлення волосся світло-брунатне, палеве.

Засць. На території Східної Європи, у тому числі й в Україні, поширені два види зайця: засць-біляк і засць-русак.

Засць-біляк має густий, м'який, середній за висотою білий волоссяний покрив узимку, а кінчики вух у нього залишаються чорними. Шкіряна тканина шкурки на череві дуже тонка, неміцна. Зносостійкість хутра — 5 балів. Шкурки зайця-біляка середні за розміром, їх випускають з натуральним кольором і фарбованими. Влітку забарвлення його рудувато-буре.

У *зайця-русака* довгий хвіст і вуха. Інтенсивність його біліни взимку залежить від місцевості та регіону поширення.

Видра. Це цінний вид хутряного напівфабрикату. Поширений майже на всій території Східної Європи, за винятком Криму та північних регіонів. Розміри тіла досить великі (63—90 см), забарвлення однотонне брунатне або сірувато-буре, остьове волосся глянцеове, підпушок бурувато-сіро-білий. Висота волоссяного покриву порівняно низька. Волоссяний покрив рівний за висотою зверху і знизу і дуже густий. Будова волосин та структура волоссяного покриву сприяють незначному намоканню хутра у воді. Зносостійкість шкурки видри — 100 балів, площа 1500—3000 см².

Норка. Розрізняють норку європейську й американську. *Норку європейську* розводять на волі, а природний ареал її поширення — Європа, Західний Сибір та Казахстан. Хутро темно-брунатно-буре або каштаново-буре. *Норка американська* поширена на більшій частині Північної Америки. Приблизно у 1,5 рази більша за європейську. Підборіддя й нижня (інколи й верхня) губа білі. Спочатку цей вид норки розводили в звірогосподарствах, а потім тварин випустили на волю, і вони акліматизувалися в районах Сибіру, Уралу і Далекого Сходу. Волоссяний покрив норки густий, пишній, м'який. Шкурки норки, що живе на волі, бувають більш як 60 кольорових гам. Якість їх волоссяного покриву поділяють на три групи й три сорти, а норку кліткового утримання — на два.

Ондатра. Її завезено на нашу територію з Північної Америки. Волоссяний покрив середньої висоти, густий і м'який, від темно-брунатного до вохристо-іржавого кольору. Забарвлення хребта інтенсивніше, червоно-підчаного кольору. Трапляються тварини інших кольорів, так звані «чорні» або «голубі» з чорно-бурым, майже чорним хребтом. Волоссяний покрив більш густий на череві, ніж на хребті. Залежно від якості та властивостей волоссяного покриву шкурки поділяють на три сорти.

Нутрія. Ця тварина в Україну завезено з Південної Америки, а згодом — із ферм європейських країн для акліматизації на волі та розведення в клітках. Шкурка нутрії має цінні товарознавчі властивості — добрі зносостійкість, шовковистість і

теплостійкість хутра. Розмір її середній, а волоссяний покрив густий і складається з грубого довгого покривного волосся та нижнього густого пуху. Загальний тон хребта бурувато-брунатний, боки світліші, черево брунатно-сіре. Волоссяний покрив на череві в 2,5 раза густіший, ніж на хребті. У звірогосподарствах виводять нутрії різних кольорів (перламутрових, брунатних, золотистих, білих, чорних, пастельних). Залежно від зрілості волоссяного покриву шкурки нутрій поділяють на два сорти. Площа однієї шкурки 600—2500 см².

Бобр. Розмір бобра досить великий (80—100 см). У минулому був поширений у лісовій та лісостеповій зонах Європи й Азії. Колір хутра бобра залежить від географічної зони його поширення та від індивідуальної мінливості, змінюється від світло-каштанового до майже чорного, причому черево трохи світліше порівняно із забарвленням хребта. Осткове волосся блискуче, довге і грубе; пух хвилястий, м'який і дуже густий.

Весняні види хутряних напівфабрикатів. Байбак (степовий). Із весняних видів хутряних напівфабрикатів — це найцінніший вид. Поширений на території Східної Європи та в інших частинах Євразії. Забарвлення шкурки піщано-жовте з чорною або бурюю пістрявістю. Боки дещо світліші, черево жовто-червоного кольору. Хутро низьке, щільне, м'яке. За стандартом шкурки байбака поділяють за кряжами, розмірами, сортами й групами дефектів. Площа шкурки 400—1500 см².

Ховрах. Поширений на всій території України. Розрізняють 10 видів ховрахів. Забарвлення їх шкурки однотонне піщано-жовте, черево світліше. Площа шкурки — близько 350 см². Промислове значення мають шкурки ховраха звичайного та ховраха-піщаника.

Крим. Шкурки невеликі, площа однієї 80—250 см². Колір хутра переважно сіро-чорний, трапляються кроти й інші кольори — сірі, бурі, молочно-білі. Сортують шкурки за кряжами, сортами, розмірами й дефектами.

Зимові види свійських хутрових тварин. Кролик. Має велике значення для хутряної промисловості України. За якістю волоссяного покриву розрізняють шкурки хутрянні й пухові (переробляють на фетр). Існує понад 60 порід кроликів, а на території України — більш як 10 (шиншила, білий велетень, марлер, віденський голубий та ін.). За стандартом шкурки кролика натурального поділяють за кольорами: білі, голубі, шиншиллові, вуалево-сріблясті, чорно-бурі, сіро-заячі строкати, брунатні. Серед фарбованих шкур кроликів розрізняють чорні, одно- та багатоколірні. За ступенем розвитку волоссяного покриву шкурки поділяють на три сорти. Проте волоссяний покрив кролика має невисоку зносостійкість (12 балів), осткове волосся легко ламається, втрачає блиск.

Кіт домашній. Має невелике промислове значення. Розрізняють kota хутрового й пухового. Хутровий кіт має середній за висотою (не більш як 40 мм) волоссяний покрив із густою та пружною остю, пух різко відрізняється від ості будовою. За кольором котячі шкурки поділяють на чорні, димчасті, сірі, тигрові, жовті, ліроподібні та ін. Зносостійкість шкурок kota дещо вища, ніж кролика.

Собака хутровий. Шкурки собак мають різне забарвлення та якість волоссяного покриву. Розмір, властивості волосся і зносостійкість залежить від породи та умов утримання тварин. Натуральні шкурки поділяють на одноколірні й строкаті, а за розмірами — на групи.

Овчина. Виробляють її зі шкур дорослих овець і залежно від породи поділяють на хутрянну й шубну. Існує багато порід овець, але їх поділяють переважно на тонкорунні, напівтонкорунні, напівгрубововнові й грубововнові. Від породи овець залежить зміна властивостей шкірного й волоссяного покривів, тобто їх однорідність і тонина. Сировиною для промислового виробництва хутряної овчини можуть бути шкурки різних порід овець, крім грубововнових, з густим і м'яким волоссяним покривом повністю однорідної вовни або з пухового волосся з невеликою кількістю тонкої ості.

Згідно зі стандартом, хутрянну овчину залежно від породи овець поділяють на види: тонкорунна, напівтонкорунна й напівгруба.

За обробленням волоссяного покриву розрізняють овчину натуральну, стрижену, фарбовану (трафаретна — одно-, двоколірна, аерографна, з фотофільмдруком, фарбована з особливим обробленням).

Шубну овчину виробляють із грубововнових порід овець (романівської, російської, монгольської і степової). Особливостями грубововнових порід овець є неоднорідність волоссяного покриву, який складається із грубого осткового, перехідного й тонкого пухового волосся. Завдяки цьому формуються підвищені теплозахисні властивості овчих шкур. Залежно від значущості й кількості дефектів шубну овчину поділяють на чотири сорти, а з плівковим покриттям — на три. На промислових підприємствах виробляють натуральну й фарбовану овчину шубну, а також з обробленням «під велюр» та з плівковим латексним покриттям. Кількість, розміри й значущість дефектів впливають на якість овчини шубної, яку поділяють на чотири сорти, а з плівковим покриттям — на три.

Весняні види свійських хутрових тварин. Козеня — шкурки новонароджених козенят усіх порід до одного місяця, а також шкурки випоротків і викиднів на завершальних стадіях їх ембріо-

нального розвитку. Якість хутряного напівфабрикату залежить від віку, породи та індивідуальних особливостей тварин. Він може бути дуже блискучим, низьким, із муаровим малюнком або гладким, з порівняно високим волоссяним покривом. Забарвлення волосся — сіро-голубе, чорне, брунатне, біле, коричневе або строкате.

Лоша — шкурки лошат утробного розвитку і у віці від одного до 3 місяців. Їх поділяють за кольором, розміром, особливостями волоссяного покриву, категоріями дефектності й віковими групами. За особливостями та характеристикою волоссяного покриву шкурки лошат поділяють на муарові й гладкі трьох сортів.

Хутряні шкурки телят північного оленя. У хутряному виробництві використовують шкурки телят північного оленя. Залежно від віку телят розрізняють три види хутряного напівфабрикату — випороток, пижик, неблюй.

Випороток — шкурки телят викиднів і випоротків з низьким утробним волоссяним покривом (не більш як 1 см). Забарвлення шкур переважно світло- або темно-коричнєве й сірувате.

Пижик — шкурки телят у віці до одного місяця з первинним волоссяним покривом до 2,5 см заввишки. Забарвлення шкур таке саме, як і у випоротка.

Неблюй — шкурки телят із вторинним (перелинялим), щотільки почав відростати, волоссяним покривом не більш як 2,5 см заввишки. Забарвлення волоссяного покриву — від світло- до темно-коричневого.

Шкурки ягнят каракульської породи. За віком ембріонів, новонароджених та ягнят, що підросли, асортимент хутряного напівфабрикату поділяють на такі види: голяк, каракульча, каракуль-каракульча, яхобаб, трясок.

Каракулевий напівфабрикат отримують зі шкурок грубововнових овець каракульської породи. Характерними ознаками чистопородного каракулю є такі: волоссяний покрив шовковистоблискучий; звивистість по всій площі шкурки; шия вкрита завитками; волоссяний покрив голови й передніх кінцівок з муаровим рисунком або вкритий завитками; хвіст широкий біля основи і звужений до кінця, з характерним для каракульських ягнят сухим придатком. Якість шкурок залежить від розвитку волоссяного покриву, його властивостей та характерних ознак, типу завитків, властивостей шкірної тканини і розміру шкурки. Цінність шкурок визначають за типом завитків, їх формою, розміром.

Голяк — це шкурки ягнят утробного розвитку до чотирьох місяців. Волоссяний покрив їх низький, прилеглий, гладкий або зі слабковираженим муаровим ефектом. Шкірна тканина дуже тонка. Частка від усього виду хутряного напівфабрикату — 0,8 %.

Каракульча — шкурки ягнят утробного розвитку від 4 до 4,5 місяця. Має більш розвинений волоссяний покрив — блискучий, шовковистий, з виразним муаровим рисунком. Шкірна тканина тонка. Частка каракульчі в загальному обсязі каракулево-смушкового напівфабрикату становить 4,4 %.

Каракуль-каракульча — шкурки ягнят на завершальній стадії утробного розвитку. Мають волоссяний покрив, який підріс, але ще досить низький, шовковистий і блискучий з недорозвиненими валькуватими завитками, а в окремих місцях спостерігається муаровий рисунок. Шкірна тканина щільніша й грубша, ніж у каракульчі.

Каракуль чистопородний — шкурки новонароджених ягнят, забитих зазвичай у перші три дні після народження. Шкурки каракулю вкриті щільним, пружним волоссям з різним ступенем шовковистості та блиску, яке складається з каракульських завитків різної форми. Шкірна тканина різна за товщиною і щільністю. Частка каракулю в загальній кількості каракулево-смушкової сировини становить 84 %.

Яхобаб — шкурки перерослих ягнят у віці від 10 до 40 днів. У їх волоссяному покриві є перерослі й пухкі завитки з різним ступенем блиску. Колір волосся переважно чорний. Шкурки великі, шкірна тканина товста. Частка шкурок яхобаба в загальній кількості напівфабрикату — 0,9 %.

Трясок — шкурки ягнят у віці від одного до 6 міс. з утробним перерослим волоссяним покривом та кільце- і штопороподібною звивистістю.

Якість каракулю та його товарну цінність визначають за типами і формою завитків, забарвленням, густотою і блиском волоссяного покриву, товщиною шкірної тканини, площею шкурки та ін.

Розрізняють цінні, малощінні й деформовані типи завитків. До цінних завитків належать вальки, боби, гривки (рис. 35); до малощінних — півкільце, кільце, штопор, равлик, горошок (рис. 36). Найціннішими завитками є *вальок*, який може мати різну форму — півкруглий, високий, плоский (рис. 37), різну ширину, довжину й висоту. Ширина завитка — це найбільша ширина покривної частини, яку вимірюють за горизонтальним діаметром. За шириною вальки поділяють на вузькі (до 4 мм), середні (4—8 мм) та широкі (понад 8 мм); за довжиною — короткі (від 12 до 20 мм), середні (від 20 до 30 мм) й довгі (30 мм) (рис. 38).

Висота валька — це відстань між шкірною тканиною і верхньою найопуклішою частиною покривного волосся. За співвідношенням висоти завитка та його ширини визначають форми валькуватих завитків: півкруглі, високі, ребристі. Найцінніші довгі, вузькі або середні за шириною півкруглі вальки.

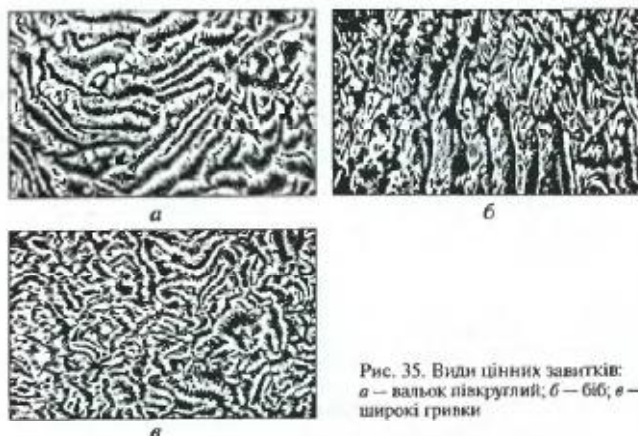


Рис. 35. Види цінних завитків:
а — вальок півкруглий; б — боб; в — широкі гривки

Забарвлення чистопородних каракульських ягнят різноманітне. За стандартами каракуль поділяють на чорний, сірий і кольоровий. Чорний каракуль буває інтенсивного чорного, середнього чорного та послабленого чорного (зейтуні) забарвлення.

Сірий каракуль за співвідношенням чорного й білого волосся буває світло-сірим, сірим і чорно-сірим. Кольоровий каракуль має різні види забарвлення — сур, гуліаз, халілі, біле та ін.

Чорний (фарбований) каракуль. Чорне забарвлення каракульських овець найпоширеніше. Проте інтенсивність його у різних ягнят широко коливається, тому хутряні напівфабрикати фарбують.

Сортують шкурки каракуль з урахуванням основних показників завитків: густоти, щільності (або пружності), фігурності, шовковистості, блиску. У процесі визначення сорту враховують також товщину шкірної тканини.

З урахуванням усіх наведених вище ознак волоссяного покриття і шкірної тканини шкурки чорного чистопородного ка-



Рис. 36. Малоцінні види завитків:
а — півкіляче; б — кіляче; в — штопор; г — равлик; д — горошок



Рис. 37. Будова і форма валькуватих завитків:
1 — півкругла; 2 — висока; 3 — плоска

ракуль поділяють на 29 сортів, які позначають умовними літерами (П, ПП, ППП, Е, ЕЕ, ЕА тощо.)

Залежно від форми й типів завитків усі сорти напівфабрикату можна об'єднати в п'ять груп: жакетну, ребристо-плеска-ту, кавказьку, малоцінну й назугчу.

За якістю найкращою є **жакетна** група. Шкурки її мають нормальну для каракуль довжину волосся по всій площі. На озадку й хребті розміщені цінні завитки (вальки, боби, гривки).

Для **ребристо-плескатої** групи напівфабрикатів характерна наявність на всій площі шкурок переважно гривок, розміщених паралельними рядами.

Каракуль **кавказької** групи характеризується дещо перерослим волоссям і не зовсім виразним рисунком завитків на шкурках.

Малоцінна група хутряного напівфабрикату з каракулью вкрита малоцінними і деформованими завитками.

Назугча — це шкурки каракуль-недомірка, які мають рідкий шовковистий або слабкошовковистий волоссяний покрив з нещільними завитками.

Розрізняють **нормальний** чорний каракуль, площа шкурки якого понад 750 см², і **недомірки** (назугча) — від 450 до 750 см².

Каракуль сірий. Залежно від співвідношення та кольорової комбінації чорного й білого волосся має світло-сіре, сіре та чорно-сіре забарвлення. Помітно поступається чорному каракулью пружністю завитків, наявністю цінних завитків. Прискорений

ріст значно тоншого і менш густого білого волосся порівняно із ростом чорного призводить до погіршення деяких властивостей сірого каракулью. Шкурки останнього залежно від власти-

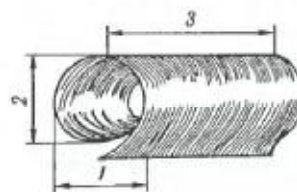


Рис. 38. Параметри валька:
1 — ширина; 2 — висота; 3 — довжина

востей волоссяного покриву та шкірної тканини поділяють на три сорти, а також розрізняють за розмірами.

Кольоровий каракуль користується постійним попитом завдяки широкій кольоровій гамі та оригінальному забарвленню шкурок. Чистопородний кольоровий каракуль має різні види забарвлення волоссяного покриву. Його поділяють на сур, гуліаз, халілі, однотонний, однотонний інших забарвлень і строкатий.

Сур — волоссяний покрив різних відтінків брунатного, димчастого та бурого кольорів із переходом від темної основи до світлих кінчиків волосся в завитку. Це створює контрастність забарвлення та надає особливої привабливості шкуркам, що й визначає їх високу цінність. За темно-брунатою основи кінчики волосся мають золотистий відтінок. Такі шкурки називають **золотистий сур**. Якщо основа кінчиків волосся темно-димчаста, то шкурки мають світло-попелястий відтінок і належать до **сріблястого суру**. До цієї групи належать також **сур бронзовий, бурштиновий, платиновий, сталевий, квітка абрикоса (урюкуль)**.

Гуліаз — це шкурки рожевого забарвлення різних відтінків, яке утворюється комбінацією білого й коричневого (брунато-го) волосся.

Халілі — коричневі шкурки з чорними плямами або чорні з коричневими плямами, які симетрично розміщені на шкурці.

Однотонний каракуль має волоссяний покрив брунатного, рожевого або білого кольору. **Брунатний каракуль** має волоссяний покрив рівномірного брунатного забарвлення різних відтінків; **білий** — чисто-білий іноді з чорними плямами на голові, вухах і ногах.

Однотонний каракуль інших забарвлень має волоссяний покрив усіх відтінків сірого й брунатного кольорів однотонного забарвлення, а також волосся чорного кольору із сивиною.

Строкатий каракуль має рисунок волоссяного покриву, який утворений плямами іншого кольору порівняно із основним по всій площі шкурок, крім голови, лап і хвоста.

Кольоровий каракуль поділяють на сорти, як і сірий.

Каракуль помісний (метис) — це шкурки ягнят-метисів, виведених схрещуванням чистопородних каракульських баранів з матками овець різних грубововнових порід. Розрізняють каракуль-метис чорний і каракуль-метис кольоровий.

Смушок — шкурки ягнят ембріонального розвитку та у віці до 4 днів від овець смушкових грубововнових порід. До смушків порід овець належать молдавська чушка, решетилівська, сокальська та ін. Волоссяний покрив цих шкурок склоподібно-блискучий, слабкоблискучий або матовий, із завитками різних

форм і типів, менш щільними й пружними, ніж у каракулю. За кольором смушок може бути сірим, темно-сірим, бруннатним, чорним. Частка смушку в загальній кількості заготовок каракулево-смушкової сировини становить 2,7 %.

Шкурки ягнят грубововнових курдючних порід овець. Отримують із ягнят ембріонального розвитку та у віці до 30 днів. В асортименті цього хутряного напівфабрикату розрізняють російські — від грубововнових північних порід овець і степові — від овець курдючних порід.

Смушок степовий — шкурки новонароджених ягнят у віці до одного місяця курдючних порід овець площею не менш як 400 см². Шкурки мають грубуватий, матовий волоссяний покрив з малоцінними завитками, а також із прямим або трохи хвилястим волоссяним покривом.

Сак-сак — шкурки молодяку віком 1—6 міс. Відрізняються від смушку перерослим волоссям, що складається із м'яких косичок, які утворюють штопороподібні завитки, переважно білого або білого з рудими кінчиками волосся, рідше темнішого кольору, з більш товстою шкірною тканиною і великими розмірами. Загалом властивості волоссяного покриву залежать від віку та породи ягнят.

Шкурки морських звірів. У хутряному виробництві використовують шкурки котики морського і тюленів. Високі товарні властивості шкур цих тварин зумовлені тими особливостями хутрового покриву, що допомогли їм у процесі еволюції та природного добору пристосуватися до існування в морському середовищі: у волоссяному покриві зазвичай є волоссяні стрижні різної категорії, форми. Їх густота, шовковистість, звивистість, міцність шкірної тканини також різноманітні.

Котик морський. Належить до дастоногих сімейства вухатих тюленів. Залежно від статі й віку шкурки мають різні зовнішні ознаки й товарні властивості. Розрізняють такі групи шкур морського котика:

- **чорні котики** — шкурки новонароджених котиків до 2—2,5-місячного віку з первинним волоссяним покривом;
- **сірі котики** — шкурки тварин віком до одного року із вторинним волоссяним покривом;
- **холостяки** — молоді самці віком 2—4 років із хребтом темно-сірого або коричнево-сірого кольору та низьким, рівним густим волоссяним покривом. Цей вид сировини має основне промислове значення;
- **напівсікачі** — шкурки самців віком 5—6 років з високим, але рідким волоссяним покривом сіро-бурого кольору;
- **сікачі** — шкурки дорослих самців з високим грубим волоссяним покривом сіро-бурого кольору.

У хутряному виробництві використовують шкурки деяких вікових категорій різних тюленів і нерп: тюленя гренландського, смугастого; ларги звичайної; нерпи байкальської і каспійської.

Економічне значення шкур **тюленів** у хутряному виробництві невелике. Залежно від віку шкури тюленів поділяють на 5 груп:

Більок — шкури тюленів віком 10—15 днів з первинним утробним, міцно закріпленим блискучим, густим, високим волоссяним покривом білого або жовтуватого кольору.

Хохлячок і лахтак — шкури малюгів гренландського тюленя хохляча та лахтака. Волоссяний покрив міцно закріплений, густий, блискучий, темно-сріблясто-сірого забарвлення з ледь голубим відтінком на хребті.

Сірка і сивар — шкури тюленів із вторинним низьким, прилеглим до шкіри блискучим, гладким сірим або сріблясто-сірим волоссяним покривом.

Тюлень і нерпа — шкури дорослих тюленів і нерп. Волоссяний покрив низький, прилягає до шкіри, блискучий (майже без пуху). Забарвлення залежить від різновиду тварин і змінюється від сіро-зеленого до світло-жовтого й димчастого.

2.4. Якість сортування хутряних напівфабрикатів. Основні вимоги

Якість хутряних напівфабрикатів регламентується нормативними документами на певний вид або групу хутряної сировини. У стандартах зазначено, на який вид напівфабрикатів він поширюється, технічні вимоги, правила приймання і методи контролю якості, маркування, упакування, транспортування та зберігання. У стандартах є додатки з таблицями оцінки якості напівфабрикатів залежно від сорту, групи дефектів та розміру. У стандартах регламентується, яким способом потрібно знімати шкурки, а також наявність чи брак деяких частин шкурки.

Сортування хутряних напівфабрикатів полягає у визначенні якості хутра залежно від зрілості волоссяного покриву (сорт) і наявності дефектів (група дефектів), а також у визначенні кряжа, кольору, розміру та інших ознак, які помітно впливають на якість і ціну хутряної сировини. В процесі сортування напівфабрикатів перевіряють якість шкірної тканини, волоссяного покриву, виконання ниткових швів після видалення дефектів. Шкірна тканина має бути чистою, м'якою, добре тягнутись в усіх напрямках та рівномірно забарвленою у фарбованих шкурах. Волоссяний покрив має бути чистим, прочесаним, очищеним від порошу, жиру й інших сторонніх речовин. Шкурки мають бути вичищені без порушень їх симетричності. Вставки на деяких

ділянках шкурки потрібно підбирати відповідно до якості й кольору волоссяного покриву. Вони не повинні виділятися на загальному фоні волоссяного покриву. Сорт визначають залежно від ступеня зрілості волоссяного покриву, густоти та пухнастості хвоста (для деяких видів хутра). Зазвичай хутряний напівфабрикат поділяють на три сорти (норка, білка, соболя, кіт, заєць, котик морський та ін.). До першого сорту належать повноволосі шкурки зі зрілим волоссяним покривом, розвиненим напрямним та остьовим волоссям і густим пухом; до другого — менш повноволосі, з недостатньо розвиненим напрямним, остьовим та пуховим волоссям; до третього — напівволосні шкурки з низьким волоссяним покривом.

Деякі види хутряних напівфабрикатів поділяють на два (песець голубий, лисиця, нутрія, ховрах, овчина хутрова та ін.) або чотири сорти (песець білий).

Сорт каракулево-смушкового напівфабрикату так само, як і сировини, визначають за густотою, шовковистістю і блискучим волоссяним покривом, видом, формою та розмірами завитків, ступенем їх поширення на шкурі, товщиною шкірної тканини. Каракуль чистопородний чорний фарбований поділяють на 29 сортів. Сорт має такі умовні позначення і назву: П — відбірний, ПП — жакет московський, Е — жакет, ІІ — кирпук, ІІІ — флера, СС — плоский П, С — плоский тонкий І та ін. За кількістю літер у позначенні сорту можна установити якість напівфабрикату — чим більше літер, тим нижча якість.

У нормативних документах регламентується вид і товщина ниток, висота швів і частота стібків у шкурках, а також їх хімічні та фізико-механічні властивості залежно від виду напівфабрикату. Сортування деяких видів напівфабрикатів може відрізнятися від сортування сировини. За кряжами, наприклад, поділяють лише деякі види (білки, байбака, ховраха та ін.) напівфабрикатів, які залежно від географічної зони проживання звірів помітно відрізняються за кольором, м'якістю, пухнастістю, довжиною волосся і розмірами тіла. Колір волоссяного покриву значно впливає на ціну хутра. За кольором розрізняють шкурки норки, соболя, сріблясто-чорної та чорно-бурої лисиці, нутрії, видри, ондатри, каракулю кольорового й сірого та ін. У стандартах колір шкурок визначається за видом забарвлення звірів (чорний, білий, голубий) або словом «екстра», цифрами (перший, другий, третій) чи умовними назвами («Паломіно», «Топаз» та ін.). Деякі види напівфабрикатів (лисиця червона, хрестівка, сиводушка, байбак) розрізняють за м'якістю.

Розмір шкурок визначають у квадратних сантиметрах (см²), а деякі (соболя, зайця) — в квадратних дециметрах (дм²). Переважно розрізняють шкурки великі, середні, дрібні, але серед

деяких, наприклад шкурок песця, — великі й середні, норки — особливо великі А, особливо великі Б, великі, середні, дрібні; на два розміри поділяють шкурки каракулю та ін. Шкурки лисиці червоної, сиводушки, хрестівки, єнотоподібного собаки, єнота-полоскуна, кролика, нутрії, ондатри за розмірами не поділяють.

Особливістю визначення сорту напівфабрикату є те, що, на відміну від сировини, не враховують стану шкірної тканини, а зважають на ступінь зрілості волоссяного покриву. Як і сировину, більшість напівфабрикатів поділяють на три сорти, чорний каракуль — на 29. Сорт овчини шубної, на відміну від усіх видів хутряних напівфабрикатів, визначають залежно від наявності виду, ступеня вираженості й кількості дефектів на шкірній тканині. Овчини шубні з півковим покриттям поділяють на три сорти, без покриття — на чотири.

Хутряні напівфабрикати за групами дефектів сортують залежно від наявності дефектів на волоссяному покриві і шкірній тканині — їх виду, розміру й кількості. За наявності двох і більше дефектів на одній ділянці беруть до уваги найбільш виражений дефект. Залежно від наявності дефектів хутряні напівфабрикати зазвичай поділяють на чотири групи: перша, друга, третя, четверта (нормальна, мала, середня, велика).

За походженням розрізняють дефекти прижиттєві, що виникли на шкурці за життя тварини, і посмертні, які утворилися під час зняття, знежирювання, консервування, зберігання і транспортування. Прижиттєві дефекти виникають внаслідок линяння тварин, недостатньої годівлі, неправильного утримання і хвороб.

Дефекти шкірної тканини хутряних напівфабрикатів аналогічні дефектам натуральних шкір. До них належить ураження шкірної тканини кліщами, грибок, комахами (парша, стригучий лишай, шкіроїдини, молейдини), прілість, комове сушення, розрізи, прорізи, дірки та ін.

На волоссяному покриві хутряного напівфабрикату можливі такі дефекти, як потьмяніння, вицвітання, наскрізне волосся, битість ості та ін.

Вицвітання волоссяного покриву відбувається за тривалого зберігання шкурки або піддією сонячного проміння. *Наскрізне волосся* утворюється на шкурках у разі глибокого шліфування шкірної тканини до оголення коренів і руйнування. Внаслідок недостатньої годівлі іноді спостерігається слабкий розвиток остьового та покривного волосся у голубих песців за нормального росту пуху, так звана *самсоновість*.

Можливі також дефекти волоссяного покриву, пов'язані з індивідуальними особливостями тварин: небажаний відтінок,

деформація завитків у каракулю, закрученість вершин покривного волосся, вихри та ін.

Можливі й такі дефекти хутряного напівфабрикату:

- побитість волоссяного покриву — нерівне рідке волосся;
- порідіння волоссяного покриву внаслідок часткового випадання або занадто великого розтягу шкурки;
- вириви шкурки — вирізи або відриви її країв, що мають товарну цінність;
- теклість волосся — випадання волосся через розпад шкірної тканини внаслідок запізненого або неправильного консервування чи інших операцій вичинювання;
- зваленість волоссяного покриву — сплутане волосся, що утворює тістоподібну масу, яку неможливо розчесати;
- звисле остьове волосся — малопродуктивне, дуже звисле остьове волосся на плечах і боках понад 10 см завдовжки;
- нерівномірне стриження — неоднакова висота волоссяного покриву стриженої шкурки;
- простриг — часткове вкорочення волоссяного покриву;
- інші.

2.5. Формування властивостей та асортименту хутряних виробів у процесі їх виготовлення

Виготовляють хутряні вироби й формують їх споживчі властивості у процесі кушнірського та пошивного виробництва за обов'язкового попереднього їх моделювання та конструювання.

Моделювання хутряних виробів. Розроблення моделі хутряного виробу починають з ескізу, в якому художник-модельєр відображає ідею та основні риси дослідного зразка. У процесі виготовлення ескізу розробляють та формують силует виробу, а також враховують й органічно поєднують між собою силует, композицію, лінії, пропорції, ритм, колір матеріалу та ін.

Зовнішній вигляд моделі безпосередньо залежить від підбору шкурок, оскільки правильний вибір способу розміщення шкурок підкреслює притаманну хутру природну красу. Процес моделювання хутряного виробу полягає в детальному розробленні основної форми різними способами розкроювання шкурок та їх комбінуванням, а також у певній системі зміни розміщення шкурок у деталях виробу. Моделі хутряного одягу розробляють з урахуванням особливостей будови тіла й зросту споживачів, суспільних коливань стилю та естетичних смаків населення.

Проте асортимент хутряних напівфабрикатів за своїми основними природними властивостями й показниками якості залишається незмінним протягом багатьох років. Тому потрібно

створювати нові моделі, використовуючи нові художні стильові прийоми, принципи моделювання й конструювання, широко впроваджуючи більш складні способи розкроювання колористичного оброблення шкурок, комбінування хутра з іншими матеріалами, зокрема з текстилем, шкірою і трикотажем.

Кушнірське виробництво. У процесі кушнірського виробництва виготовляють хутряні розкрої: окремі деталі виробу (спинки, пілочки, рукави), які складають із підібраних і зшитих шкурок. Якісне виконання кушнірських операцій та робіт залежить від якості підбору хутряних напівфабрикатів для скроювання, від можливості їх органічного поєднання у виробі та однорідності, способів і методів розкроювання та кваліфікованого виконання.

Процес виготовлення хутряних розкроїв полягає у: виробничому сортуванні; розпластуванні й розправлянні шкурок, набиранні та складанні їх на виробі; видаленні дефектів і розкроюванні шкурок на виробі; зшиванні, розправлянні та обробленні хутряних розкроїв.

У процесі *виробничого сортування* відбирають однорідні групи шкурок (за видом, кряжем, розміром, сортом, висотою волосяного покриву, групою дефектів, кольором, відтінком, блиском, типом завитків, властивостями шкірної тканини, способом вичинювання). З найбільш якісних шкурок виготовляють жіночі пальта, а з менш якісних — коміри.

Розпластування (розрізання) й розправляння шкурок. Розпластування — це розрізання шкурок зазвичай по середній лінії черева і зняття їх трубкою або панчохою (рис. 39). Шкурки видри, нутрії, ондатри розрізають по хребту і збоку. Після цього їх змочують водним розчином гліцерину, кухонної солі та алюмінієвого галуну, надаючи їм певної форми.

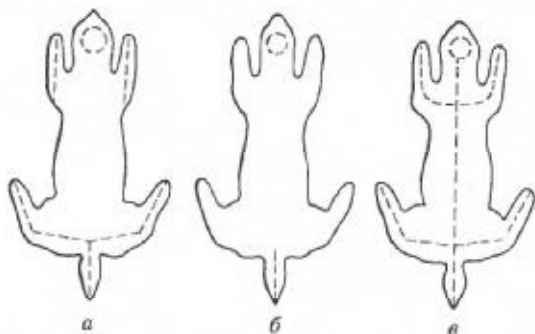


Рис. 39. Схеми розрізів при знятті шкурок:
а — трубкою; б — панчохою; в — пластом

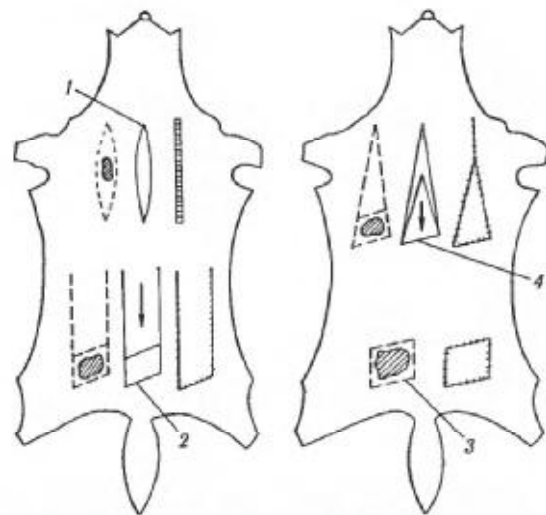


Рис. 40. Способи усунення пошкоджень і виправлення вад шкіри:
1 — прорізування «рибкою»; 2 — витягування ремня; 3 — спуск клина; 4 — вставка

Набирання і складання шкурок на виріб. Це операції з розбирання шкурок на кращі й гірші. Кращі ставлять на спинку, праву пілочку, верх рукава, комір виробу; гірші — на ліву пілочку, низ рукава, нижній комір. Набирання передбачає відбір певної кількості шкурок «кладів», необхідних для виготовлення виробу. Складання (підбирання) передбачає визначення місця розміщення кожної шкурки у виробі. Шкурки більш темних відтінків укладають у верхню частину виробу, дотримуючись поступового переходу від темних до світлих відтінків.

Видалення дефектів і розкроювання шкурок на виробі — одна з важливих і складних операцій кушнірського виробництва. Існують різні способи *видалення пошкоджень та виправлення дефектів* шкурки: часткове прорізування «рибкою», витягування ремня, спуск клина і вставка (рис. 40). В технологічному процесі їх використовують залежно від розміру, форми дефекту і його місця.

Наприклад, прорізування «рибкою» застосовують для видалення лінійних дефектів, ширина яких не перевищує 1,5 см, причому довжина вирізаної ділянки має бути в 6 разів більшою за ширину, щоб уникнути утворення зморшок на шкірній тканині.

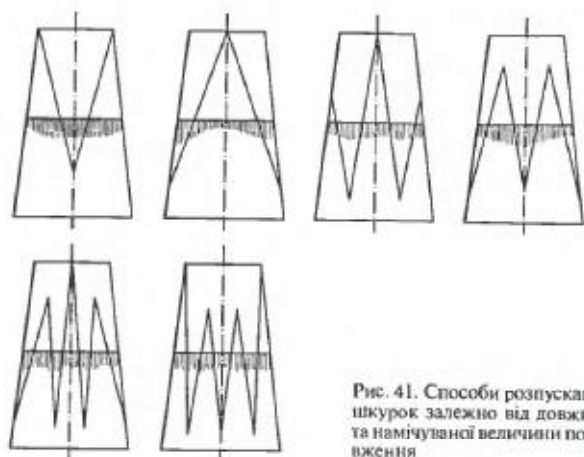


Рис. 41. Способи розпускання шкурок залежно від довжини та намічуваної величини подовження

Витягування ремінців роблять для видалення великих дефектів. Дефект вирізають у вигляді квадрата, по ширині якого роблять два розрізи, довжина яких дорівнює шестикратній довжині видаленої ділянки. Отриманий ремінь витягують і зшивають з нижньою лінією розрізу. Усунення дефекту спуском клина передбачає вирізання його у вигляді прямокутника, подальшого вирізання клина над або під отвором і спускання його до нижньої лінії розрізу та зшивання з нею. Утворену у верхній частині клина щілину зшивають натягуванням країв шкурок.

Після усунення дефектів шкурки розкроюють. У кушнірському виробництві використовують прості й складні методи розкроювання.

Прості методи розкроювання полягають в обрізанні підібраних для виробів шкурок за лекалами певної форми.

Складні методи розкроювання дають змогу змінити форму та лінійні розміри шкурок. Існують такі складні методи розкроювання: розпускання, осадження, перекидання, спаювання, розшивання, перфорація.

Розпускання застосовують у випадках, коли потрібно збільшити довжину шкурки за рахунок ширини. Для цього шкурки розрізають на ремінці (смужки) 1 см завширшки під кутом 30, 40, 60° до лінії хребта і зшивають їх під меншими кутами (рис. 41, 42, 43).

Осадження проводять тоді, коли треба збільшити ширину шкурки за рахунок її довжини. При цьому шкурку розкрою-

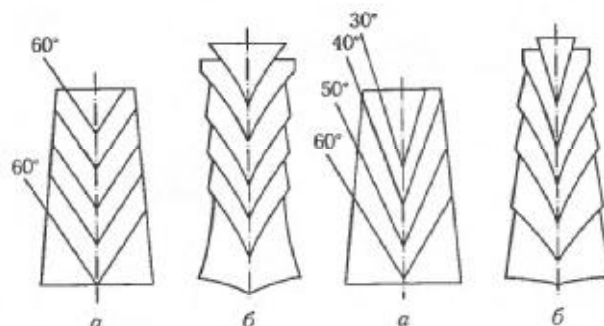


Рис. 42. Шкурки: а — до і б — після розпускання

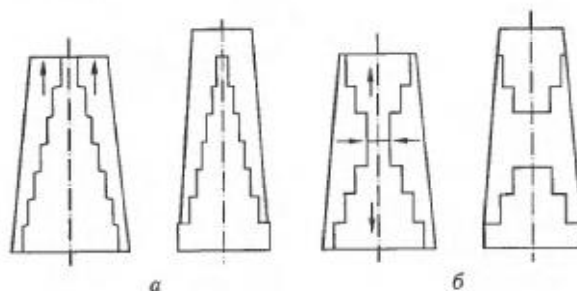


Рис. 43. Подовження шкурок: а — одно-, б — двоступінчастим розкроюванням

ють, як і при розпусканні, на клиноподібні смужки, але зшивають їх під більшим кутом.

Спаювання (зрощування) — з'єднання за довжиною в одне ціле кількох шкурок з однаковим волосяним покривом (рис. 44). Для цього їх розрізають на дві або чотири частини, які замінюють, щоб мати шкурки однієї довжини. Цей метод використовують переважно для вирівнювання довжини шкурок однакового кольору та з волосяним покривом однакової якості.

Розбивання застосовують тоді, коли з двох різних за довжиною шкурок потрібно отримати дві однакові за розмірами (рис. 45).

Перекидання дає змогу з кількох шкурок зробити одну або з однієї шкурки зробити кілька (рис. 46, 47). При цьому шкурки розрізають на смужки 5—10 см завширшки паралельно хребтовій частині (вертикальне перекидання) або перпендикулярно до

Рис. 44. Спаювання хутряних шкурок:
а — з наміченими лініями розрізів; б — після спаювання

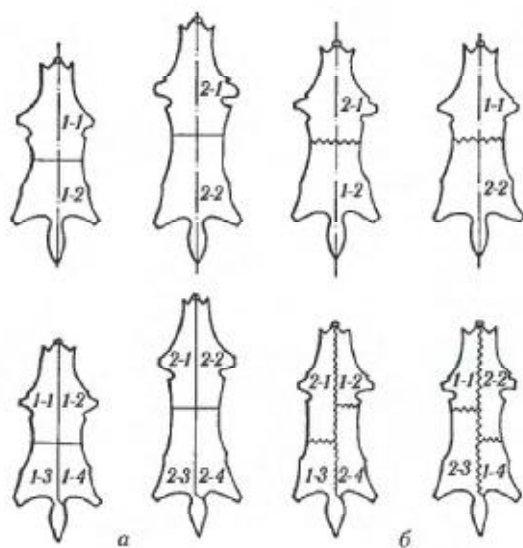


Рис. 45. Поперечне й поперечно-подовжнє розбивання шкурок:
а — до і б — після розпускання

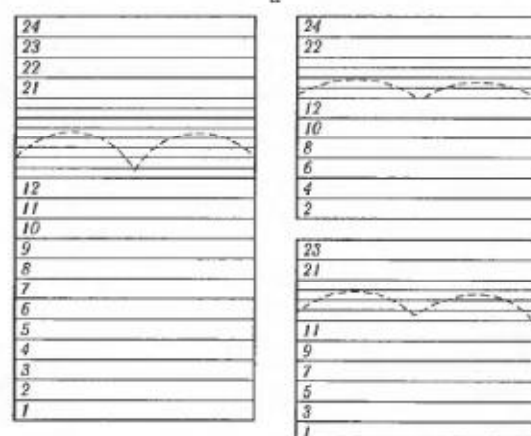
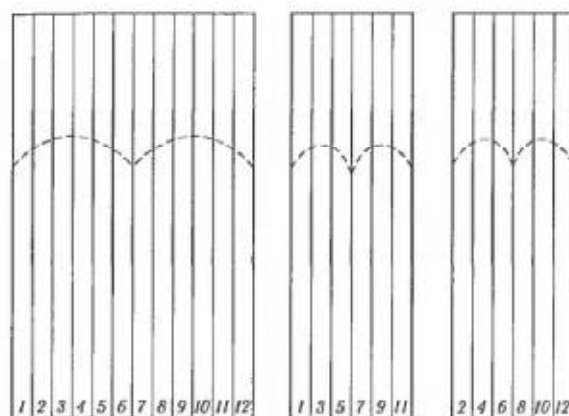


Рис. 46. Перекидання:
а — вертикальне; б — горизонтальне

неї (горизонтальне перекидання). Розмічені смужки нумерують. Після розрізання смужки, пронумеровані непарними числами, складають на першу шкурку, а парними — на другу. У технологічному процесі виробництва хутряного одягу використовують також інші способи розкроювання хутряного напівфабрикату:

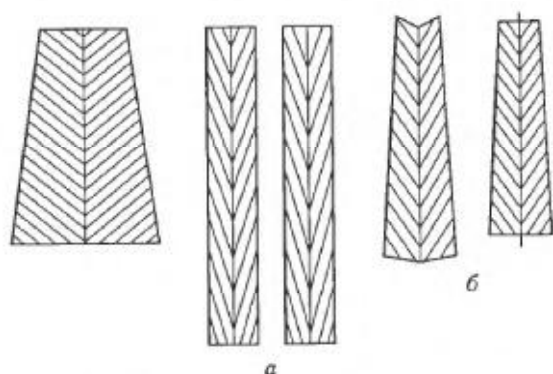


Рис. 47. Діагональне перекидання хутряної шкірки:
а — з одночасним її подовженням; б — із збереженням початкової довжини

розширення (збільшення розміру шкурок у довжину або ширину вшиванням у шкірки з густим волоссям смужок іншого матеріалу, рис. 48) й перфорацією (змінюючи конфігурації шкірки утворенням на ній за певною системою надрізів та наступним розтягненням зволоженої шкірки до певних розмірів, рис. 49).

Останнім часом поряд із викладеними вище способами розкроювання хутряного напівфабрикату застосовують нові, наприклад формування на дерев'яних і металевих правилах для виготовлення зі шкурок норки різних розмірів вичинених трубою шалевих комірів.

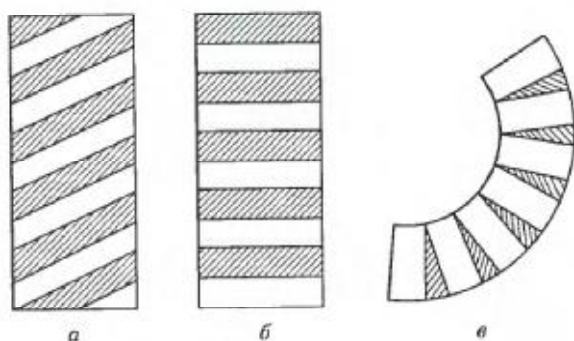


Рис. 48. Способи розширення хутряних шкурок:
а — діагональне; б — поперечне; в — клином

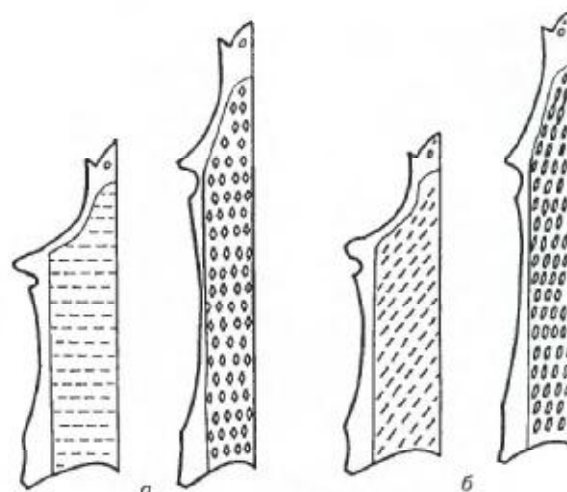


Рис. 49. Зміна конфігурації хутряних шкурок методом перфорації:
а — пряма; б — коса надсічки

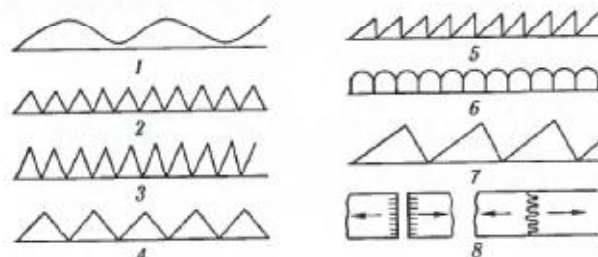


Рис. 50. Форми з'єднаних швів шкурок:
1 — хвилястий; 2 — малий конусний; 3 — великий конусний; 4 — плоский; 5 — прямокутний; 6 — півкруглий; 7 — ступінчастий; 8 — французькі пілки

Після розкроювання шкірки зшивають. Залежно від виду та призначення шкурок, використовують різні форми з'єднувальних швів: хвилясті, конусні, плоскі та ін. (рис. 50).

Для уникнення складок і нерівностей розкрій зволожують, а потім розправляють, надаючи їм потрібної форми відповідно до лекала. Потім їх сушать для фіксування форми та видалення зайвої вологи.

Після сушіння розкрій обробляють для усунення дефектів, що виникли в процесі проведення попередніх операцій. Крім того, його розчісують і вибивають, а за потреби розгладжують волоссяний покрив.

Пошивне виробництво. За технологією у процесі пошивного виробництва проводять підготовку і розкроювання підкладкових тканин, утеплювальної прокладки, комплектування, з'єднання (збирання) хутряного розкрою, підкладки й утеплювальної прокладки в готовий виріб.

При виготовленні хутряних виробів з напівфабрикатів із слабкою шкірною тканиною на розкрій наклеюють прокладкову тканину. В місцях, що піддаються витягуванню, кладуть бортову кромку або тасьму. Для надання формостійкості під борти, комір, манжети ставлять бортовку та інші матеріали, а потім пришивають фурнітуру. Оброблення хутряних виробів пов'язане з чищенням хутра й підкладки, вибиванням, підрівнюванням та розчісуванням волоссяного покриву.

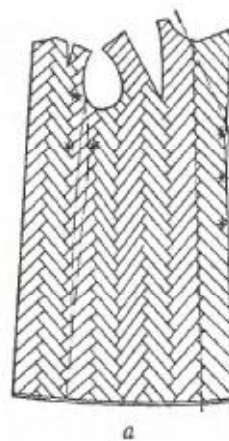
2.6. Класифікація та асортимент хутряних виробів

Асортимент хутряних напівфабрикатів готових хутряних виробів досить різноманітний і широкий. За цільовим призначенням до хутряних виробів належать: верхній одяг; хутряні деталі для одягу з тканин і шкіри; головні убори; жіночі хутряні убори; хутряна галантерея; побутові хутряні вироби; пластини й хутро.

За статеві-віковою ознакою розрізняють хутряні вироби жіночі, чоловічі, дитячі й підліткові. Всередині статеві-вікових груп асортимент одягу розрізняють за розмірами, ростом, фасоном, видом виробів, а також за видом хутра, конструкцією та обробленням волоссяного покриву або шкірної тканини.

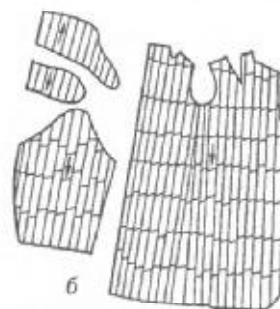
Видовий асортимент виробів може бути таким: хутряний одяг (пальта, напівпальта, жакети, жилети, піджаки, куртки); хутряні деталі для одягу (комір, підкладка, опушення, оброблення, манжети); головні убори суцільнохутряні й комбіновані; жіночі хутряні убори (горжетки, пелерини, напівпелерини, палантини, шарфи, муфти); хутряна галантерея (рукавички, рукавиці, панчохи, шкарпетки); хутряне взуття (туфлі кімнатні, черевики, унти); побутові вироби (ковдри, пледи, килими, спальні мішки); пластини з різних видів хутра, розкрій.

Асортимент хутряних виробів, що виготовляються промисловістю, формується під впливом кліматичних умов, національних традицій, складу населення та його поділу за статтю й віком, а також під впливом коливань моди та стильової спрямованості.

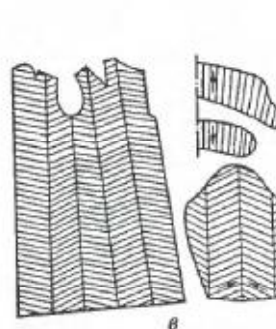


а

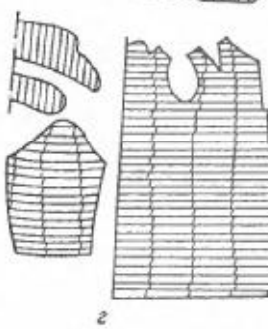
Рис. 51. Розкрій жіночих хутряних пальт із різним розміщенням шкурки:
а — паркетом; б — подовжне; в — в ялинку; г — поперечне



б



в



г

Хутряний одяг. Асортимент хутряного одягу за призначенням можна поділити на побутовий, спортивний, виробничий і спеціальний. За статеві-віковою ознакою розрізняють одяг для жінок, чоловіків і дітей.

До асортименту жіночого хутряного одягу належать пальта, півпальта, жакети, манто, куртки, жилети.

Пальта (рис. 51), **півпальта** й **жакети** різняться переважно довжиною (від лінії пришивання коміра до країв подолу): пальта — 112—120 см, півпальта — 80—100 см, жакети — 65—75 см.

Манто — жіноче пальто з великим запахом обох пол, широкою проймою, без застібки. Виготовляють невеликі кількості манто із цінних видів хутра — норки, песця, горностая, нутрії, лисиці.

Жилети — хутряні вироби без рукавів, 60—70 см завдовжки, прямі або приталені. Жилети виготовляють волоссяним покривом назовні або всередину.

Куртка — короткий верхній хутряний виріб з рукавами і застібною спереду, з капюшоном або без нього. Довжина куртки 70—75 см.

Жіночий одяг виготовляють з натурального, фарбованого, стриженого, щипаного напівфабрикату, а також з овчини особливого оброблення з плівковим покриттям.

Оброблення цих хутряних виробів залежить від виду хутра, моди та стильової спрямованості конкретного виробу взагалі.

Останнім часом помітно зріс попит на хутряний жіночий одяг, для виробництва якого використовують шубну овчину кольорового фарбування з облагородженням волоссяним покривом, з поліпшеною якістю оброблення шкірної тканини, а також з удосконаленою конструкцією виробів. Перевага цих виробів над хутряними полягає в тому, що їх виготовляють одношаровими, тобто хутряний напівфабрикат є одночасно і матеріалом верху та підкладкою. Крім того, ці вироби мають велику зносостійкість.

Чоловічий хутряний одяг. Асортимент цього одягу — пальта, півпальта, піджаки, куртки, штани, комбінезони. Його виготовляють переважно з міцних, великих шкур із коротким і середнім за висотою волоссяним покривом, зокрема зі шкур собак, морських звірів, овчини хутряної й шубної, жеребка, опойка, тхора та інших видів напівфабрикатів.

Пальта й півпальта випускають одnobортними або двобортними прямого крою. Довжина пальта 95—107 см, півпальта 88—98 см.

Піджаки — найбільш поширений вид чоловічого хутряного одягу. Їх шиють двобортними, прямими, з хлястиком. Кишені прорізані з клапанами із хутра. Довжина піджака 85—97 см.

Жилети мають текстильний верх на хутряній підкладці, а також з шубної овчини волоссяним покривом всередину, 60—65 см завдовжки.

Куртки хутряні виготовляють переважно як виробничий одяг для лісорубів, мисливців, водіїв, представників інших професій. Довжина куртки 70—78 см.

Кожух складається із прямих деталей (спинка, пілочка, рукави, комір), має застібку на два гудзики й буває трьох розмірів (56, 58, 60). Комір прямий або шалевий виготовляють із шубної овчини (рис. 52, 53).

Піджаки нагольні (кожушини) виготовляють шести розмірів (48—58) одnobортними на чотири гудзики або гачки.

Шуба зі складками — досить довгий хутряний виріб, стягнутий у талії, призначений для експлуатації в зимовий період.



Рис. 52. Види одягу з овчини:
а — некрита кожух; б — некрита бекеша; в — шуба



Рис. 53. Основні види овчинно-шубного фасонного одягу:
а, б — чоловічі півпальта й пальто; в — жіноче пальто; г — чоловіча кожушина

виготовлений із шубної овчини. Деталі шуби — верх, спідниця, рукави й комір, причому спідниця стягнута у складки.

Бекеша — овчина некрита, відрізняється від шуби зі складками тим, що коротша і має спідницю без складок. Виготовляють її 5 розмірів одnobортною з хутряним відкладним коміром.



Рис. 55. Основні види хутряних головних уборів:
1 — чалма з буликом; 2, 10 — московська; 3 — дзвін; 4 — берет; 5, 14 — «боярка»;
6 — ескімоска; 7 — чалма; 8 — корона; 9 — капелюх з поliesами; 11 — гоголь; 12 —
вушанка; 13 — папах; 15 — олімпійська; 16 — катор; 17 — шолом; 18 — ток

лисиці, білки, норки, які раніше використовували для виготовлення жіночих головних уборів.

Жіночі головні убори виготовляють зі шкурки білки, норки, лисиці, песця, куніці, соболя, з каракулю та ін. Для виготовлення чоловічих уборів, крім зазначених, часто використовують шкурки кролика, нутрії, ондатри, крота, тхора, каракуль, хутряну овчину. Дитячі головні убори шиють з хутряної овчини, шкурок кролика, крота.

Головні убори розрізняють за розмірами: чоловічі — 54—64, жіночі — 54—62, підліткові — 54—58, дитячі — 49—55. Розмір головних уборів визначають за периметром внутрішньої сторони нижнього борту виробу в сантиметрах.

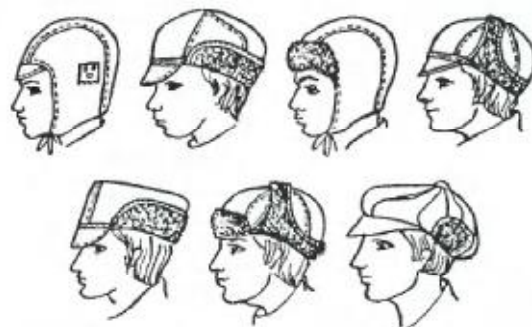


Рис. 56. Головні убори з шубної овчини та хутряного велюру

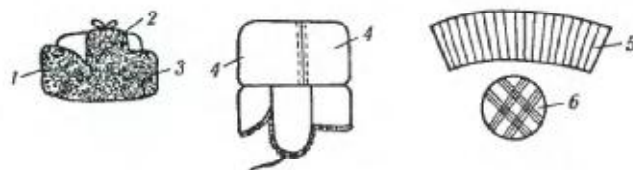


Рис. 57. Деталі шапки-вушанки:
1 — козирок; 2 — навушник; 3 — напотиличник; 4 — клин копака; 5 — дільник; 6 — кружок

За способом виготовлення головні убори бувають м'які й формові. У м'яких форму створюють тільки за рахунок конфігурації деталей, у формових — волого-тепловим обробленням жорсткої заготовки.

Є багато фасонів головних уборів (рис. 55, 56). Найбільш поширені такі суцільнохутряні чоловічі хутряні убори: вушанка, гоголь, українка, напівукраїнка, бадейка, боярка, московська, спортивна, ленинградська, олімпійська й комбіновані: фінка, кубанка, боярка, папах, вушанка.

Шапка-вушанка складається із хутряного верху, козирка, навушників, напотиличника, клинів утеплювальної прокладки та підкладки копака, дільника і кружка (рис. 57).

Шапка гоголь має хутряний верх (з двох або чотирьох клинів), утеплювальний настил і заготовку, що захищає шапку від зминання. Така шапка має форму зрізаного конуса, буває трьох ростів. Ріст (висоту) шапки вимірюють із зовнішнього боку, від борта через центр верху до другого борта. Висота шапки гоголь

Дитячий одяг — переважно пальта для хлопчиків і дівчаток, куртки й піджаки для хлопчиків. Пальта для хлопчиків за конструкцією майже не відрізняються від пальт для дівчаток. Застібуються вони на правий бік. Силуети їх прямі або ледь розширені. Довжина пальт для дітей дошкільного віку — 67—96 см. Фасони піджаків для хлопчиків шкільного віку такі самі, як і для чоловіків, довжина 56—76 см. Для виготовлення дитячого хутряного одягу (пальта, піджаки) використовують малощільні види хутра (овчина хутряна й шубна, кролик, кіт, шкурки бурундука, ховраха, крота).

Одяг на хутряній підкладці. У хутряній промисловості поряд з іншим хутряними виробами налагоджено випуск верхнього одягу на хутряній підкладці, який має верх із тканини та шкіри. Для виготовлення підкладки використовують напівфабрикат, який за споживчими властивостями не може бути використаний для виготовлення хутряних виробів.

Асортимент виробів на хутряній підкладці досить широкий — пальта, жакети, піджаки, куртки та ін. Для їх виробництва використовують різні види напівфабрикатів, особливо овчину шубну, частини і шматки шкурок. Верх виробів залежно від умов їх експлуатації та призначення може бути виготовлений із текстильних матеріалів, натуральних і штучних шкір. Розміри і форми виробів на хутряній підкладці: пальт і півпальт чоловічих та жіночих — від 44 до 60-го і п'яти ростів; курток чоловічих та жіночих — від 44 до 58-го і п'яти ростів; пальт, піджаків, курток для дітей шкільного віку — шести розмірів і трьох ростів (крім 32-го розміру, який має один ріст); пальт для дітей дошкільного віку — двох розмірів (28 і 30-й) і трьох ростів; для дітей дошкільного віку — двох розмірів (24 і 26-й) і двох ростів.

Відповідно до конструкції одягу підкладка може стаціонарно прикріплюватись до верху виробу або пристібатись.

Хутряні деталі одягу. До хутряних деталей одягу належать коміри, манжети, опушення, підкладки. **Коміри** розрізняють за фасонами, статеві-віковими групами, розмірами та обробленням волосяного покриву. Їх фасони змінюють залежно від напівфабрикату. Розмір коміра визначають за довжиною лінії пришивання в сантиметрах. Комір складається з таких частин: окауту, пришиву, середини, правого й лівого країв.

Окаут — це лінія зовнішнього, **пришив** — лінія внутрішнього краю коміра, який пришивають до виробу. **Середня лінія** коміра називається серединою, бічні краї — правим і лівим кінцями.

Фасони й форми комірів: суцільнокросний, прямий, коломбіна, шалевий, стійка, апаш. Кожному затверджену фасону присвоюють номер. Напрямок волосяного покриву в комірах узгоджують з його формою, фасоном і видом хутра, а також із призначенням та видовим асортиментом одягу загалом (рис. 54).

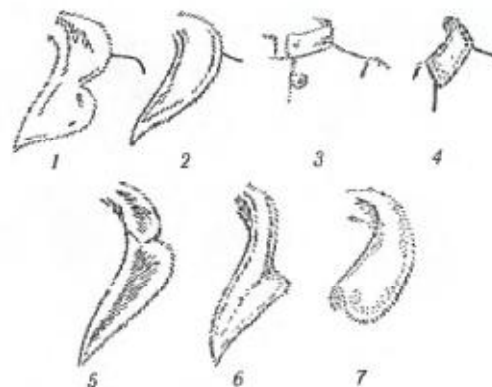


Рис. 54. Коміри різної форми: 1 — суцільнокросний; 2 — стійка; 3 — правий; 4 — лівий; 5, 6 — шалеві; 7 — відкладний з підкросною стійкою

Залежно від оброблення розрізняють коміри натуральні, фарбовані, стрижені, шипані, епіловані, облагороджені. За статеві-віковим призначенням вони бувають чоловічі, жіночі, дитячі. Чоловічі й жіночі коміри випускають від 44-го до 60-го розміру, дитячі — від 20-го до 44-го.

Разом із комірами в торгівлю надходять манжети, інколи — **опушення** (вузькі смужки хутра, які пришивають до правого борту, подолу, кишень і середини рукавів жіночих пальт із тканин із хутряним коміром).

Манжети виготовляють зі шкурок того самого сорту й кольору, з яких роблять коміри. У продаж манжети надходять разом із комірами.

Хутряну підкладку використовують при виготовленні зимового верхнього одягу з верхом із тканин і шкіри. Для цього використовують шкурки білки, тхора, лисиці, кішки та овчину.

Головні убори. Підприємства хутряної промисловості випускають головні убори суцільнохутряні, комбіновані зі шкірою, тканиною або іншим хутром.

За цільовим призначенням головні убори поділяють на повсякденні, виробничі, спортивні, формені.

За статеві-віковою ознакою розрізняють жіночі, чоловічі, підліткові й дитячі хутряні головні убори. Вони різняться фасонами, видами використовуваних напівфабрикатів. Проте останнім часом поділ хутра на чоловіче й жіноче помітно стирається. Чоловічі головні убори шийють зі шкурок червоної

першого росту — 495 мм, другого росту — 485 мм, третього — 475 мм.

Українка — за формою нагадує шапку гоголь, проте більш округла і у верхній частині вища. Хутряний верх її викроюють переважно із чотирьох клинів.

Напівукраїнка і *бадейка* мають хутряний верх і циліндричну форму. Хутряний верх складається з окола і кружка. Окол шапки українки вищий, ніж бадейки.

Московська шапка складається з хутряного верху, який має ковпак подовженої форми, та широкий окол з вирізом спереду (соколка) і без вирізу (пушкінська).

Боярка суцільнохутряна має широкий окол (10—14 см) і ковпак, який виготовляють із різних видів хутра.

Спортивна шапка має ковпак, окол, горизонтальний козирок. На відміну від спортивної *Олімпійська* має ковпак із плоским дном.

Ленінградська шапка нагадує вушанку, але має невеликий, розміщений горизонтально кашкет.

Боярка складається із хутряного окола і ковпака, виготовленого з чорного оксамиту.

Кубанка зовні нагадує зрізаний конус, повернутий основою до верху. Вона складається із хутряного окола та оксамитового або яскравого сукняного ковпака. На верху ковпака навхрест нашивають кольорову тасьму.

Папах має форму зрізаного конуса і складається з окола, викроєного із сірого каракулю, і чотириклинного ковпака з голубого, малинового, червоного сукна. Верхню частину ковпака прострочують золотистим галуном.

Фасони жіночих головних уборів частково повторюють фасони чоловічих. Це боярка, гоголь, українка, напівукраїнка. Існує також кілька класичних форм жіночих головних уборів — ковпачок, ток, берет, капор, капелюх із крисами.

Головні убори типу «ток» невеликі, мають прямокутну форму.

Капелюхи з крисами мають невелику головку (ковпак) і різної форми та різної ширини криси. Ступінь згинання й випуклості крис може змінюватись: опушені вниз (типу кльош), припідняті догори (типу болеро), прямі (типу канотье) та ін.

Берети мають різну форму — маленькі й дуже великі, з кашкетом і без нього.

Головні убори «фантазії» різняться складністю форм і порядністю оброблення. До них належать чалма, тюрбан та інші головні убори з різними бортами, рельєфами тощо.

Фасони дитячих головних уборів — вушанка, фінка, напівескімоска, бадейка з вушками, капор, берет.

Напівескімоска і *капор* рекомендуються для дітей дошкільного віку, *фінка* — для підлітків.

176

Звичайно дитячі й підліткові шапки складаються з хутряного ковпака й підкладки. Їх оздоблюють помпонами, бантами. Вушка в шапок зав'язуються тасьмою або репсовою стрічкою.

Головні убори спортивного типу «кені» мають різні форми головок і козирків.

Жіночі хутряні убори. До жіночих хутряних уборів належать пелерини, напівпелерини, палантини, горжетки, шарфи, фасонні коміри, муфти. Всі вироби, крім трубчастих горжеток, шиють на шовковій підкладці.

Горжетки виготовляють із цілих хутряних шкурок з головою, лапами з кігтями та хвостом. Їх роблять трубчастими з нерозрізаних шкурок, знятих трубкою, або плоскими в розплатаному вигляді.

Пелерина — накидка, яку надівають поверх плаття. Вона без рукавів, закриває спину, плечі й руки. Для її шиття використовують складні способи розкроювання та цінні види хутра (горностай, колонок, куниця, норка, соболь, песець).

Напівпелерина має менші розміри, ніж пелерина, і закриває лише частину спини, шию та плечі. Зовні вона нагадує великий шалевий комір. Виготовляють її з цінних видів хутра.

Палантин — широка смуга, зшита з дрібних хутряних шкурок. Довжина його 2,5 м, ширина — 30—50 см.

Хутряний шарф — вузла й коротша, ніж палантин, смужка з хутра на шовковій підкладці. Шарфи можуть бути оздоблені головками, лапами, хвостами шкурки. Їх шиють із хребтів білок, колонка, кролика, крота, лисиці, норки, з каракульчі та ін.

Фасонний комір закриває шию та груди. Його надівають поверх плаття або пальта. Виготовляють складними методами розкроювання.

Муфти — вироби з хутряного напівфабрикату круглої або овальної форми для зігрівання рук за низької температури навколишнього середовища.

Хутряна галантерея. Хутряна промисловість у досить великих обсягах випускає хутряну галантерею, до якої належать переважно рукавички й рукавиці. Їх поділяють на вихідні й робочі. В торгівлю надходять шкіряні й текстильні рукавиці та рукавички на хутряній підкладці.

Рукавички виготовляють з верхом зі шкіри, а підкладку — з овчини, козенят, лямки та інших видів хутра.

Верх текстильних *рукавиць* шиють з бавовняних та змішаних тканин.

Хутряні пластини, хутро і розкрої. Із хребта і черевця білки, шкурок тхора, ховраха й інших видів тварин або з частин ших шкурок зшивають різні за формою та розмірами *пластини*, які використовують для виготовлення хутряних виробів.

177

Під *хутром* розуміють дві-три пластини однакової форми, скріплені між собою. Крім того, нині налагоджено промислове виробництво окремо *розкроїв*, які в подальшому використовують для пошиття готових хутряних виробів.

Пластини іноді виготовляють із використанням складних методів розкроювання. Пластини і розкрої, виготовлені з натуральних або фарбованих шкурок, іноді піддають поверхневому або трафаретному фарбуванню, щоб поліпшити їх споживчі властивості.

2.7. Якість хутряних і овчинно-шубних виробів

Вимоги до якості хутряних виробів визначено в багатьох нормативних документах. Зокрема, ДСТУ 2174—93 «Технологія кушнірсько-підбиральних робіт. Терміни та визначення» містить терміни і визначення основних операцій кушнірських та підбиральних робіт, а ДСТУ 1844—92 «Одяг хутряний на замовлення населення. Загальні технічні умови» регламентує вимоги до хутряного одягу, виготовленого за індивідуальними замовленнями населення. У ДСТУ 2913—94 «Шкурки хутряні. Терміни та визначення вад» наведено терміни й визначення основних дефектів хутряної сировини та вичинених хутряних шкурок усіх видів. Різні за категоріями та видами стандарти, технічні умови й технічні описи моделей — це основні нормативні документи, що регламентують виробництво, оцінювання якості хутряних виробів. Стандарти містять: перелік прикладних матеріалів, які використовуються в процесі виготовлення хутряних виробів; правила підбирання хутряних напівфабрикатів, виготовлення виробів, розкроювання шкурок і тканин на деталі; вимоги і правила сортування; поділ виробів за групами дефектів, кольором; правила огляду й методи дослідження та перевірки якості виробів; вимоги до їх маркування, упакування, транспортування та зберігання.

Готові хутряні вироби мають відповідати фігурі людини за розмірами. Для виготовлення хутряних виробів потрібно використовувати хутряний напівфабрикат, що відповідає стандартам і технічним вимогам. Для цього підбирають шкурки, однієї породи, за видом хутра, сортом, кольором, відтінком і блиском. Дефекти на шкурках усувають. Вставки в хутряному напівфабрикаті мають бути гармонійно підібраними. У головних уборах, виготовлених зі шкурок, що мають явно виражену хребтову лінію, а також чіткий малюнок за забарвленням волоссяного покриву, хребти мають бути симетрично розміщені відносно середини головки, козирка, крисів або бортів головного убору.

Якість пошивних робіт помітно впливає на зовнішній вигляд хутряного виробу. Шви на виробі не повинні виділятися на загальному фоні. Якість підкладки має відповідати цінності хутряного верху виробу. У виробках, виготовлених зі шкурок з тонкою шкірною тканиною, на останню наклеюють різні прокладкові тканини й бортову тасьму.

Вимоги до якості шубних виробів такі: вони мають бути виготовлені зі щільних, м'яких і пластичних овчин, добре вичинених і пофарбованих. Волоссяний покрив їх — рівно підстрижений, а його забарвлення — рівномірне. Напрямок волоссяного покриву — згори донизу. Поперечний розкрій овчин не допускається.

2.8. Сортування хутряних виробів

Процес сортування — це заключний і найбільш відповідальний етап оцінювання якості хутряних виробів. При цьому насамперед перевіряють якість хутряного верху, зокрема стан волоссяного покриву.

Під час сортування хутряні вироби поділяють за сортами, кольорами, кряжами (породами), групами дефектів. У виробках, виготовлених із різних видів хутра, сорт визначають окремо по кожному його виду.

Принципи сортування овчинно-шубного фасонного і спеціального одягу відрізняється від сортування інших хутряних виробів. Овчинно-шубний одяг поділяють на три сорти залежно від наявності дефектів на шкірній тканині та місця їх на виробі.

Дефекти головних уборів поділяють на три групи (1, 2, 3), а одягу, жіночих уборів, хутра й пластин — на чотири (1, 2, 3, 4).

У виробках можуть траплятися виробничі дефекти, які погіршують на дефекти кушнірського виробництва й дефекти пошиття.

Загалом якість хутряного одягу залежить від його конструкції, якості хутряного напівфабрикату, підкладкових та інших матеріалів, а також від якості виконання кушнірських і пошивних робіт.

Під час перевірки якості виробу встановлюють відповідність його затвердженому зразку згідно з технічним описом та вимогами стандартів. Щоб визначити відповідність зовнішнього вигляду виробу зразку, виріб надівають на манекен відповідного розміру, розправляють, застібають гудзики й оглядають його, зіставляючи зі зразком (або рисунком) і технічним описом.

Для зовнішнього огляду виробів має бути обладнане спеціальне приміщення зі столами 2—3 м завдовжки і 1,5 м завширшки, стелажми для складання виробів, манекенами й достатнім освітленням.

Під час огляду перевіряють якість кушнірсько-пошивних робіт, правильність посадки на манекен, симетричність розміщення рукавів, коміра, лацканів; контролюють якість швів, їх ширину й висоту, частоту строчки.

Після зовнішнього огляду перевіряють основні лінії вимірювання виробу: довжину спинки посередині від шва ушивання коміра, ширину спинки між швами ушивання рукавів, довжину й ширину пілочки тощо. Оцінюючи якість головних уборів, визначають відповідність моделі малюнка технічному описові моделі. Під час оцінювання якості комірів звертають увагу на вказаний у стандартах для кожного виду хутра напрям волосяного покриву.

Одяг, головні убори, коміри й жіночі хутряні убори за кряжами, групами м'якості, кольором, ступенем чистоти забарвлення мають відповідати нормативним документам на вичищені шкурки відповідних хутряних напівфабрикатів. Дефекти кушнірських і пошивних процесів не допускаються. Сорт виробу має відповідати сорту напівфабрикату. Групу дефектів визначають відповідно до допустимих дефектів волосяного покриву та шкірної тканини.

2.9. Маркування, упакування і зберігання хутряних виробів

Маркування, упакування і зберігання хутряних виробів мають відповідати вимогам нормативних документів на певні види виробів. До виробів прикріплюють товарний ярлик, на лицьовому боці якого зазначають товарний знак підприємства-виротівника та його місцезнаходження.

На зворотному боці ярлика вказують вид виробу, розмір (ріст), тип, фасон (для комірів), модель (для одягу й головних уборів), вид напівфабрикату, групу дефектів, колір, сорт, артикул, дату випуску та роздрібну ціну. Прикріплюють також контрольний ярлик з такими реквізитами: розмір, вид хутра (для рукавичок і рукавиць), сорт, група дефектів, ціна, дата виготовлення.

У центрі кола підкладки головних уборів фарбою наносять товарний знак підприємства. До борта напотиличної частини шапки прикріплюють товарний ярлик. Крім основного маркування у шов наголовника або підкладки вишивають контрольний ярлик (шовкову стрічку), де вказують розмір, сорт, ціну й дату виготовлення.

Контрольний ярлик прикріплюють: у горжетці — в головній частині; в пелерині й напівпелерині — до вішалки; в муфті — до краю виробу. У трубчастих горжетках контрольний ярлик виши-

вають в озадковій частині шкурки; у горжетках плескатих, шарфах і палантинах — у шов підкладки; в пелеринах і напівпелеринах — у шов, де підкладка з'єднується з хутряним верхом. Крім того, товарний знак підприємства додатково вибивають на контрольному ярлику.

На хутряних комірах, пластинах, манжетах, обробках маркування наносять спеціальною таврувальною фарбою. Товарні ярлики до них зазвичай не прикріплюють.

Тавро із зазначеними в ньому товарним знаком підприємства, номером стандарту або технічних умов, артикулом, найменуванням виробу, кряжем, сортом, групою дефектів, розміром лекальної площі, роздрібною ціною, датою випуску, тавром контролера підприємства ставлять на шкірній тканині.

Коміри, для виготовлення яких використовували підкладку, маркують так, як і жіночі хутряні убори. Хутряний одяг упаковують у ящики складеним хутром до середини. Для запобігання ушкодженню хутра ящики із середини вистеляють чистим папером і кладуть засіб проти молі у мішечках або пакетиках. Коміри, хутро й пластини складають волоссям до волосся. З верхнього і нижнього боків пачки стелять картон.

Хутряні вироби слід оберігати від ураження та псування мілью, гризунами. Для цього їх зберігають у чистих, сухих приміщеннях. Хутряний одяг краще зберігати підвішеним, у чохлах.

На полицях, стелажах, вішалках потрібно розмішувати мішечки й пакети із засобами проти молі, а самі вироби періодично переглядати та прочісувати.

Запитання і завдання для самоконтролю

1. Наведіть загальну класифікацію хутряних товарів.
2. Схарактеризуйте товарні групи хутряного напівфабрикату.
3. Дайте характеристику різновидів хутра.
4. Перелічіть споживчі властивості хутряних товарів.
5. Назвіть основні принципи сортування хутряних напівфабрикатів.
6. Які вимоги ставлять до якості хутряних виробів?
7. Схарактеризуйте асортимент одягу і головних уборів з хутра.
8. Як впливають мода й стиль на попит на хутряні та овечо-шубні товари?
9. Дайте характеристику цільнохутряних головних уборів.
10. Схарактеризуйте процеси маркування, упакування та зберігання хутряних виробів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Байдакова Л. И., Дудла И. А. Товароведение непродовольственных товаров. — К.: Вища шк., 1987. — 359 с.
2. Сыцко В. Е., Миклушов М. Н. Товароведение непродовольственных товаров. — М.: Высш. шк., 1999. — 632 с.
3. Беседин А. М., Ганцов М. К. Товароведение пушно-меховых товаров. — М.: Экономика, 1990. — 128 с.
4. Товароведение непродовольственных товаров: В 4 т. — М.: Экономика. — 1985. — Т. 2; 1986. — Т. 3.
5. Пугачевський Г. Ф., Семак Б. Д. Товарознавство непродовольчих товарів. Ч. 1. Текстильні товарознавство. — К.: НМЦ «Укоопосвіта», 1999. — 596 с.
6. Справочник товаровед (непродовольственные товары): В 3 т. / Н. Г. Асутурьян, А. В. Виктор, Е. В. Зайцев и др. — М., 1990. — Т. 3.
7. Справочник товаровед (непродовольственные товары): В 3 т. / С. И. Баранов, Е. И. Веденеев, А. Я. Володенко и др. — М., 1990. — Т. 2.
8. Товарознавство непродовольчих товарів: Підручник / За заг. ред. Л. Г. Войнаш, Л. І. Байдакової та ін. — К.: НМЦ «Укоопосвіта», 2004. — Ч. I, II.

ЗМІСТ

Розділ 1. ВЗУТТЄВІ ТОВАРИ	3
1.1. Споживчі властивості шкіряного взуття	3
1.2. Взуттєві матеріали	7
1.3. Формування асортименту і споживчих властивостей шкіри в процесі виробництва	17
1.4. Оброблення шкіри	28
1.5. Класифікація і характеристика асортименту натуральних шкір	31
1.6. Сортування, маркування і пакування шкір	41
1.7. Штучні і синтетичні взуттєві матеріали	44
1.8. Взуттєві текстильні матеріали	60
1.9. Взуття	61
1.10. Шкіряне взуття	64
1.11. Формування асортименту і споживчих властивостей взуття у процесі виробництва	73
1.12. Характеристика взуття різних способів кріплення низу	82
1.13. Асортимент шкіряного взуття	93
1.14. Матеріал підшви, метод її кріплення, висота підбора	102
1.15. Приймання взуття за якістю	105
1.16. Маркування, пакування, транспортування і зберігання шкіряного взуття	107
1.17. Гумове взуття	109
1.18. Валіанне взуття	122
Розділ 2. ХУТРЯНІ ТОВАРИ	133
2.1. Споживчі властивості хутряних товарів і методи їх визначення	133
2.2. Споживчі властивості волосного покриву	134
2.3. Класифікація і асортимент хутряних напівфабрикатів і виготовлених шкурок тварин	143
2.4. Якість сортування хутряних напівфабрикатів. Основні вимоги	156
2.5. Формування властивостей та асортименту хутряних виробів у процесі їх виготовлення	159
2.6. Класифікація та асортимент хутряних виробів	168
2.7. Якість хутряних і овчинно-шубних виробів	178
2.8. Сортування хутряних виробів	179
2.9. Маркування, упакування і зберігання хутряних виробів	180
Список використаної літератури	182