



REILEAP

D2.2. Trening O'quv Dasturi

WP2: RIVOJLANISH

REILEAP

Reinforcing capacities of HEIs for leather and leather products in
Uzbekistan-Kazakhstan

618930-EPP-1-2020-1-EL-EPPKA2-CBHE-JP



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Document Properties

2

WP-Activity	WP2- RIVOJLANISH
Title of deliverable	D2.2 – O‘quv dasturlari / Modul 4 Teri ishlab chiqarish / Sifat nazorati
Responsible partner for deliverable	P5-EGE
Author(s)	Mehmet Mete Mutlu, Hasan Ozgunay, Huseyin Ata Karavana, Ali Yorgancioglu, Ilkhamova Malokhat, Tursunova Dilrabo, Shamsiyeva Makhbuba
Distribution level	Public
Total number of pages	61
Current Version	0.3 (Final)
Delivery date	17 Mart2023

Revision History

Versio n	Date	Author	Description	Action	Pages
0.1	03/01/2023	M.Mete Mutlu, Hasan Ozgunay	First unit	C	12
0.2	09/03/2023	Huseyin Ata Karavana, Ali Yorgancioglu	Final draft with all units	I	51
0.3 (final)	17/03/2023	M.Mete Mutlu, Hasan Ozgunay, Ilkhamova Malokhat, Tursunova Dilrabo, Shamsiyeva Makhbuba	Revision and formatting	U	61

(*) Action: C = Creation, I = Insert, U = Update, R = Replace, D = Delete

Rad etish

Ushbu loyiha Yevropa Ittifoqining Erasmus+ dasturi tomonidan birgalikda moliyalashtirildi.

Evropa Komissiyasining ushbu nashrni ishlab chiqarishni qo'llab-quvvatlashi faqat mualliflarning fikrlarini aks ettiruvchi tarkibni tasdiqlashni anglatmaydi va Komissiya undagi ma'lumotlardan foydalanish uchun javobgar bo'lmaydi..

Mualliflik huquqi © REILEAP konsortsiumi, 2021-2023

Materialni istalgan vosita yoki formatda baham ko'rishingiz, nusxalashingiz va qayta tarqatishingiz, shuningdek, loyiha va hamkorlikka tegishli kredit berish sharti bilan istalgan maqsadda, hatto tijorat maqsadlarida ham materialni moslashtirishingiz, o'zgartirishingiz va qurishingiz mumkin. har qanday o'zgarishlar kiritilganligini ko'rsating. Siz buni har qanday oqilona usulda qilishingiz mumkin, lekin hamkorlikni taklif qiladigan yoki Evropa Komissiyasi sizni yoki sizning foydalanishingizni ma'qullaydigan tarzda emas. Siz o'zingiz qilgan usulda boshqalarning materialdan foydalanishini qonuniy ravishda cheklaydigan qonuniy shartlar yoki texnologik choralarni qo'llay olmaysiz...

1 Оглавление

Введите название главы (уровень 1)	1
Введите название главы (уровень 2)	2
Введите название главы (уровень 3)	3
Введите название главы (уровень 1)	4
Введите название главы (уровень 2)	5
Введите название главы (уровень 3)	6

2 Qo'llash doirasi

Ushbu topshiriq hamkorlar tomonidan barcha o'quv materiallarini to'plaganidan keyin 5-hamkor (EGE) tomonidan yig'ilgan elektron hujjat bo'ladi. O'quv materiali o'zbek va qozog'istonlik hamkorlarning ehtiyojlariga moslashtirilgan matnlar, slaydlar, mashqlardan iborat bo'ladi. Asboblari to'plami loyiha veb-saytiga yuklanadi va ro'yxatdan o'tgan foydalanuvchilar uchun ochiq bo'ladi.

1-jadval. REILEAP loyihasi salohiyatini oshirish dasturi bo'yicha o'quv vazifalari/kurslarining taqsimlanishi

Training mavzulari	TUC	POLICALZ	TUIASI	CRETHIDEV	EGE
Module 1: Yangi texnologiyalar va biznes modeli					
1. Additive ishlab chiqarish va Teskari muhandislik, texnologiyalar va Qo'llash sohalari.	X				
2. Barqarorlik Yevropa yondashuvi	X			X	
3. Innovatsiyalar va tadbirkorlik	X				
Module 2: Poyabzal yetkazib berish zanjiridagi innovatsiyalar					
1. Mahsulotni sozlash: dizayn va marketing uchun vositalar		X			
2. Ishlab chiqarishni boshqarish va jarayonlarni boshqarish asoslari		X			
3. Ishlab chiqarish muhitida yumshoq ko'nikmalar environment		X			
Module 3 : Poyabzal 3D/2D loyihalash					
1. 3D/2D CAD – Ayollar poyabzallari uchun asosiy konstruktsiyalar			X		
2. 3D/2D CAD – Asosiy qurilish			X		
3. 3D/2D CAD – Bolalar poyabzali uchun asosiy konstruktsiyalar			X		
Module 4: Teri ishlab chiqarish/sifat nazorati					
1. Xom ashyo, nuqsonlar, konservatsiya Erkaklar poyabzali uchun asosiy konstruktsiyalar					X
2. Asosiy teri ishlab chiqarish va amaliyoti					X
3. Charm sifatini nazorat qilish (fizikaviy testlar)					X

3 4 Modul: Charm texnologiyasi/Sifat nazorati

3.1 Modul tavsifi

Ushbu modul charm ishlab chiqarishda xomashyo sifatida ishlatiladigan teri xomashyosidan (tuzilishi, saqlanishi, nuqsonlari) boshlab tayyor charm ishlab chiqarishgacha bo'lgan nazariy bilim va zarur amaliyotlarni qamrab oladi hamda sinovdan o'tkazish bilan bog'liq barcha nazariy bilim va zarur amaliyotlarni o'z ichiga oladi. ishlab chiqarilgan charm va charm mahsulotlari sifatini nazorat qilish.

3.2 1-o'quv bo'limi: Xom ashyo, Nuqsonlar, Konservtsiyalash

2.2.1. Maqsad va oqitish metodikasi

Ushbu bo'limda terini umumiy tuzilishi va xususiyatlari bilan terini konservalash va saqlash bosqichlari keltirilgan. Murabbiy teri va teri xomashyosini asrash muhimligiga e'tibor qaratish bilan birga, teri va terining asosiy tuzilishi, fizik-kimyoviy xossalari bo'yicha ham nazariy bilimlar beradi. Ushbu kurs doirasida konservalash va saqlash usullari bo'yicha ko'rsatmalar bosqichma-bosqich tushuntiriladi. Bundan tashqari, teri va terini saqlash va saqlashga ta'sir qiluvchi omillar haqida ma'lumot beriladi.

2.2.2. O'quv natijalari

Ushbu bo'limni tugatgandan so'ng, stajyor:

- Teri va terilarning eng keng tarqalgan turlarining tuzilishini aniqlang
- Terining xossalari va teri bilan bog'lanishini aniqlash
- Sog'lanish va saqlanish omillarini va ularning teri sifatiga ta'sirini baholash
- Xom ashyoga qarab quritish va saqlash usullarini qo'llash

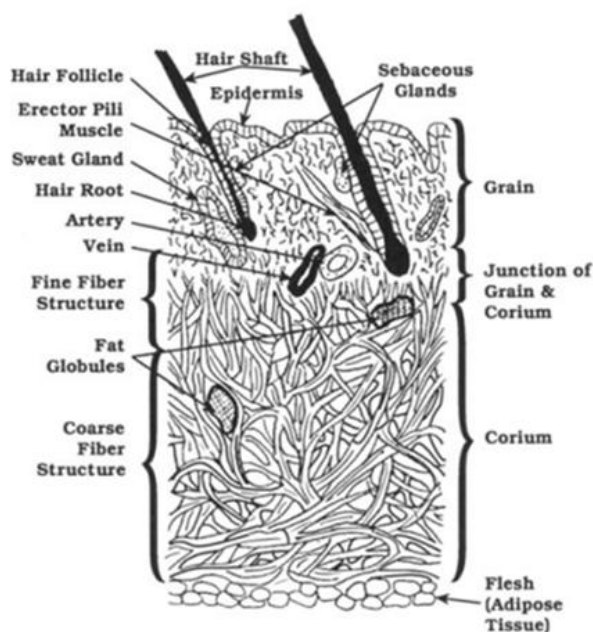
2.2.3. Tarkib

1 dars: Yirik va mayda shohli mol terisining strukturasi va tarkibi

Kirish

Teri ishlab chiqarishda ishlatiladigan xom ashyolarning eng muhim va asosiy guruhi hayvonlarning terisi va terisi hisoblanadi. Ishlab chiqarish miqdori go'sht ishlab chiqarish bilan cheklangan, chunki u go'sht ishlab chiqarishda chiqindi mahsulot sifatida olinadi.

Teri ishlab chiqarishda teri va teridan foydalaniladi; tuzilishi, teksturasi, kimyoviy tarkibi va boshqa xususiyatlari bilan tabiiy mahsulotdir. Teri chorva mollari tanasida keng ko'lamlı funksiyalarnı bajaradi. U tirik mavjudotlarnı sovuqdan, issıqlıkdan, tashqi mexanik ta'sirlardan, ultrabinafsha nurlar va mikroorganizmlardan himoya qiladi. Teri atrof-muhit sharoitlariga qarab ter va yog 'bezleri yordamida tana haroratini muvozanatlashtiradi. Ushbu ko'p qirralı vazifalar tufayli teri murakkab gıstologik, kimyoviy va fizik xususiyatlarga ega (1-rasm). Teri ishlab chiqarishning turli bosqichlarida sodir bo'layotgan voqealarnı tushunish uchun terining tuzilishi, xususiyatlari va reaksiyalari yaxshi ma'lum bo'lishi kerak.



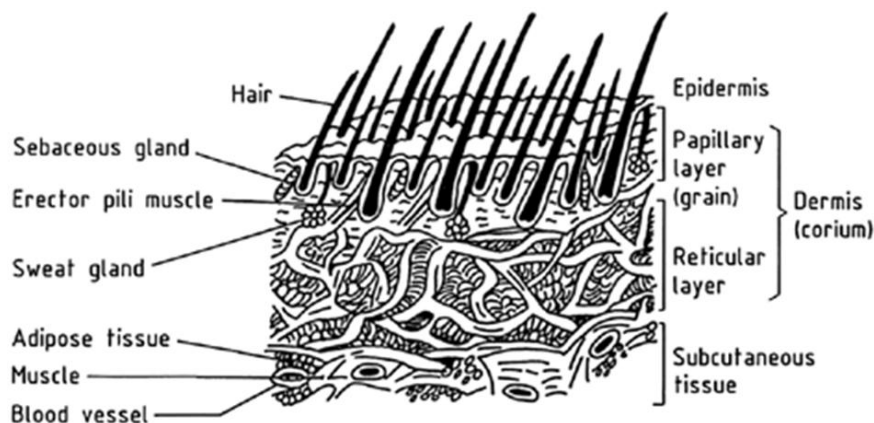
Shakl 1. Teri va teri kesmasining sxematik diagrammasi (Bailey, 1992).

Charm sanoati terminologiyasida qoramol, buyvol, tuya, ot kabi yirik hayvonlarning terilari teri deyiladi; teri atamasi qo'y, echki, cho'chqa va boshqalar kabi mayda hayvonlarga nisbatan qo'llaniladi. "Yashirish" atamasi hech qachon kichik hayvonlarga nisbatan qo'llanilmaydi. Skin and hide sources of leather industry can be classified as follows.

- a-) Qoramol terilari: qoramol, buyvol, tuya, ot va boshqalar.
- b-) Qo'y terilari: qo'y, echki, tiftik, cho'chqa, elik, jayron va boshqalar.
- c-) mo'yna po'sti: qo'zi, tulki, suvsar, bo'rsiq, norka, samur, quyon, sincap, qorako'l, tulki va boshqa ov terilari
- d-) Sudralib yuruvchilar terilari: ilon, kaltakesak, timsoh va boshqalar.
- e-) Parranda terilari: tuyaqush va ba'zi parrandalarning oyoq terilari
- f-) boshqa hayvonlar terilari: baliq, qurbaqa va boshqalar.

Teri va teri hayvonlarning irqi, jinsi, yoshi, iqlimi, parvarishi va oziqlanishiga qarab bir-biridan farq qiladi. Irqga mansub hayvonlar terilarida farqlar bo'lgani kabi, hayvonlarning tana hududlarida ham katta farqlar bo'lishi mumkin. Hayvonlarning terilari hajmi, vazni va boshqa ko'plab xususiyatlari bilan farqlanadi. Shu sababli, partiyadan ishlab chiqarilgan tayyor terida ham muhim farqlar mavjud. Bu terining tabiiy xususiyatidan kelib chiqadigan holat bo'lib, u ishlov berish nuqsoni hisoblanmaydi. Shuning uchun teri va terilar hajmi va vazniga qarab saralanadi.

Sutemizuvchilar hayvonlar terisi va terilarining kesmalari tekshirilganda tuzilishi, kelib chiqishi, fiziologik vazifasi va kimyoviy tuzilishi har xil bo'lgan uchta alohida qatlam aniqlanadi (2-rasm). Eng yuqori juda yupqa qatlam soch, jun, yog 'va ter bezlarini o'z ichiga olgan yuqori teri yoki epiderma deb ataladi. O'rta qatlam biriktiruvchi va boshqa to'qimalarni o'z ichiga olgan haqiqiy teri, derma yoki korium deb ataladi. Derma qatlami teri ishlab chiqarishda muhim ahamiyatga ega. Eng pastki yupqa qatlam teri osti to'qimasini o'z ichiga olgan gipoderma, yog 'yoki go'sht qatlami deb ataladi. Chorvachilik tanasida epiderma qatlami doimo yangilanib turadi va muhim hayotiy funktsiyalarni bajaradi. Eng qalin qatlam - derma qatlami epiderma qatlamini oziqlantiradi va tanani tashqi ta'sirlardan himoya qiladi. Terini qayta ishlash jarayonida epiderma va gipoderma qatlamlari chiqariladi. Derma (korium) qatlami tayyor teriga aylanadi.



Shakl 2. Terining gistologik tuzilishi (Meyer, 2004).

Epiderma

Epiderma qatlami teri yoki teri umumiy qalinligining taxminan 0,5-2% ni tashkil qiladi va derma qatlamining yuqori qismida joylashgan. Biroq, bu ko'rsatkich hayvonlarning irqi, jinsi, yoshi, iqlimi, sog'lig'i va ovqatlanish sharoitlariga qarab farq qilishi mumkin. Bu ko'rsatkich buqa terisida 1-1,7%, sigir terisida 0,6-1,8%, buzoq terisida 1-2,3%, buyvol terisida 1-2,4%, qo'y terisida 0,8-2,5%, echkida 1-2,6% oralig'ida. terilar. Epiderma bir qator epiteliy hujayralarining bir necha qatlamlaridan iborat. Bu qatlamlar dermadan uzoqlashganda, ular shoxli tuzilmalarga aylanadi va kimyoviy va fermentativ ta'sirlarga chidamli bo'ladi. Epidermaning shakllanishida ishtirok etadigan qatlamlar.

a - shox parda

b- Stratum lucidum

c- granulosum qatlami

d- germinativum qatlami

Derma (Corium yoki Cutis)

Epiderma ostidagi qatlam derma yoki koriumdir. U ikki qavat, Papillyar va retikulyar qatlamlardan iborat. Derma qatlami fiziologik vazifani bajaradi, u tanani zarbalar, zarbalar, jarohatlardan himoya qiladi va tana haroratini muvozanatlashtiradi, bu teri va terining umumiy qalinligining 95-98% ni tashkil qiladi. Teri ishlab chiqarishning turli bosqichlarida epiderma va gipoderma chiqariladi va derma qatlami tayyor terini hosil qiladi. Odatda biriktiruvchi to'qimalarni o'z ichiga oladi. U oz miqdorda mushak va yog 'to'qimasidan iborat. Derma qatlami

hayvonlarning turli teri va terilarida ham har xil nisbatlarda uchraydi. Buqa terisida 95-97%, sigir terisida 93-97%, buzoq terisida 95-97%, buyvol terisida 93-97%, qo'y terisida 45-75%, echki terisida 25-55% gacha bo'ladi.



Birlashtiruvchi to'qima

Birlashtiruvchi to'qima hujayralari yonma-yon joylashgan bo'lib, tolalar hosil qiladi. Ushbu fibrillarning qalinligi va soni ortib boradi va parallel yo'nalishda tolalarni hosil qiladi. Epiteliya to'qimalarining uzluksiz yangilanishiga qaramasdan, u biriktiruvchi to'qima hosil bo'lgandan keyin hayot davomida bir xil bo'lib qoladi, shu bilan birga shikastlanish va shikastlanish izlari saqlanib qoladi.

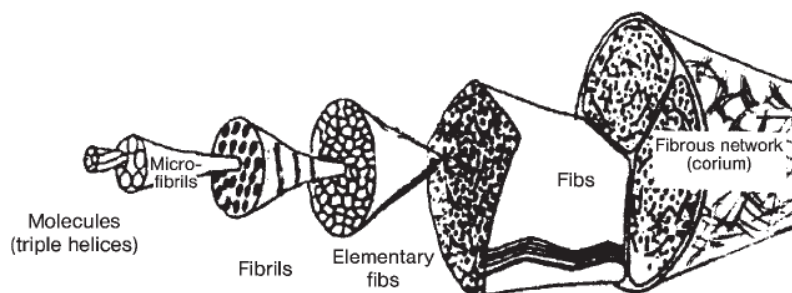
Terida turli xil biriktiruvchi to'qimalar mavjud. Protein kollagen tuzilishga ega bo'lgan biriktiruvchi to'qima derma qatlamining asosiy tarkibiy qismidir. Ushbu biriktiruvchi to'qima tasmalar va tarmoqlararo aloqalarni hosil qiladi. Ushbu tuzilma bilan moslashuvchan. Derma qatlamidagi tolalarning umumiy ko'rinishi to'qmoq shaklida bo'lib, ular perpendikulyar va diagonal ravishda bog'langan, tola boshi va oxiri bo'lmagan. Kollagen biriktiruvchi to'qima shishishi bilan qisqaradi va isitish bilan qisqaradi. Teridagi biriktiruvchi to'qimalarning yana bir turi sariq elastik biriktiruvchi to'qimadir. Bu to'qima oqsil, elastindan iborat. Elastik biriktiruvchi to'qima kollagen kabi tolalardan iborat emas. U bir hil nozik tolali tuzilishga ega. Elastik tolalar bir-biri bilan bog'lanib to'qima hosil qilmaydi, lekin ular lateral shoxlanish bilan to'r hosil qiladi. Ushbu struktura juda moslashuvchan emas, u kauchuk elastiklikka ega va shuning uchun terini qattiqlashtiradi (qattiqlashtiradi). Elastin kimyoviy ta'sirlarga kollagenga qaraganda ancha chidamli va ko'p ta'sir qilmaydi. Elastik biriktiruvchi to'qima Papillyar qavatning o'rtasida, retikulyar qatlam va pastki teri orasidagi chegarada oz miqdorda topadi. Elastik biriktiruvchi to'qima ter bezlari va soch follikulari atrofida ham mavjud. Elastik biriktiruvchi to'qima shishib ketmaydi va qizdirilganda qisqarmaydi.

Kollagen tolasi to'qimasi

Derma qatlami asosan kollagen tolali to'qimalardan iborat. Teri ishlab chiqarish nuqtai nazaridan eng muhim qismi kollagen tolasi to'qimasi, elastik biriktiruvchi to'qima amalda muhim emas.

Kollagen tolalari tomonidan hosil bo'lgan to'qimalarda tolalarning o'zaro va vertikal bog'lanishi bilan uch o'lchovli struktura ko'rinadi. Ushbu bog'lanishlarda bo'sh tolalar uchlari yo'q. Ushbu tuzilish tufayli u yirtilish kuchiga ega bo'lib, havo va suv bug'larini o'tkazadi.

Kollagen tolasi tuzilishi murakkab tuzilishga ega. Fibrillalar cheksiz uzunlikda tarmoqlanmagan. Ular keksa hayvonlarda yosh hayvonlarga qaraganda qalinroq. Elyaf parallel ravishda birlashib, to'plamlarni hosil qiladi. Bu to'plamlar birlashib, tolalarni hosil qiladi. Elyaf to'plamlari mikroskop bilan ko'rish mumkin bo'lgan eng kichik tuzilishdir. Sigir terisida bu tolalar to'plamlari 200-1000 toladan iborat. Tolalar 30-300 ta tola to'plamidan iborat. Papillyar qatlamda tolalar ingichka bo'ladi. Elyaf to'plamlari oraliqlar bilan ajralib turadi.



Shakl 3. Teridagi I turdagi kollagenning strukturaviy ierarxiyasi (Reich, 2005).

Tolalar to'plamlarini va tolalar tuzilishini yaxshiroq tushunish uchun shuni yodda tutish kerakki, tolalar har doim ham bir xil tolalar to'plamida bo'lmaydi, ular bir tolalar to'plamidan ajralib, boshqa tolalar to'plamiga o'tadi. Bu tuzilish tufayli biroq yirtilgan terida yirtilish davom etmaydi.

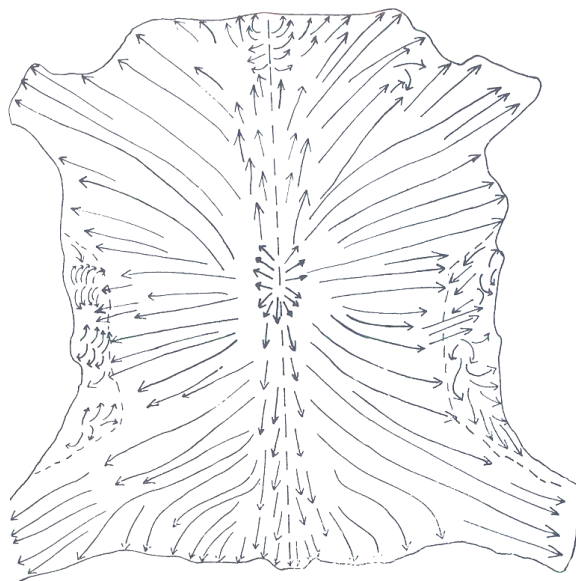
Kollagen tolasi to'qimalari o'rtasida bo'shliqlar mavjud. Bu bo'shliqlar to'ldiruvchi to'qimalarni o'z ichiga oladi. To'ldiruvchi to'qima kollagendan iborat bo'lsa-da, kislota va gidroksidi ta'siri bilan shishib ketmaydi. Ushbu tuzilish tufayli kollagen tolasi to'qimasi faqat tolaning parchalanishi orqali tolaning qisqarishi bilan shishishi mumkin.

Fibrillarlar va terining to'qima suvi o'rtasida yopishtiruvchi tuzilishda modda (fibrillerlararo modda) mavjud. Ushbu modda fibrillarlar bir-biriga bog'lab turadi, shuningdek ularni ajratib turadi. Bu modda katta molekulyar kislotali glikoprotein tuzilishiga ega. U tarkibidagi kislotali guruhlar bilan kuchli suv bilan bog'lanadi va jel suvini to'qima suviga beradi. Ushbu modda ohak va to'qnashuv paytida teridan uzoqlashadi va ohakda granularlar paydo bo'lishiga yordam beradi.

To'qimalarning chastotasi va tolalarning vertikal bog'lanish chastotasi terining turli qismlarida farq qiladi. Vertikal bog'lanish chastotasi bo'g'inlar atrofidagi teri joylarida kamayadi, shuning uchun terining bu sohada moslashuvchanligi va hayvonning harakatiga to'sqinlik qilmaydi. Elyaf to'qimalari teri va qorin bo'shlig'ida qattiq emas, vertikal bog'lanishlar past. Bu hududlar moslashuvchan tuzilishga ega. Elyaf to'qimalarining zichligi va vertikal bog'lanishlar terining dorsal qismida eng yuqori, kuch esa bu mintaqada eng yuqori.

Teri yuzasida va terining turli qismlarida tolalar ma'lum yo'nalishlarda juda ko'p yo'naltirilgan. Ushbu yo'nalish terining sinish kuchi bilan belgilanadi. Elyafning yuqori darajada yo'naltirilgan yo'nalishlari bo'yicha kuchlanish kuchi bu yo'nalishga perpendikulyar yo'nalishdan yuqori (igna yirtilishi va cho'zilishi bu yo'nalishda kamroq). Elyaf yuqori darajada yo'naltirilgan yo'nalishlar mintaqalar bo'yicha ko'rsatilgan. Tolalar birinchi navbatda yo'naltirilgan hududlar odatda soch o'sishi yo'nalishida bo'ladi.

Bosh - quyruq yo'nalishidagi orqa chiziqqa parallel yo'nalishda terining yorilish kuchi eng yuqori, igna yirtish kuchi va fleksiyon eng kam. Bu xususiyat kesish vaqtida charm buyumlarda qo'llaniladi.



Shakl 4. Teri yoki teri ustidagi tolalar tuzilishining anizotropiyasi (Covington, 2009).

Derma qatlamining vertikal qismida uch xil qatlam mavjud. Bu qatlamlar donli qatlam, Papillyar qatlam va retikulyar qatlamdir. Bu qatlamlar bir-biridan qat'iy chegaralar bilan ajralmaydi. Ular orasida o'tish zonalari mavjud.

Don qatlami

Qalinligi 1-2 mikron bo'lgan don qatlami Papillyar qatlamga tegishli. Bu qatlam terining sifati uchun alohida ahamiyatga ega, chunki u terining ko'rinishini beradi. Don qatlami kollagendan iborat, chunki u tuzilish jihatidan etarlicha kuchli, bu qatlamda elastik biriktiruvchi to'qima mavjud emas.

Don qatlamidagi kollagen nozik tolali shaklga ega bo'lib, o'ralgan va yo'nalishga amal qilmaydi. Bu fibrillalar sirtini qisqa masofaga kuzatib borgandan keyin donning pastki qatlamlariga o'tadi. Don tarkibida tolalar yo'q. Dondagi tolalar burilmaydi. Donadagi fibrillalar tomonidan ishlab chiqarilgan to'qima ko'p to'qimalarga ega bo'lganligi sababli, don membranaga o'xshaydi.

Don qatlamidagi tolalar juda yupqa va to'qima juda tez-tez bo'lgani uchun ularning bo'yalishi, ishqoriy va kislotali shishishi, kimyoviy moddalar va fermentlarga chidamliligi farqlanadi. Elyafklar juda nozik bo'lgani uchun ular ko'proq sirtga ega va ko'proq miqdorda bo'yoqlarni bog'laydi. Shuning uchun rang boshqa qatlamlarga qaraganda bo'yashda engilroq. To'qimalar juda tez-tez bo'lgani uchun uning shishishi va qisqarishi juda past bo'ladi. Bu qatlam fermentlar va kimyoviy moddalarga nisbatan ancha chidamli. Don qatlamining tez-tez tuzilishi tufayli u kamroq egiluvchanlikka ega va u haddan tashqari shishish va tortishda boshqa to'qimalarga qaraganda tezroq yirtilib ketadi. Bu qatlam taninlarning haddan tashqari to'planishi va juda shishgan sarg'ish bilan mo'rt bo'ladi. Teridagi tuklarning hayvon turiga qarab joylashishi tufayli u o'ziga xos ko'rinishga ega bo'ladi. Shu nuqtai nazardan terining qaysi hayvon turiga tegishli ekanligini aniqlash mumkin.

Papilyar qatlam

Papilyar qatlam dermaning taxminan 20-50% ni tashkil qiladi. Papilyar qavat don va retikulyar qatlam orasida joylashgan. Uning retikulyar qatlam bilan chegarasi taxminan ter bezlari va soch follikularining oxirida joylashgan. Papilyar qatlamining qalinligi hayvon turiga qarab bir oz farq qiladi. Bu yerda tolalar retikulyar qatlamdan yupqaroq bo'lib, don qatlamiga qarab yupqalashib boradi. Elyafklar ko'pincha teksturalanadi va odatda teri yuzasiga parallel ravishda o'tadi. Papilyar qavatda kollagen bo'lmagan to'qimalar, masalan, soch, qobiq, soch muskullari, ter va yog 'bezlari, yuqori teri bilan qattiq aloqada bo'lganligi sababli nervlar mavjud. Bundan tashqari, bu qatlamda kapilyar qon tomirlari, siyrak tekstura va nozik tolali elastik biriktiruvchi to'qima mavjud. Elastik biriktiruvchi to'qima soch ildizini o'rab oladi va tuklar va don yuzasi o'rtasida parallel to'r hosil qiladi.

Elastik biriktiruvchi to'qimalarning bu tuzilishi; Bu terining cho'zilishida yuzaga keladigan kuchlanish kuchini talab qiladigan yo'nalishda. Elastik biriktiruvchi to'qimalarning bo'sh tarmoq tuzilishiga ega bo'lgan Papilyar qatlamga mustahkamlik va mustahkamlikni beradi.

Ohaklanish jarayonlarida kollagen bo'lmagan (sochlar, ter va yog 'bezlari va boshqalar) olib tashlangan to'qimalar tufayli Papilyar qatlam bo'shashadi va gözenekli bo'ladi. Shuning uchun u retikulyar qatlamga nisbatan ancha chidamli. Agar teri ishlab chiqarish bosqichlarida bu qatlam yanada zaiflashsa, mustahkamlik pasayadi, don va retikulyar qatlam orasidagi to'qimalarning bo'shashishi tufayli don bo'shlig'i paydo bo'ladi. Donning bunday teri qatlami ichkariga egilganida, donda burmalar paydo bo'ladi. Ko'proq mexanik kuchlanish bilan uni retikulyar qatlamdan ajratish mumkin. Papilyar qatlam qatlam tuzilishi sifatida don bo'shlig'iga sezgir bo'lib, bu qatlam qanchalik zaiflashgan bo'lsa, ohaklanish va to'planish bo'lsa, don bo'shlig'i shunchalik ko'p bo'ladi. Donni emdirish va pardoqlashda qilingan Papilyar va retikulyar qatlam o'rtasidagi aloqani yaxshilash orqali don bo'shlig'ini kamaytirishga harakat qilinadi.

Ov hayvonlarida tuklar pastki teriga cho'zilganligi sababli, teri faqat Papilyar qatlamdan iborat.

Retikulyar qatlam

Retikulyar qatlam qurbonlik qatlamining taxminan 50-80% ni tashkil qiladi. Retikulyar qatlam qalinligi hayvon turiga qarab farqlanadi. Hayvonning o'sishi davrida uning qalinligi doimiy ravishda oshib boradi. Bu qatlam tanani himoya qilish funksiyasiga ega. Epiderma qatlamining omon qolishiga ozgina ta'sir qiladi. Retikulyar qatlam kollagen tolasi to'qimasidan iborat. U deyarli kollagen bo'lmagan to'qimalarni o'z ichiga olmaydi. Elastik biriktiruvchi to'qima qon tomirlari devorlari va pastki teri chegarasida joylashgan retikulyar qatlamda juda kamdan-kam hollarda joylashgan. Bu elastik biriktiruvchi to'qima go'sht va keyingi tarash jarayonida chiqariladi.

Retikulyar qatlamdagi tolalar Papillyar qatlamdagi tolalarga qaraganda qalinroq va qalinligi taxminan 200 mikron. Elyaf tuzilishi yanada qo'pol va bardoshlidir. Retikulyar qatlamning pastki teri chegarasiga yaqin hududlarda tolalar asosan gorizontaal yo'naltirilgan. Retikulyar qatlam birinchi darajali yorilish kuchi va chidamliligini beradi. Teridagi retikulyar qatlam qalinligi umumiy qalinligidan qanchalik katta bo'lsa, teri kuchliroq bo'ladi. Terining kuchi terining bo'linishi va haddan tashqari soqol bilan yuqalashishi bilan kamayadi. Tayyor terida yuqori quvvat talab qilinadigan hollarda, bo'linish va ortiqcha tarashni talab qilmaydigan xom terini tanlash muhimdir. Agar retikulyar qatlamda ortiqcha yog 'to'qimasi topilsa, to'r qatlami bo'shashib, shimgichli bo'lib qoladi va uning mustahkamligi pasayadi. Bu qatlamdagi yog 'miqdori yuqori energiya bilan oziqlanadigan qo'y, echki va qoramol terilarida yuqori.

Gipoderma (sub cutis yoki yog 'yoki teri osti to'qimalari)

Bu teri va terining umumiy qalinligining taxminan 1-5% ni tashkil qiladi. U derma va tana go'shtini mushak to'qimalari yordamida bog'laydi. Gipoderma juda ko'p yog', mushak, qon tomirlari va asab to'qimalarini o'z ichiga oladi va juda bo'sh. Bunday bo'shashgan tuzilish tufayli teri va teri tirik hayvonda ma'lum darajada buklanib, sirpanib ketishi mumkin.

Gipoderma qatlami ko'nchilik nuqtai nazaridan ahamiyatsiz bo'lib, teri va teridan go'sht olish jarayoni bilan chiqariladi. Gipoderma elim va hayvonlarning ozuqasi hisoblanadi.

Gipoderma qatlamining nisbati epiderma va dermadagi kabi irq, jins va boshqalar kabi omillarga qarab o'zgarishi mumkin. Buqa terisida 2-5%, sigir terisida 1-3%, buyvol terisida 3-5%, qo'y terisida 1-2,5%, echki terisida 1-2% gacha bo'ladi.

Ayrim hayvonlar teri va terilarining tuzilishi

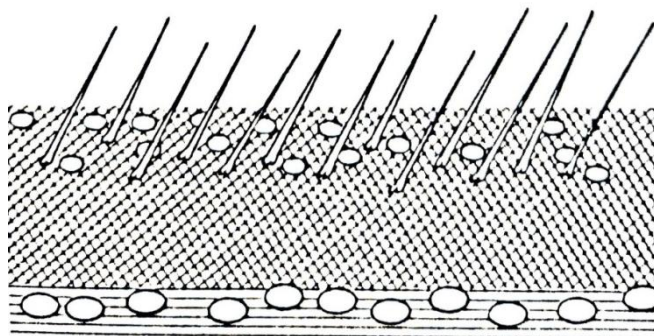
Go'sht, sut, jun va boshqalar uchun ko'paytiriladigan sut emizuvchilarning qoramol terilari va qo'y terilari etarlicha katta sirt, qalinlik va mustahkamlikka ega bo'lganligi sababli teri ishlab chiqarish uchun mos keladi.

Terining xususiyatlarida yashash sharoiti, iqlimi, yoshi va jinsi katta ahamiyatga ega. Teri issiq va quruq iqlim sharoitida qalin va qattiq bo'ladi. Hayvonlar tabiiy oziqlanish sharoitida qimmatroq teriga ega.

Hayvon qanchalik yosh bo'lsa, teri yoki teri shunchalik mustahkam, tolalari ingichka, donasi silliq bo'ladi. Teri tolalari qariganiga qarab qalinlashadi. Teri va teri tolalari molekullari o'rtasida bog'lanish va tarmoq kuchayadi va teri yoki teri etuk bo'ladi. Teri tolalarida bu pishish qoramollarda 24 oylikda, qo'y va echkilarda 5-7 oylikda yakunlanadi.

Buzoq terisining tuzilishi

Bir kvadrat dyuyimli sirt maydoni uchun sochlarning o'rtacha soni taxminan 16000 ni tashkil qiladi. Soch follikulalari tekis bo'lib, teri yuzasidan taxminan 0,74 mm pastga tushadi. Epiderma terining umumiy qalinligining taxminan 1,0-2,5% ni egallaydi va oldingi dumbada nisbatan qalinroq. Sigir terisida bo'lgani kabi, buzoq terisining epiderma ham papilatsiyalanmagan.



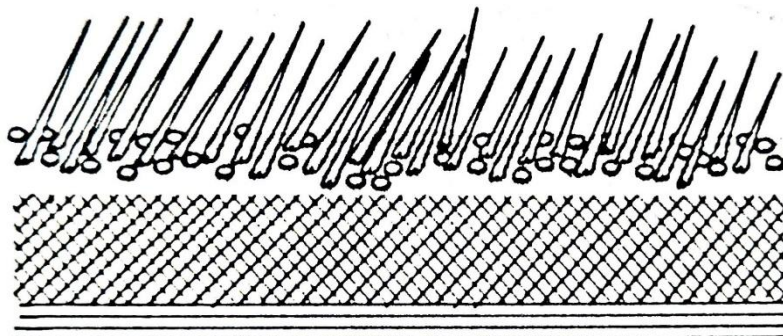
5-rasm. Qoramol terisining strukturaviy ko'rinishi (Thorstensen, 1993).

Termostat qatlami sigir terisiga qaraganda buzoq terisida nisbatan qalinroq. Ushbu qatlam terining umumiy qalinligining taxminan 14-40% ni qoplaydi, bu foiz uning butun maydonida sezilarli darajada o'zgaradi. Nisbatan qalinroq termostat qatlami qisman buzoq terisidan tayyorlangan terining nozikroq hissiyotini ta'minlaydi. Buzoq terisida sigir terisiga qaraganda elastin miqdori nisbatan kamroq va epiteliy va boshqa hujayralar ko'p bo'ladi. Biroq, buzoq terisidagi termostat qatlami ko'proq mushak va bezlar mavjudligi tufayli sigir terisiga qaraganda kamroq ixcham bo'ladi.

Buzoq terisiga tegishli derma nisbatan yupqaroq bo'lib, terining umumiy qalinligining taxminan 55-80% ni qoplaydi. Buzoq terisidagi kollagen tola to'plamlari sigir terisiga qaraganda ancha yupqaroq bo'lib, sirtga nisbatan pastroq burchak ostida joylashgan. Dermaning qalinligi terining butun maydonida o'zgarib turadi va dumba qismida nisbatan qalinroq. Buzoq terisida oz miqdorda retikulin, nisbatan ko'proq miqdori bo'yin va qorinda bo'ladi. Teri osti yog 'qatlami terining umumiy qalinligining taxminan 3-4% ni qoplaydi va asosan sirtga parallel ravishda joylashgan va yog 'hujayralarini ushlab turadigan kollagen va elastik tolalardan iborat.

Qo'y terisining tuzilishi

To'liq o'sgan qo'y terisining sirt maydoni bo'ylab o'rtacha qalinligi 2,0 dan 3,0 mm gacha. Epiderma terining umumiy qalinligining taxminan 1,0-1,5% ni qoplaydi. Don qatlami tegishli dermadan qalinroq bo'lib, umumiy qalinligining taxminan 44-74% ni egallaydi. Ushbu qatlamda ko'plab ter bezlari va yog 'hujayralari mavjud bo'lib, ular oxirgi terida bo'sh joylarni qoldiradi va uni juda shimgichni qiladi. Ter bezi yaxshi rivojlangan. Ko'pincha terining ikkita asosiy qatlamini ajratib turadigan deyarli uzluksiz yog 'hujayralari qatlami topiladi. Soch follikulalari kavisli; bu junning jingalakligi uchun javobgardir. Jun follikulalari chuqur ildiz otgan va bo'yin hududida ular teri yuzasidan 1,7 mm dan ham ko'proq pastga tushadi. Elastik tolalar boshqa terilarda bo'lgani kabi bir xil nisbiy pozitsiyani egallaydi va bo'yinda nisbatan ko'proq miqdor mavjud.



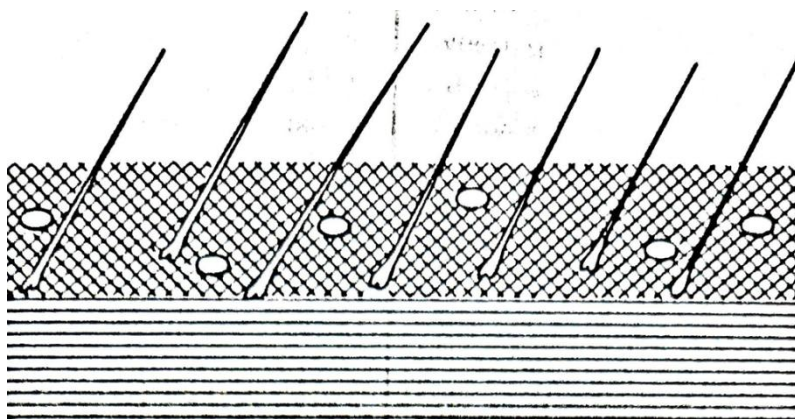
Shakl 6. Qo'y terisining strukturaviy ko'rinishi (Thorstensen, 1993).

Derma terining umumiy qalinligining taxminan 24-55% ni qoplaydi. Qo'y terisidagi kollagen tolalari nihoyatda yupqa va bir-biri bilan chambarchas bog'lanmagan va teri yuzasiga parallel ravishda joylashgan bo'lib, bu uning tuzilishini bo'shashtirishga olib keladi. Yog 'hujayralarining katta miqdori ko'pincha dermada topiladi.

Echki terisining tuzilishi

Ko'p jihatdan echki terisini buzoq va qo'y terisi o'rtasida oraliq tuzilishga ega deb hisoblash mumkin. Epiderma qo'y terisiga qaraganda qalinroq bo'lib, terining umumiy qalinligining taxminan 1,5-1,8% ni qoplaydi. Qo'ylardan farqli o'laroq, echkning soch follikulalari tekis va kamroq chuqur ildiz otgan. Qo'y terisining shimgichliligi uchun mas'ul bo'lgan bezlar va yog 'hujayralari echki terisida juda kam, bezlar esa hajmi jihatidan ancha kichikdir. Soch mushaklari yaxshi rivojlangan va echki terisida qo'y terisiga qaraganda uzunroq.

Termostat qatlami terining umumiy qalinligining taxminan 24-54% ni qoplaydi va bo'yinda nisbatan qalinroq. Elastinning zich tarmog'i echki terisida joylashgan bo'lib, uning termostat qatlamining taxminan uchdan ikki qismini qoplaydi. Qo'y terisida bo'lgani kabi, echki terisida ham bo'yin qismida elastin nisbatan ko'proq bo'ladi.



Shakl 7. Echki terisining strukturaviy ko'rinishi (Thorstensen, 1993).

Echki terisiga tegishli derma terining umumiy qalinligining taxminan 45-75% ni qoplaydi, bu foiz butun hududda sezilarli darajada farq qiladi. Bu qatlamdagi kollagen tolalar qo'ynikiga qaraganda to'la va qattiqroq, lekin buzoqnikiga deyarli teng kelmaydi. Qo'y terisidan farqli o'laroq, echki terisining bu qatlamida yog 'hujayralari va yog' tomchilari kamdan-kam uchraydi.

Teri va terini quritish va saqlash

Teri suv, oqsillar (tolali va tolasiz), lipidlar, uglevodlar va mineral tuzlardan iborat. Hayvon tirik ekan, u ichki a'zolarini tashqi muhitdan himoya qiladi va o'zining hayotiy faoliyatini davom ettiradi. Ushbu faoliyatni davom ettirish uning tarkibida sezilarli miqdorda suvni talab qiladi. Darhaqiqat, teri va terida 60-70% suv mavjud. Umuman olganda, teri va teridagi 60-70% suv miqdorini 30-35% gacha kamaytirish orqali tanazzulni kechiktirishga qaratilgan, bunda mikroorganizmlar faoliyati cheklangan.

Uzoq muddatli saqlash va tashish jarayonida teri va terining kollagen tolasini tuzilishi buzilmasligi uchun o'z vaqtida va etarli darajada quritilishini ta'minlash kerak. Avvalo, terini teridan so'ng darhol sovutish kerak. Sovutish sovuq suv bilan yuvish yoki teri yoki teri vaznining to'rtidan bir qismi bilan muzni qo'llash orqali amalga oshiriladi.

Xom teri va terini himoya qilish uchun bir nechta konservalash va saqlash usullari qo'llaniladi. Terini saqlash va tashish jarayonida buzilishning oldini olish va yangi xom teri va teri xususiyatlarini iloji boricha saqlab qolish uchun barcha konservalash usullari amalga oshiriladi.

Terini quritish va saqlashda qo'llaniladigan usul terining strukturaviy xossalari, iqlim sharoiti, iqtisodiy va ijtimoiy sharoitlari va texnik imkoniyatlarini hisobga olgan holda belgilanadi.

Ushbu konservalash usullari;

- Quritish
- Tuzlash
- Tuzlash
- Sovutish va muzlatish
- Boshqa usullar

Havoda quritish

Teri yoki teri xom ashyosining namlik darajasini pasaytirish orqali mikroorganizmlarning zararli faoliyatini yo'q qilishga qaratilgan. Bu eski va ibtidoiy usul bo'lib, quritish xarajatlari past. U issiq va quruq iqlim sharoiti hukmron bo'lgan mamlakatlarda keng qo'llaniladi. Ushbu usul bilan davolangan terilar havoda quritilgan deb nomlanadi.

Terini quyoshda, soyada, havo oqimida quritish mumkin. Quritishga terining qalinligi, nisbiy namlik, havo aylanishi, quyosh ta'siri va katlama ta'sir qiladi.

- Terining qalinligi (ingichka terilar havoda tez quriydi, ammo qalin terilar uzoq vaqt quritilishi mumkin)
- Nisbiy namlik va havo aylanishi (Yuqori nisbiy namlik quritish vaqtini uzaytiradi, agar atrof-muhitda havo aylanishi yaxshi bo'lsa, namlik yuqori bo'lsa ham quritish samaradorligi ortadi),
- quyosh ta'sirida (albumin, globulin kabi eriydigan oqsillarni denatüratsiya qiladi, ho'llashda etarli darajada namlanmaydi, ohaklanish jarayoni etarli darajada amalga oshirilmaydi, teri mo'rtlashadi, quyoshda kuygan joylarda don qatlami butunlay shikastlanadi),
- katlama (kech quritish, buzilish sodir bo'lishi mumkin, cho'zilgan holda quritilishi mumkin)

(a) Flint quritish: Teri va terilar erga yoki daraxt shoxiga yoyilib, issiq quyoshda quritilishiga ruxsat beriladi. Natijada terilar kichrayib, g'ijimlanadi va g'ijimlangan terilar deb ataladi. Bu terilar kunduzgi issiq quyosh nuriga ta'sir qilganda, ular tezda quriydi va sirtida qattiq va suv o'tkazmaydigan qobiq hosil qiladi, bu orqali terining ichki qatlamidan namlik tashqariga chiqmaydi. Bu mos sharoitlarda bakteriyalar hujum qilishi mumkin bo'lgan ichki qatlamni nam qoldiradi va shu bilan pufakchalar paydo bo'lishiga olib keladi. Ular ko'pincha "quyosh pufakchalari" deb ataladi. Ushbu turdagi terilar past sifatga ega.

(b) Pegging orqali quritish: Ba'zan terilar yerga, eti tomoni yuqoriga qarab qo'yiladi va yerga qoziq qilib cho'ziladi. Butun bo'ylab mixlangan terilar cho'zilgan holatda quriydi.

(c) Ramkani quritish: Ushbu jarayonda terilar to'rtburchaklar bambuk yoki yog'och ramkaga iplar bilan bog'lab, cho'ziladi. Keyin hoshiyalangan terilar yaxshi havo oqimi bo'lgan ochiq hovlida yumshoq quyoshda quritiladi. Terilarni romlarga bo'shashmasdan osib qo'yish va quritish paytida taranglashmaslik tavsiya etiladi. Ramkalar terilar quyosh nurlarini yuzalariga burchak ostida qabul qiladigan tarzda joylashtirilishi kerak va kun davomida quyosh nurlari yo'nalishining o'zgarishiga qarab aylantirilishi kerak. Soyada quritish ham yaxshi natija beradi.

Bu terilarni tashish qiyin va ularni qayta ishlash uzoq vaqt talab etadi, ularning narxi pastroq. Eng yaxshi natija shiypon ostida, soyali, ochiq, havodor joylarda olinadi. Savdo operatsiyalarida charmlar hozirgi holatini hisobga olgan holda baholanadi.

Tuzli konservalash

Bu teri va terini konservalash eng keng tarqalgan usuli. Terining et tomoniga tuz sepish yoki teri va teriga tuz eritmasini surtish orqali amalga oshiriladi. Arzon va oson topiladigan oziq-ovqat tuzi (NaCl) ishlatiladi. Bundan tashqari, bakteritsid ta'sirga ega. Teri yoki teriga surtilgan tuz diffuziya orqali teriga yoki teriga kirsa, teri va teridagi suv plazmoliz orqali chiqadi. Tuz va suvda erigan oqsillar teridan uzoqlashadi. Teri va terining namligi pasayadi, mikroorganizmlarning faoliyati cheklanadi, shu bilan hidlanish va buzilish muammosining oldi olinadi. Tuzning toza, sof, mos shakli va zarracha hajmi bo'lishi muhimdir.

Tuzni tayyorlash teri va teri xom ashyosining turlari, xususiyatlari, mamlakat va mahalliy aholining odatlariga ko'ra farqlanadi.

Ushbu konservalash usullari;

- Nam tuzlash
- Quruq tuzlash
- Brining

Teri qo'llaniladigan usul bilan chaqiriladi.

Nam tuzlash

Terilar tuzlashdan oldin tozalanadi, kesiladi, hajmi va vazniga qarab saralanadi. Keyin konservalash jarayoni imkon qadar tezroq boshlanadi. Tuzlashning umumiy tamoyillari barcha xom teri va terilar uchun bir xil, ammo qoramol va qoramol terisi o'rtasida ba'zi farqlar mavjud. Qo'y terisi kabi qo'y terilari uzun va qattiq jun qoplamlarga ega, haddan tashqari issiqlik va namlikni ushlab turadigan xususiyatlarga ega. Shunday qilib, qon va kirdan tozalash uchun terini konservalash dan oldin yuvish mumkin emas. Boshqa tomondan, qoramol terilari siyrak tuk qoplamiga ega, namlikni past ushlab turadigan xususiyatlarga ega, ularni tozalashdan oldin yuvish va drenajlash orqali tozalash va sovutish mumkin.

Teri qattiq va bir oz nishabli yoki tom shaklidagi polga qo'yiladi, shunda iflos suv oqishi mumkin. Go'sht tomoni yuqoriga qarab yotqiziladi. Qoramol terisida o'z vaznining 30-50% tuzi, qo'y terisida 40-50% tuzi teri va terining go'sht yuzasiga bo'shliq qoldirmasdan surtiladi. Qo'y terisiga tuzni yoyish ishqalanish yo'li bilan amalga oshiriladi. Mol terisida 2-4 mm, qo'y terisida 1-2 mm tuz ishlatiladi. Yangi teri quyruq-dum, yubka-yubka, bo'yin-bo'yin, teri ustida bir xil joylar, tuzlash tugallangan, stacked. Yuqori teriga ozgina tuz to'kiladi. Qoramol terisida 120-150 sm, qo'y terisida esa 75-90 sm, qizil issiqlik keng tarqalgan joyda vayronalar saqlanadi.

Yonma-yon tayyorlangan qoziqlarda nazorat va havo aylanishini ta'minlash uchun qoramol terilari uchun qo'y terilarida kenglikdan keyingi bo'shliq qoldirish kerak. Ayniqsa, qo'y terisini tez-tez tekshirib turish kerak, agar issiqlik natijasida qizil issiqlik va shish paydo bo'lsa, stack o'tkazish kerak. Havoning harorati va sirkulyatsiyasi samarali bo'lgan konservatsiya jarayonini yakunlash, teri-tuz muvozanatini saqlash va ortiqcha suvni olib tashlash uchun kamida 21 kun kerak bo'ladi (2-buzoq, qoramol 3-4 hafta). Terilar bu davrda tanasida 14% tuz oladi va 8-18% vazn yo'qotishini boshdan kechiradi. Ularning namligi 35-40% (30-35%).

Quruq tuzlash

Terilar to'yingan tuz eritmasida konservalanadi, bu tuz yoki sho'r suv usulida, xuddi sho'r-ho'l usulda tavsiflanadi. Teri-tuz moddalar almashinuvini stacking orqali muvozanatlashi kutilmoqda. Keyin terilar birma-bir osib qo'yiladi yoki cho'ziladi va havodor va soyali joylarda quritiladi. Quritish iqlim sharoitida saqlash vaqtida ham sodir bo'lishi mumkin. Yutib yuborilgan va sho'rlangan ho'l bo'lib tuzlangan terilar cho'zilgan tayoqchalar bilan yana cho'ziladi va salqin va soyali joylarda quritiladi.

Qo'y va echki kabi qo'y terilarining aksariyati shu tarzda saqlanadi.

Tuzli quruq terilar sho'r-ho'l va tuzlangan terilarga qaraganda engilroq. Namlik darajasi 15-20% oralig'ida. Namlashda havo quruq teriga qaraganda osonroq yumshaydi.

Sho'r suv bilan konservalash

Xom terini ma'lum vaqt davomida to'yingan tuz eritmasida ushlab turish va tuzni teriga tarqatish orqali amalga oshiriladigan usul. Tez va bir hil saqlashni ta'minlaydi, terilar osongina namlanadi va yumshoq bo'ladi. Ular, ayniqsa, qoramol terilari uchun afzallik beriladi. Tuzli dog'larsiz toza va to'liq terilar olinadi.

Usul barabanlarda, mikserda yoki belkuraklarda amalga oshiriladi. Yuvilgan teri, go'sht va yog' qoldiqlari tozalanadi, kesilgan terilar 26% tuz (22-24 Be) bo'lgan to'yingan eritmaga olinadi. Bu erda 12-24 soat davomida saqlanadi. Bu davrga terining nozik, qalin va og'ir bo'lishi ta'sir qiladi. Keyin barabandan chiqariladi, to'kish uchun qoldiriladi, mashinada siqiladi, oz miqdorda tuz sepiladi, buklanadi va yig'iladi. Konservalash uchun ishlatiladigan tuz eritmasi ko'p marta ishlatilishi mumkin, lekin har bir partiyadan keyin etishmayotgan qismini to'ldirish, tuz nisbatini tekshirish va ifloslanganda tozalashni amalga oshirish kerak. Tozalash jarayonida eritma qaynash

nuqtasiga qadar isitiladi, ichidagi chiqindilar filtrlanadi va tozalanadi. Keyin tuz konsentratsiyasi tekshiriladi va qayta ishlatish uchun tayyorlanadi.

Usulni quduqlarda ham qilish mumkin, terilar eʼgimli quduqqa yotqiziladi, 35-50% tuz sepiladi. Unga og'irlik qo'yiladi va quduq to'yingan tuz eritmasi bilan to'ldiriladi. Terilar quduqda 2-4 kun qoladi, keyin eritma quduqdan pompalanadi, terilar bir kun drenajlanadi. Keyin u buklanadi va yig'iladi. Eritma qayta ishlatilishi mumkinligi sababli, muhitga bakteritsid qo'shiladi.

Sho'r suv usulida sho'r nam usulga nisbatan tezroq va bir hil konservatsiya ta'minlanadi. Tashish va saqlashda buzilish yo'q, tuz dog'lari omborlarda uzoq vaqt qolsa ham paydo bo'lmaydi. Terini yumshatishdan oldin yuvish kerak emas, to'liq va toza teri olinadi. Ishlash kamroq, u kamroq joy oladi. Kuniga 300-500 ta teriga ishlov berish mumkin bo'lganda usuldan samarali foydalanish mumkin.

Tuzlash

U mayda kavsh qaytaruvchi hayvonlarda keng qo'llaniladi. Avstraliya va Yangi Zelandiya kabi mamlakatlarda yupqa junli qo'y terisi uchun afzallik beriladi. Bu terining kislotali muhitda saqlanishiga asoslanadi, ular mikroorganizmlarning faolligini ko'rsatmaydi. Xom teriga tuz va kislota birgalikda surtiladi. Atrof-muhitga kuchli kislota berib, tuz bilan terida paydo bo'lishi mumkin bo'lgan shishlarning oldini oladi.

Qo'y terilari, birinchi navbatda, sochlarini tozalash (tuklarni olish), ohaklash, tozalash va kaltaklash jarayonlariga duchor bo'ladi. Terilar eng yuqori bosqichga keladi. Terilar og'irligi bo'yicha 100% suv, 12-15% tuz va 1,5-2% kuchli kislota bo'lgan vannalarga olinadi. Tuz va kislota to'liq teriga kirguncha vannada qoldiriladi. Odatda bir kechada ketish afzaldir. Teri tarkibida 10% tuz bor va ularning pH qiymati 2 oltin. Bundan tashqari, uzoq vaqt davomida saqlanishi rejalashtirilgan terilarda mog'or paydo bo'lishining oldini olish uchun tuzlangan vannaga 0,1% fungitsid qo'shish maqsadga muvofiqdir. Teri siqilib, namlik kamayadi.

Kislota etarli bo'lmasa, qo'ziqorin rivojlanishiga olib keladi, haddan tashqari foydalanish azotning erishiga olib keladi, bu esa kollagen tolalariga zarar etkazadi va terini tuzlangan bodring bilan sarg'ayadi. Xuddi shunday, saqlash va tashish paytida haroratning oshishi terida tuzning yuvilishi va tuz dog'larini keltirib chiqaradi. Shu sababli, terining atrof-muhit haroratini 0-20 ° S oralig'ida ushlab turish kerak Teri stakalari qurib ketmasligi uchun ularni plastik plitalar bilan yopish qulay.

Bu usul bilan konservalangan terilar tozalanadi, yengillashadi, olib yurish va saqlashda qulay bo'ladi, chunki oldindan tuzlash jarayonlari tugallanadi, teri va teri nuqsonlari osongina ko'rinadi. Ular tuzlangan emas, ularni tashish oson. Ularning narxi past va afzalroqdir. Biroq, teri bir necha oy ichida qayta ishlanishi kerak. Uzoq vaqt kutib tursa, kislota ta'sirida teri moddasini yo'qotadi va mustahkamligi pasayadi. Kislotali muhitdan asosiy muhitga o'tishda qisqarish kuzatilishi mumkin.

Sovutish va muzlatish

Sovutish va muzlatish usullari uzoq vaqtdan beri mavjud bo'lgan va Sibir kabi sovuq iqlimi bo'lgan hududlarda qo'llaniladigan usullardir. Ushbu usullar bilan terining yomonlashishiga olib keladigan mikroorganizmlarning faoliyatini to'liq oldini olish mumkin emas. Mikroorganizmlarning ko'payish faoliyati to'xtatilishi ta'minlanadi. Biroq, tegishli ekologik sharoitlar topilganda, ular yana faollashadi va teriga zarar etkazadi. Sovutish va muzlatish usuli bir-biridan farq qiladi.

Sovutish

Bu uzoq vaqt ishlaydigan usul emas. Bakterial faoliyatni to'xtatish uchun terilar so'yilgandan keyin 10-12 ° C gacha sovutiladi va 3-7 kun davomida himoya qilinadi. Progressiv sovutish jarayoni qo'llanilishi mumkin. Teri sovutish xonalari har xil haroratda tartib bilan solinadi. Avval -4-2 ° C haroratli xonaga qo'yiladi va shu erda 1 soat ushlab

turiladi, so'ngra 1-4 °C haroratli ikkinchi xonaga qo'yiladi, uni ichida qoldirib saqlanadi. bu xona 7-10 kun. Agar terilar tuzlangan bo'lsa, bu muddat 0 ° S haroratda xonada 15-20 kungacha ko'tariladi.

Saqlash vaqti haroratning funktsiyasi sifatida (Mvondu, 2017).

Storage Hide Temperature	Maximum Storage Period
35 °C	6 hours
20 °C	1 day
15 °C	2 days
10 °C	5 days
5 °C	2 weeks
0 °C	3 weeks

3.2.1.1 Muzlatish

Muzlatilgan teri va terilar uzoq vaqt saqlanib, yashil teri va teri xususiyatlarini saqlab qolganligi sababli afzallik beriladi. Bu mahalliy sharoitda va zamonaviy ilovalar bilan amalga oshiriladi. Sovuq iqlim sharoitida bu usul qo'shimcha xarajatsiz osongina qo'llanilishi mumkin. Biroq, teridagi suv zarralari sovuq ta'siridan muzlaydi. Shunday qilib, terilar juda mo'rt bo'lib qoladi va ularni tashish qiyin bo'ladi.

Birinchidan, teridagi suv zamonaviy muzlatish jarayonida muzlaydi. Keyin teri va terilar sublimatsiya uchun yuqori vakuumni qo'llash orqali zarba beradi. Shunday qilib, kollagen tolasi to'plamlari buzilmaydi, teri va terining asl tuzilishi o'zgarmaydi. Bu juda muvaffaqiyatli usul, ammo bu yuqori investitsiya xarajatlariga ega zamonaviy ob'ektlarda amalga oshirilishi mumkin bo'lgan qimmat usul.

Boshqa konservalash usullari

Qattiqlashuv va konservatsiya davrida turli xil kimyoviy qo'shimchalar yordamida himoya qilishga harakat qilindi. Ammo bu kanserogen ta'sirlar paydo bo'lganda ulardan foydalanish cheklangan edi. Radiatsiya va fumigatsiya usullari bilan sterilizatsiya mavjudligi baholanadi.

Radiatsiya bilan konservalash

Ushbu usulda rentgen va gamma nurlari kabi ionlashtiruvchi nurlarning nuklein kislotalarga salbiy ta'siridan foydalanib, mikroorganizmlarning zararli ta'sirini oldini olishga qaratilgan. Nurlangan va to'g'ri qadoqlangan terilar uzoq vaqt davomida saqlanishi mumkin. Biroq, boshqa usullarda bo'lgani kabi, sterilizatsiya shartlari buzilganda, mikroorganizmlar faoliyati yana boshlanadi.

Fumigatsiya bilan konservalash

Bu etilen oksidi kabi oson gazlangan kimyoviy moddalar yordamida mikroorganizmlarni olib tashlash usulidir. Biroq, etilen oksidi havo bilan aralashtirilganda portlovchi ta'sir ko'rsatadi. Shuning uchun u karbonat angidrid gazi bilan 7/10 (v/v) nisbatda aralashtiriladi va teriga dezinfektsiyalash vositasi sifatida surtiladi. Buning uchun teri va teridagi havo so'riladi va etilen oksidi karbonat angidrid aralashmasi o'rniga pompalanadi. Teri va terilar havo o'tkazmaydigan kameralarda bir kechada saqlanadi. Keyin terilar polietilen paketlarda saqlanadi. Atrof-muhit

sharoitlari normal holatga qaytganda, mikroorganizmlar faoliyati yana boshlanadi. Bu amaliy bo'lmagan va qimmat usul.

3.3 O'quv bo'limi 2: Asosiy teri ishlab chiqarish va amaliyoti

2.3.1. Maqsad va o'qitish metodikasi

Ushbu bo'lim asosiy teri ishlab chiqarish jarayonlari va amaliyotlarining bosqichlarini taqdim etadi. Murabbiy terini namlashdan tortib pardoqlashgacha bo'lgan asosiy jarayonlar bo'yicha nazariy bilimlarni beradi. Nazariy kurslar bilan bir qatorda talabalar trener nazorati ostida har bir jarayonni mashq qiladilar. Ushbu kurs doirasida teri/terining xom terisidan boshlab pardoqlash jarayonining oxirigacha namunalari ishlab chiqariladi. Bundan tashqari, soha mutaxassislari talabalarni jalb qilgan holda zamonaviy chirm buyumlarni namoyish etdilar. Ushbu amaliy kurslar kichik o'lchamli chirm fabrikasi bo'lgan Ege universitetining tadqiqot va ishlab chiqarish zavodida o'tkazildi.

2.3.2. O'quv natijalari

Ushbu bo'limni tugatgandan so'ng, stajyor:

- Asosiy teri ishlab chiqarish jarayonlarining maqsadi va asoslarini tushunish
- Har bir teri ishlab chiqarish jarayonini sinab ko'ring
- Teri buyumlarini ishlab chiqarish bosqichlarini aniqlang
- Qo'y terisidan kiyim teri ishlab chiqarish
- Teridan ustki terini loyihalash va ishlab chiqarish
- Pardoqlashda ishlatiladigan kimyoviy moddalar, ularning xossalari va pardoqlash texnikasi haqida ma'lumotga ega bo'lish.

2.3.3. Tarkib

Beamhouse jarayonlari

Namlash jarayoni

Teri/terilar tasniflangandan so'ng ular tortiladi va ho'llash-yumshatilish-ho'llash jarayoniga o'tkaziladi. Jarayonning maqsadlari;

- 1) terini birinchi bo'yashda suv tarkibini tiklash uchun;
- 2) Himoya qilish uchun olib yuradigan tuzni olib tashlash,
- 3) eriydigan oqsillarni eritishni boshlash,
- 4) Agar jarayonda gidroksidi ishlatilsa, yog'larda sovunlanishni boshlash uchun,
- 5) Terilarni fizik va kimyoviy jihatdan keyingi qayta ishlashga tayyorlash.

- Terilar ho'llash jarayoniga kirgandan so'ng, himoya qilish uchun ishlatiladigan tuzlar va oqsillar suvda eriydi, shuning uchun terilar mikroorganizmlar faoliyati uchun ochiq bo'ladi. Shuning uchun, umumiy tamoyil, namlash jarayonini imkon qadar tezroq qilishdir.
- Namlash jarayonining bakteriologiyasi muhim ahamiyatga ega. Masalan, 1 g yangi qoramol terisida 40 milliard bakteriya va tuzlangan terida 5 milliardga yaqin bakteriya aniqlangan.
- 3-vannadagi mikroorganizmlar soni yuvishda 90% ga kamayganligi aniqlandi.
- Mikroorganizmlar faol bo'lmaganda, ular suv bilan aloqa qilganda faollashadi. Cho'milish muhiti erigan oqsillarga boy bo'lganligi sababli, mikroorganizmlar qisqa vaqt ichida ko'paya boshlaydi va ma'lum bir vaqt ichida ular terilarni yo'q qiladi / parchalaydi. Boshidan to shu davrgacha bo'lgan davr; u "yashirin davr" deb ataladi.
- Namlash jarayonida eng muhim maqsad; banyoda sirt faol moddalar (ho'llashni mahkamlash uchun) va bakteritsidlarni qo'shib, yashirin davrga yetmasdan oldin jarayonni sog'lom tugatishdir.

Haroratning ta'siri:

Harorat yashirin davrga ta'sir qiladi. Masalan; Yashirin davr 15 ° C da 18-20 soat, 20 ° C da 10-12 soat, 25 ° S da 4-5 soat, 30 ° S da 2-3 soatga etadi.

Bunday holda, fasllarga e'tibor berish kerak.

Ehtiyot chorasi sifatida; yashirin davrga yetgunga qadar hammomni almashtirish yoki vannaga tegishli bakteritsidlarni qo'shish kerak.

Namlash jarayoniga ta'sir qiluvchi omillar:

1) Xom ashyo

- muhofaza holati
- Qalin yoki ingichka
- jun uzunligi
- Terini tozalash jarayoni to'g'ri yoki yo'qmi (yog' va go'sht bo'laklari ho'llash/ho'llash jarayonining bir xil bo'lishiga ta'sir qiladi)

2) Suv

- Qattiq suv mikroblarning faolligini oshiradi.
- Suvning qattiqligi o'rtacha.
- Suvni kamroq ishlatish ho'llash jarayonini uzaytiradi.

3) Harorat va vaqt

- Ideal harorat 20-25 oC. Davomiyligi sifatida; yangi terilarni 3-4 soat, quruq terilarni 16-18 soat davomida namlash kerak.

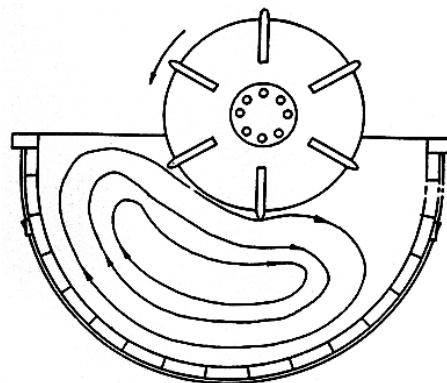
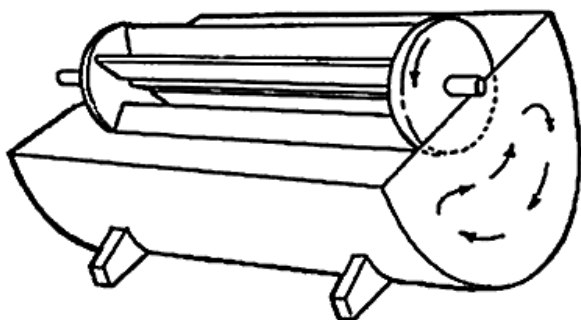
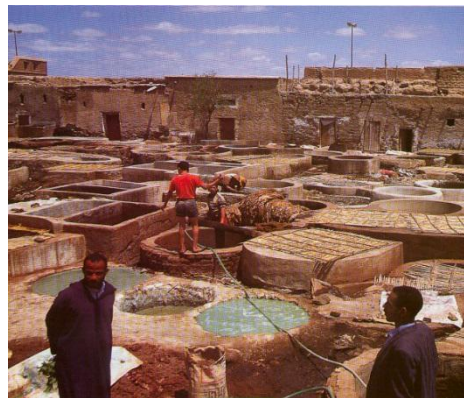
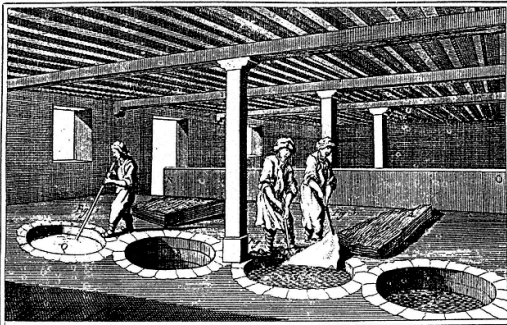
4) pH

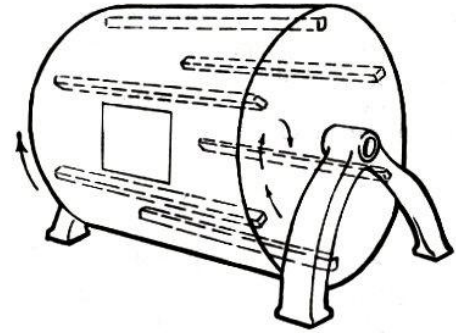
- Ideal pH 7 ga bog'liq.

5) Mexanik ta'sir

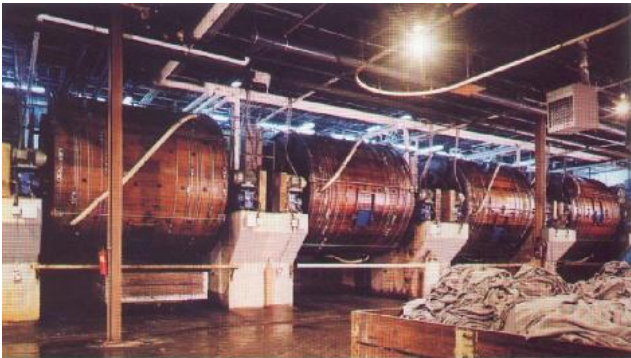
- Chuqurlarda mexanik ta'sir kamroq bo'lgani uchun vaqt uzaytiriladi. Eshkaklar (mexanik harakatga ega vannalar) o'rtacha ta'sir ko'rsatadi. Barabanlar ideal harakatni ta'minlaydi.

- Terini qayta ishlash idishlari
- Chuqurliklar





Barabanlar



Jarayonni qo'llash:

Yangi terilarni namlash;

% 60-150 suv 20-25 °C

+ % 3-5 NaCl

+ % 0,2 – 0,5 sirt faol agenti

+ % 0,2 bakteritsid

Davomiyligi: 4 soat

Qurilgan terilarni namlash;

% 500 suv 20-25 °C (1-3 soat ichida hech qanday harakatsiz kutish kerak, keyin to'kib tashlang)

% 500 suv 20-25 °C

+ % 3-5 NaCl

+ % 1 sirt faol agenti

+ % 0,2-0,5 bakteritsid

Davomiyligi: 1 tun

Namlash jarayonini nazorat qilish:

- Odatda subyektiv baholanadi. Yaxshi yumshatilgan terilarning go'sht yuzasi yaltiroq va silliq bo'ladi.
- Terilarni bo'shatish kerak.

Namlash jarayonining mumkin bo'lgan kamchiliklari:

- 1) Qattiq terilar olinadi.
- 2) Terilardagi jun-tuklarning haddan tashqari ko'p olinishi gidrolizdan dalolat beradi (mikrobial faollik tufayli).
- 3) Yetarli darajada yumshatilmagan kuchli mexanik ta'sir tolalar to'plamining sinishi va oxir-oqibat ajinlar paydo bo'lishiga olib keladi.

* Eng qisqa vaqt ichida va eng kam halokat bilan ho'llash-ho'llash-yumshatilish jarayonidan o'tish asosiy printsiptir.

Soch olish - Soch olish / Ohaklash

Maqsadlar:

* Bu jarayon ikki yuzli/mo'yna ishlab chiqarishda qo'llanilmaydi !!

- 1) Namlangan teridan soch / junni olib tashlash uchun
- 2) Epiderma qatlamini yo'q qilish uchun
- 3) Kollagen bo'lmagan tolalarni yo'q qilish uchun
- 4) Terining shishishini keltirib chiqarish, retikulyar strukturani zaiflashtirish
- 5) Kollagenning reaktiv guruhlarini aniqlash va yaratish
- 6) Teri/terilarni keyingi qayta ishlashga fizik va kimyoviy jihatdan tayyorlash

- Keratin oqsili epidermada ham, sochning o'zida ham mavjud. Keratin tarkibida oltingugurt o'z ichiga olgan aminokislota (sistin) mavjud.
- Ohaklash jarayonida sistin aminokislotasiga ta'sir qiladi va disulfid bog'i buziladi (R-S-S-R). Bu jarayonda sochlar soch ildizida erkin bo'ladi.
- Umuman olganda, qoramol terilari tuklarni olish uchun to'g'ridan-to'g'ri barabanlarda qayta ishlanadi.
- Qimmatbaho junlari bo'lgan terilarda birinchi navbatda jun tozalanadi va junlar ajratiladi. Junlar boshqa tarmoqlar uchun baholanadi.
- Shundan so'ng, teri ichidagi qoldiq jun qismlarini butunlay olib tashlash uchun barabanlarda ohaklash jarayoni amalga oshiriladi.

Ta'sir qiluvchi omillar:

- Teri turi / kelib chiqishi
- Mexanik ta'sir
- Harorat
- Vaqt

Nazorat qilinadigan parametrlar:

- Harorat: yaxshisi 20 oC – 25 oC orasida
- Vaqt: odatda 14 dan 24 soatgacha
- pH: 12-13 atrofida

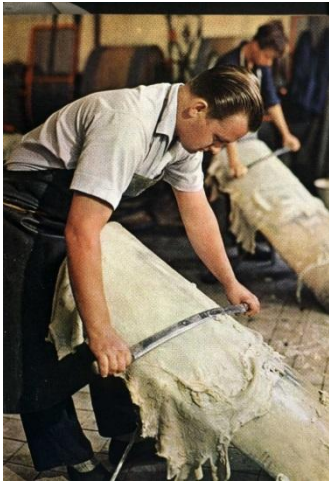
Mumkin bo'lgan kamchiliklar:

Noto'g'ri ohaklash bir qator muammolarga olib kelishi mumkin, masalan:

- Soch ildizlarining qoldiqlari
- Keyingi operatsiyalarda qiyinchiliklar
- Terining haddan tashqari qattiqligi
- Bo'sh va bo'sh teri tuzilishi
- Ajinlangan don
- Teri ustidagi tomirlar

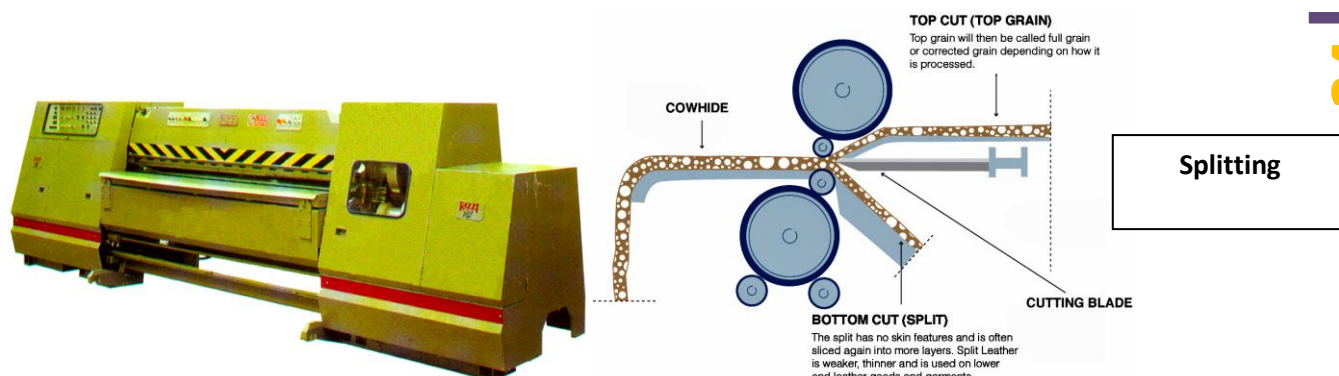
Ohaklash jarayonidan keyingi mexanik operatsiyalar:

- Go'sht olish
- Ohakni parchalash



Fleshing

Maqsadlar: keyingi bosqichlarda kimyoviy moddalarning kirib borishini osonlashtirish va terining qalinligini tartibga solish uchun terining go'sht qismini tozalash.



Maqsadlar:

- Ikkita aniq qatlamni olish uchun: terining o'zi (don tomoni) va bo'lingan (go'sht tomoni), teri ustida kerakli yakuniy qalinlikni hisobga olgan holda.
- Split terilar turli sohalarda va ishlab chiqarishlarda qo'llanilishi mumkin.

Ohakdan tozalash jarayoni

Delimatsiyadagi asosiy tamoyil; bu strukturada ohakni to'liq yo'q qilishdir.

Maqsadlar;

- Ohaklangan teridan ohakni yo'qotish uchun,
- pH qiymatini fermentlar ishlaydigan darajaga tushirish (keyingi qadam: urish),
- Ishqoriy shishishni bartaraf etish uchun.

Delimatsiya jarayonining retsepti;

% 200-250 suv (20-30 min yuvish va drenajlash)

%100-150 suv r

%2-3 delimatsiya qiluvchi vosita 45-60 min

Nazorat: pH 8,2 dan past bo'lishi kerak

(Teri kesmasidagi indikator nazorati)

Jarayonni boshqarish:

- Teri shishgan holatini yo'qotgan bo'lishi kerak.
- Kesilgan qism: rangsiz - fenoltalein indikator
- Bo'limda pushti rang mavjudligi terida hali ham ohak borligini va shuning uchun pH yuqori (pH > 8,2) ekanligini ko'rsatadi.

Mumkin muammolar:

- Agar ohakni olib tashlash mumkin bo'lmasa, pH yuqori bo'ladi, shuning uchun ferment faolligi sodir bo'lmaydi va bating jarayoni etarli bo'lmaydi.
- Agar pH zarur bo'lgandan ko'proq pasaysa va fermentning ish pHidan tashqarida qolsa, xuddi shunday natijaga erishiladi.

To'qnashuv jarayoni

• Jarayonning maqsadi; bu peptidsiz globulyar oqsillarni gidrolizlash orqali teridan globulyar oqsillarni olib tashlashdir. Buning uchun fermentlar qo'llaniladi. Buning uchun tijorat tayyorgarliklari mavjud.

• Tolali to'qimalarning bo'shashishini hosil qilish

• Donni toza va elastikroq qilish uchun

Nazorat qilinadigan parametrlar:

• Harorat: yaxshisi 32 oC atrofida (30 oC – 35 oC)

• Vaqt: odatda 30 dan 120 daqiqagacha

• pH qiymati: odatda 8,0 atrofida

• Ishlatilgan fermentativ mahsulot turi va konsentratsiyasi (dozasi: po'stlog'ining og'irligiga %1)**Process
Nazorat:**

• Teri butunlay bo'shashgan va oq rangda bo'lishi kerak.

• Baraban eshigi ochilganda ammiak hidi seziladi - oqsillar ammiakgacha parchalanadi.

• Teri bosh barmog'i bilan bosilganda barmoq izlari barqaror qolishi kerak.

• Teri balon kabi siqilganida (balon testi), teshiklardan bir hil havo chiqishi kerak.

Mumkin muammolar:

• Yetarlicha zarba bo'lmasa, qattiq terilar paydo bo'ladi.

• Boshqa tomondan, haddan tashqari zarbada, past quvvatli, ichi bo'sh va haddan tashqari cho'zilgan terilar olinadi.

Yog'sizlantirish jarayoni

• Teri osti to'qimalarining (gipoderma) taxminan 50% yog'dan iborat bo'lib, go'sht olish bosqichida teridan chiqariladi. Korium qatlamidagi yog 'texnologik jihatdan olib tashlanishi kerak bo'lgan yog'dir.

• Shu maqsadda teri ichidagi yog'larni olib tashlash uchun yog'sizlantiruvchi vositalar qo'llaniladi.

• Bu jarayon, ayniqsa, yog'lilik xususiyatiga ega bo'lgani uchun teri ishlab chiqarishda qo'llaniladi.

Ta'sir qiluvchi omillar:

• Harorat: 30 °C dan yuqori, yog'sizlantirish samaradorligi oshadi. Ko'nchilik jarayonidan oldin yuqori harorat xavflidir, chunki terining past termal barqarorligi.

• Suv miqdori: suzishsiz yanada samarali natijalarga erishiladi. Yog'sizlantiruvchi vosita to'g'ridan-to'g'ri terilardagi barabanga qo'shiladi.

• Vaqt: Yog'larning erishi va emulsiyalanishi va teridan uzoqlashishi uchun o'rtacha 60 daqiqa kerak bo'ladi. Keyin, hammomdagi yog'larni olib tashlash uchun 2-3 marta yuvish kerak.

Jarayonni boshqarish:

- Subyektiv nuqtai nazardan qaralganda; teridagi yog'li/yog'li tuyg'u yo'qolgan bo'lishi kerak.
- Teri namunalari laboratoriya sharoitida yog' tahlilidan o'tkaziladi va terida qancha yog' qolganligi foiz sifatida aniqlanadi.

Tuzlash jarayoni

Terilarning kislotaliligini yoki pH darajasini ko'nlashga tayyorlash uchun tuz va kislotadan foydalangan holda sozlash "Tuzlangan" deb ataladi. Tuzlash jarayoniga qadar teriga gidroksidi moddalar bilan ishlov berildi va anion tuzilishga ega bo'ldi. Biroq, bu holda, teri, ayniqsa, mineral ko'nchilik materiallari bilan bo'yash qobiliyatiga ega emas. Shu sababli, terilarga kislotali xususiyat berish orqali, bronzlash vositasining osongina kirib borishi va bog'lanishi ta'minlanadi.

Maqsadlar:

- terini keyingi bosqichga tayyorlash (ko'nchilik), uning pH qiymatini pasaytirish va ion zaryadini sozlash;
- fermentativ ta'sirni to'xtatish uchun,
- Oxir-oqibat, terini saqlab qolish uchun.

Tuzlash jarayonida ishlatiladigan moddalar;

Natriy xlorid tuz sifatida (NaCl) kislotaga shishishini oldini olish uchun,
Kislotalash uchun chumoli kislotasi (HCOOH) va sulfat kislotasi (H₂SO₄).

Ariza berish jarayoni;

%100-150 sho'r suv (~ 7 Be) 25 °C 10-15 min,

~ %1,5 kislotasi:

%1 HCOOH (1:10 suyultirish) 2x15 min.

%0,5 H₂SO₄ (1:20 suyultirish) 3x15 min.

pH: 2,8-3,2

+%0,1-0,2 fungitsid 20 min.

Ta'sir qiluvchi omillar:

- Deliming darajasi
- Terining qalinligi
- Tuzlarning turi va miqdori
- Kislotalarning turi va miqdori
- Harorat
- Vaqt
- Mexanik ta'sir

Nazorat qilinadigan parametrlar:

- Vanna zichligi (^oBaumé) : kislota qo'shmasdan oldin 6,5 - 7,5 orasida
- Harorat: yaxshisi 25 °C atrofida (23 °C – 27 °C)
- Vaqt: odatda 2 soatdan 12 soatgacha
- Yakuniy pH qiymati: odatda taxminan 3,0 (xrom terisi)
- Kesilgan qism: sariqdan bromokrezolgacha yashil yoki pushti dimetil sariq bilan

pH nazorati:

Vannaning pH qiymatini pH metr yoki pH qog'ozi bilan o'lchash mumkin. Teri bo'limi pH tayyorlangan ko'rsatkichlar bilan baholanadi.

Masalan; kesmada dimetil sariq bilan nazorat qilish;

pH 3,0 - pushti

pH 3,2 - och pushti

pH 3,5 - sariq-qizil

pH 3,7 - apelsin

pH 3,9 - quyuk sariq

pH 4,1 – sariq

Mumkin muammolar:

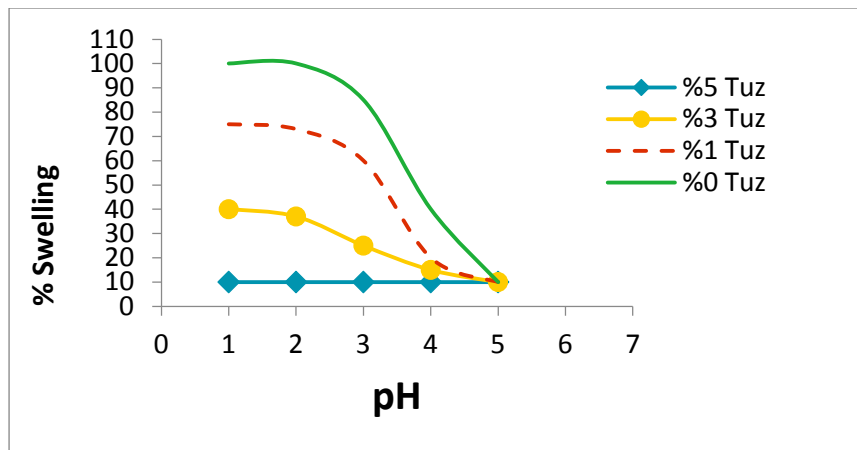
Noto'g'ri tuzlash bir qator muammolarga olib keladi, masalan:

- Ko'nchilik bosqichidagi qiyinchiliklar: Kislota yetarli bo'lmaganda, pH yuqori bo'lib qoladi va bronlash jarayoni to'g'ri bajarilmaydi.
- Mexanik qarshiliklarni yo'qotish - zaif teri tuzilishi
- Agar tuz konsentratsiyasi va kislota miqdori yuqori bo'lsa, odatdagidan qattiqroq terilar olinadi
- Kislota kuyishi: etarli darajada suyultirilgan kislota qo'shilishi natijasida yuzaga keladi
- Tuzni kamroq iste'mol qilish natijasida paydo bo'lgan kislota shishishi

Kislota shishishi:

Tuzlash jarayonida e'tiborga olish kerak bo'lgan eng muhim nuqta shundaki, teri tolalarida kislotali shish paydo bo'lmaydi. Buning oldini olish yo'li; vannada etarli miqdorda tuz mavjudligi.

Natriy va xlor ionlarining diffuziya tezligi vodorod ionlariga qaraganda sekinroq bo'lganligi sababli, qo'llashdan oldin vannaga tuz qo'shib, vodorod ionlarining shishish ta'sirining oldini oladi.



8-rasm. Terining shishishida vannadagi NaCl miqdori

Ko'nchilik jarayoni

Bu chirigan oqsil mahsulotini bardoshli shaklga aylantirish jarayonidir va buning uchun uning tuzilishi o'z tuzilishi bilan bog'lanishga qodir bo'lgan kimyoviy moddalar bilan mustahkamlanadi.

Ko'nchilikdan oldin terining xususiyatlari;

- Uning termal barqarorligi (issiqlikka chidamliligi) past. Taxminan 40 oS dan keyin qisqara boshlaydi.
- Ko'p miqdorda suv olishi mumkin.
- Qachonki quriydi, u qattiq munosabatni ko'rsatadi, suvni qayta qabul qilish qiyin.
- Mikroorganizmlar faoliyati uchun ochiq.
- Inson foydalanishi uchun mos emas.

Bronzlashdan keyin;

- Teriga kamroq suv oladi.
- Quritganda qattiqlashadi, lekin mexanik yumshatish mumkin.
- Mikroorganizmlarga nisbatan chidamli bo'ladi. Juda nam sharoitda mog'or ta'sir qilishi mumkin. Biroq, uni xom terilar kabi yo'q qilish mumkin emas.
- Siqilish harorati bronzlash usuliga qarab 70-100 yoki 100+ oC dan yuqori ko'tariladi.
- Ishlatilgan bronzlash vositasi rangini oladi.
- Kimyoviy moddalarga chidamli bo'ladi.

Ko'nchilik 3 bosqichda amalga oshirilishi mumkin;

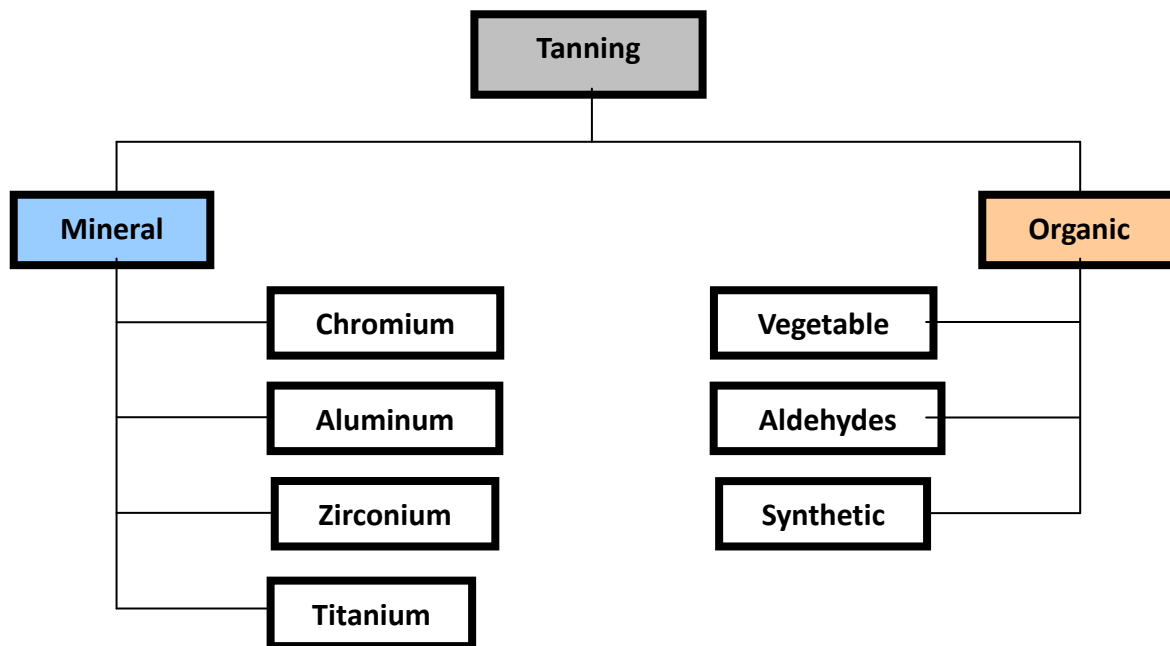
- Oldindan bronzlash
- Asosiy bronzlash
- terini qayta tiklash

Asosiy bronzlash bosqichi bajarilishi kerak. Agar kerak bo'lsa, bronzlashdan oldingi va qayta tiklash bosqichlari o'tkazib yuborilishi mumkin. Bu terining xususiyatlariga bog'liq.

Tasnifi:

- Organik sabzavotli ko'nchilik mahsulotlari
- Organik o'simlik bo'lmagan ko'nchilik mahsulotlari
- Noorganik ko'nchilik mahsulotlari (mineral)

Ko'nchilik turlari:



Ko'nlashtiruvchi moddalarning teriga bog'lanishi (ko'nchilik) 2 bosqichda sodir bo'ladi:

- 1- Ko'nchilik agentining kirib borishi va teri bo'limi bo'ylab bir xil (bir hil) taqsimlanishi
- 2- Teriga kirgan ko'nchilik moddasining kollagen bilan bog'lanishi (fiksatsiya)

* Yaxshi bronzlash uchun ikkala bosqich ham etarli bo'lishi kerak.

Sabzavotlarni tozalash vositalariga misollar:

Kashtan (*Castanea sativa*);

- Po'stloq va yog'och



Sumak (Rhus coriaria);

- Barglar



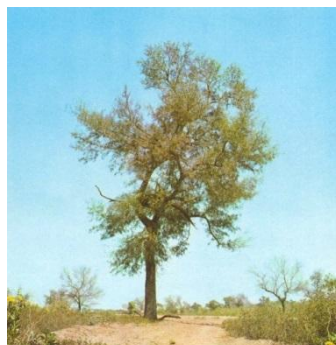
Tara (Caesalpinia spinosa);

- Yashil loviya



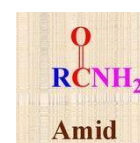
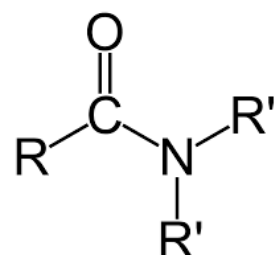
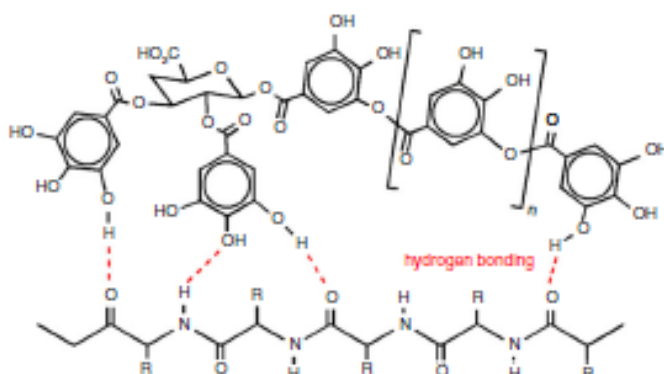
Quebracho (Quebrachia lorentzii);

- Yog'och

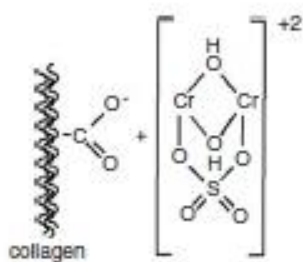


Sabzavotli ko'nchilik materiallari va kollagen o'rtasidagi bog'liqlik;

Ular tuzilishdagi fenolik gidroksil (OH) guruhining H va karbonamid guruhining kislorodi ustida bog'lanadi. Siqilish harorati bronlashdan keyin 70 oC va undan yuqori darajaga ko'tariladi.



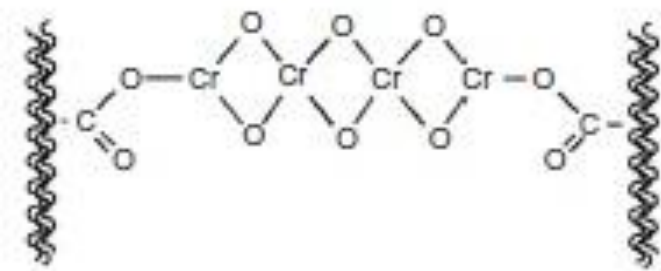
Xromning bog'lanish mexanizmi;



Kollagen va xrom molekulas



Karboksil guruhi ustidan ulanish/olatsiya



Oksolatsiya o'tlanish bosqichida sodir bo'ladi. Vodород ajralib chiqadi va okso bog'lar hosil bo'ladi. Oksolatsiya uchun kamida 48 soat qoldiriladi.

Ko'nchilik ilovasi:

Tuzlangan vannada davom ettiriladi;

+ %4 (Cr₂(OH)₂SO₄) 60 min

1% sintetik yog'lashtiruvchi vosita

%4 xrom ~ 6 soat

Asoslashtirish:

%1 HCOONa 45 daqiqa

%0,5 NaHCO₃ 60 mins

pH: 3,8-4,2

Xrom tuzining asoslari:

Kimyoviy formula	Asoslik (%)
[Cr(H ₂ O) ₆] ³⁺	0
[Cr(H ₂ O) ₅ OH] ²⁺	33,33
[Cr(H ₂ O) ₄ (OH) ₂] ⁺	66,66
[Cr(H ₂ O) ₃ (OH) ₃] ⁰	100

Asosiylik; bu xrom kompleksiga bog'langan gidroksil sonining umumiy xrom valentligiga foiz nisbati.

$$\text{Basicity} = (\text{OH})^- / (\text{Cr}^{+3}) \times 100$$

Asosiylikni hisoblash misollari;

- Cr₂(SO₄)₂(OH)₂

Asosiylik = 2/2x3 x 100 = %33 Asosiylik

- Cr₂SO₄(OH)₄

Asosiylik = 4/2x3 x 100 = %66 Asosiylik

- Cr₂(OH)₆

Asosiylik = 6/2x3 x 100 = %100 Asosiylik

Xrom tuzining asosiyligi va ko'nchilik qobiliyati:

Asosiylik (%)	Ko'nchilik kuchi
0	Juda kamaygan
33,3	Eng yaxshi
66,6	Yuqori, qayta tanlash jarayonida ishlatiladi
100	Null

Ta'sir qiluvchi omillar:

- Tuzlangan po'stlog'ining xususiyatlari
- Hammom konsentratsiyasi (%) (ishlatilgan xrom miqdori)
- Xrom tuzlarining asosiligi
- Harorat
- Mexanik ta'sir

Nazorat qilinadigan parametrlar:

- 1- Terilardagi xrom oksidi miqdori (laboratoriya sinovlari)
- 2- Harorat: yaxshisi boshida 20-25 °C atrofida (penetratsiya bosqichida) va oxirida 40 °C atrofida (fiksatsiya bosqichi)
- 3- Vaqt: odatda 8 dan 14 soatgacha
- 4- Yakuniy pH qiymati: asoslash jarayonidan keyin odatda 3,8 - 4,2 orasida. Bromo-kresol yashil ko'ndalang kesimga tomizilganda rang sariq-yashil bo'lishi kerak.
- 5- Vannaning pH darajasi tekshiriladi. Hammom uchun pH-metr yoki pH qog'ozidan foydalanish mumkin.
- 6- Siqilish harorati tekshiriladi, xromlangan terining qisqarish harorati 100 oC va undan yuqori bo'lishi kerak.
- 7- Chiqindilarni hammomdagi xrom oksidi miqdori ham aniqlanishi mumkin.

Mumkin bo'lgan kamchiliklar:

- 1- Bir hil bo'lmagan ko'nchilik: teri bo'limida dispers xrom sulfatlarning turli konsentratsiyasi mavjud. Ular tuzatilganda, turli xil his-tuyg'ularga ega bo'lgan teri joylari hosil bo'ladi.
- 2- O'lik bronzlash: Teri va tannajning pH mos kelmasligi tufayli tez sirt aloqasi mavjud. Shunday qilib, bo'limga kirish yo'q. Natijada juda qattiq terilar paydo bo'ladi.
- 3- Yomon/zaif ko'nchilik: bu bo'limda xromning etarli darajada taqsimlanmaganligi.
- 4- Xromli dog'lar: og'ir ishqorlar bilan asoslanish va baraban harakatining yo'qligi tufayli yuzaga keladi.



Shakl 9. Tanlash va qalinlikni sozlashdan keyin soqol olish jarayoni

Ko'nchilik jarayonidan so'ng, terilar texnologik uskunadan tushiriladi, har qanday burmalar/ajinlar bo'lmasligi uchun to'g'ri yig'iladi va bronzlash turi va ish jarayoniga qarab ma'lum vaqt davomida saqlanadi. Saqlashda e'tiborga olish kerak bo'lgan narsa shundaki, terilar qurib ketmaydi va namlik darajasi 50% dan past bo'lmasligi kerak.

Ko'nchilikdan keyingi mexanik jarayonlar

- Sammying: Bu jarayonda nam terilar tekislash uchun biroz siqiladi va qisman suvsizlanadi.
- Saralash: Bu bosqichda tanlangan terilar nuqsonlarini hisobga olgan holda sifat guruhlariga ajratiladi.
- Bo'linish: ishlab chiqariladigan charm materialining turiga va yakuniy qalinligiga qarab, teri qalinligi bo'ylab tanlangan terilar bo'linadi.
- Soqol olish: terining notekis qalinligini tekislash va mo'ljallangan yakuniy teri mahsulotiga muvofiq teri qalinligini aniq sozlash.
- Kesish: parchalanish va tarash kabi mexanik jarayonlarda terida paydo bo'lgan yirtilgan qismlar va parchalarni olib tashlash. Prevent tangling and poor chemical distribution and staining in further processes
- Removal should be minimal to avoid loses of usable area

Nam terini qayta ishlash

Neytrallashtirish

Neytrallashtirishni boshlashdan oldin, oldindan yuvish kerak:

- talaşlarni olib tashlash
- Ho'l ko'kning orqasini namlash
- Oldindan isitish

- Och pastel soyalar ishlab chiqarishda xromni tozalash, sirdagi xromning bir qismini tozalash vositasi (ya'ni oksalat kislotasi) bilan olib tashlash orqali.

Jarayonning maqsadi: anion mahsulotlarning kirib borishini ta'minlash uchun ho'l ko'kning zaryadini katyonikdan anionga o'zgartirish, chunki keyingi jarayon bosqichlarida ishlatilishi kerak bo'lgan mahsulotlar, masalan, yog'lar, bo'yoqlar va terini qayta ishlash. agent, asosan aniondir. Zaryad xarakteridagi bu o'zgarish terining pH qiymatini ko'tarish orqali amalga oshiriladi. By neutralization:

- Erkin kislotalarni yo'q qilish
- charmning ion zaryadini o'zgartirish
- Keyingi jarayonlarda ishlatiladigan kimyoviy moddalarning to'g'ri ishlashini ta'minlash
- Reaktiv ion nuqtalarini niqoblash amalga oshirish mumkin.

Neytrallashtiruvchi kimyoviy moddalar:

Natriy bikarbonat (NaHCO_3), ammoniy bikarbonat (NH_4HCO_3), natriy tiosulfat ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$), natriy bisulfidi (NaHSO_3), natriy sulfidi (Na_2SO_3), boraks ($\text{Na}_2[\text{B}_4\text{O}_5(\text{OH})\text{HCO}_5(\text{OH})\text{HCO}_4\text{O}]$), Sodiy bikarbonat Natriy asetat (CH_3COONa), kaltsiy formati ($\text{Ca}(\text{HCOO})_2$), neytrallashtiruvchi sintanlar

Neytralizatsiya ishlov beriladigan substrat turiga va yakuniy mahsulot uchun zarur bo'lgan yakuniy yakuniy natijaga qarab o'zgaradi.

	Leather Cross-Section	Sandwich Neutlazitaion	Full Neutlazitaion
		<p style="text-align: center;">pH 4.5 – 5.0</p> <p style="text-align: center;">pH < 4.5</p> <p style="text-align: center;">pH 4.5 – 5.0</p>	<p style="text-align: center;">pH 5.0/+</p>
pH		Differential 4.0 – 5.0	Homogenous 5.0 – 6.5
Penetration		Differential	Complete
Effect		Partial penetration	Full penetration
Leather Characteristics		Firmer, Surface dyed	Softer, Through dyed
Application Examples		Shoe upper leathers	Clothing, upholstery leathers

Ta'sir qiluvchi omillar:

- Ko'nchilik turi
- terining pH qiymati
- Oldingi yuvish
- Terining qalinligi
- Harorat
- Float uzunligi
- Mexanik harakatlar
- yordamchi mahsulotlar

Jarayon retsepti:

Jarayon	%	Kimyoviy moddalar	Harorat (°C)	Vaqt (min.)	Izohlar
Neytrallashtirish	100	Suv	30		
	1	Natriy formati		40	
	1	Natriy bikarbonat		60	pH:5, drenaj
Yuvish x 3	200	Suv	30	10	drenaj

Nazorat qilinadigan parametrlar:

- Suv miqdori: 100 - 200%
- Harorat: 30-40 °C (40 °C dan oshmasligi kerak)
- Davomiyligi: 30-120 daqiqqa
- Yakuniy pH: yakuniy mahsulotning xususiyatlariga qarab (odatda 4,5 - 5,5 orasida)
- Mexanik harakatlar

Neytralizatsiyani nazorat qilish:

Vizual: kesma nazorati bromokresol yashil ko'rsatkichi
Miqdoriy: vannaning pH nazorati (pH metr yoki pH tasmasi)

Neytralizatsiya nuqsonlari:

Haddan tashqari neytrallashtirish

- Yer yuzasida xromli cho'kmalar va xromli sovunlar
- don yuzasi notekis
- Bo'shashmaslik

Neytralizatsiyaning etarli emasligi

- bo'yoq moddalarining etarli darajada kirib borishi
- bo'shashtiruvchi moddalarning etarli darajada kirmasligi - bo'shashmaslik
- yog'ning etarli darajada kirib borishi - qattiqlik va/yoki yog'ning chiqishi
- pardozlashda singdirish muammolari

Yuvishdan keyin

Neytrallashtirish jarayoni tugagandan so'ng, neytrallashtiruvchi tuzlarni olib tashlash uchun terilarni yaxshilab yuvish kerak. Ushbu bosqich juda muhim, chunki neytral tuzlarning mavjudligi oxirgi teri sifatiga uchta asosiy usulda ta'sir qilishi mumkin:

- Suvga chidamlilik samaradorligi

- tuz shpollarini hosil qilish
- Bo'yoqlar va yog'li moddalarning salbiy ishlashi

Qayta tanlanish

Jarayonning maqsadi:

- Terining bo'shashgan qismlarini tanlab to'ldirish (donni tanlab to'ldirish, don va korium o'rtasidagi birikma va asosiy korium tuzilishiga chuqur kiradi)
- Bir xil jismoniy xususiyatlarga ega bo'lgan terilar ishlab chiqarish va terining kesish maydonini oshirish
- terilarga foydalanish sohasiga qarab o'ziga xos xususiyatlarni olish (kiyim, ustki teri va boshqalar).
- Boshqa mahsulotlarning (masalan, bo'yoqlar, yog'lar) kirishini / fiksatsiyasini sozlash uchun
- gidroksidi va terga chidamliligini oshirish

To'yinganlik agentlari:

Mineral ko'nlashtiruvchi moddalar: Xrom va alyuminiy ko'nlashtiruvchi moddalar mineral ko'nlashtiruvchi moddalar orasida ko'pincha qayta terilash uchun ishlatiladi.

Xromli bronzlash vositalari::

- Terining keyingi jarayonlarda (masalan, bo'yoqlar, yog'lar va boshqalar) qo'llaniladigan anion mahsulotlarga reaktivligini oshirish.
- Terini qattiqlashtirmasdan to'liqlikni oshiring (ayniqsa yumshoq teri turlari)
- Yuqori haroratlarda terining o'lchov barqarorligiga erishing

Alyuminiy bronzlash vositalari::

- Qattiqlikni yaxshilang va yanada ixcham terilar beradi
- Nubuk va zamsh terilarining silliqlash xususiyatlarini yaxshilang va qisqa va nozik uyquga erishing
- Terining oxirgi rangining yorqinligiga hissa qo'shing

Sintetik taninlar: Ushbu ko'nchilik agentlari turli xil sintez usullari orqali turli xil boshlang'ich materiallardan sintez qilinganligi sababli, muqobil mahsulotlarning keng assortimenti bronzlashdan keyingi jarayonda ko'proq moslashuvchanlikni ta'minlaydi.

Sintetik bronzlash vositalari:

- Terining to'liqligi, mustahkamligi va teginishini yaxshilaydi
- Yorug'likka chidamliligini yaxshilaydi
- engilroq og'irlikdagi va engilroq rangdagi terilarni ishlab chiqarishga yordam beradi

Qatronlar: Qatronlar yuqori molekulyar og'irlikka ega bo'lgan polimerlar bo'lib, ular terining yumshoq tolali tuzilishiga kiritilishi mumkin.

- Terining bo'shashgan joylarini tanlab to'ldiring
- Bir xil jismoniy xususiyatlarga ega bo'lishga va terining kesish maydonini oshirishga yordam beradi

Aldegidlar: asosan glutaraldegid va polialdegidlar

- Yengil va yumshoq terilar ishlab chiqarishga yordam beradi
- Yuvish va terga chidamliligi yaxshilandi
- Ishqoriy eritmalarga chidamliligi yaxshilandi
- O'zgartirilgan shakllar yorug'likka chidamliligini yaxshilaydi va bo'yashga yordam beradi

Sabzavotli tanninlar: turli o'simliklarning turli qismlaridan olingan turli xil o'simlik ko'nchilik agentlari: barglar, mevalar, qobiqlar, ildizlar va o'rmonlardan foydalanish mumkin. Eng keng tarqalganlari - Mimoza, Quebracho, Tara, Kashtan, Valoniya, Myrabolam, Gambier, Sumak.

- Yaxshilangan to'liqlik va mustahkamlik
- Shaklni saqlash yaxshilandi
 - Qisqa va nozik uyqu olish uchun parlatish xususiyatlarini yaxshilang
 - Tabiiy va issiq teginish

Tanlashning muhim nuqtalari

- Kerakli turdagi teri
- Qaytish turi
- Diqqat
- Suv miqdori: 50 - 150 %
- Harorat : 35 - 45°C
- Mexanik harakatlar

Tozalashni nazorat qilish:

Vizual / Qo'lda: teriga to'liq teginish, yumaloqlik, to'liqlik, mustahkamlik, donning zichligi

Tanlashda nuqsonlar:

- Bo'shashmaslik
- Qattqlik
- Donning qisqarishi
- Siqilish tufayli sirtini yo'qotish
- Don yorilishi
- Noto'g'ri yirtiq qarshilik
- Dog'lar
- Bir xil bo'lmagan bo'yash
- pardoqlashda so'rilish anomaliyalari

Bo'yash

Jarayonning maqsadlari:

Teriga kerakli rangni bering

Teridagi har qanday shikastlanishning aniq ko'rinishini kamaytirish uchun

Bo'yash yuzaki yoki agar kerak bo'lsa, terining butun kesimi bo'ylab amalga oshirilishi mumkin.

Amaliy:

Bo'yoq eritilgan ishlov berish idishiga yoki quruq kukun sifatida qo'shilishi mumkin. Agar biz bo'yoq kukunini eritmoqchi bo'lsak, avval uni sovuq suv bilan xamirga aylantirib, keyin issiq suv bilan eritib olishimiz kerak. Eritilgan bo'yoq barabanga taxminan 35-40 ° S haroratda qo'shiladi. Terilar taxminan 60 daqiqa davomida bo'yalgan. Shundan so'ng kislotalash bilan fiksatsiya amalga oshiriladi.

Bo'yoqlar:

Ko'p turdagi bo'yoqlar mavjud, ammo anion bo'yoqlar eng ko'p ishlatiladi. Kislota va to'g'ridan-to'g'ri bo'yoqlar penetratsion, sirt bo'yoqlari va tanlangan mustahkamlik xususiyatlari uchun ishlatiladi, metallashtirilgan bo'yoqlar esa asosan yuqori chidamlilik xususiyatlari uchun ishlatiladi.

1. Anionli bo'yoqlar

a. kislotali bo'yoqlar;

- Anion zaryadlangan, shuning uchun katyonik teriga yuqori yaqinlik
 - Odatda xrom bilan qoplangan teri (mineral) uchun ishlatiladi, ammo ular o'simlik terilarida ham ishlatilishi mumkin
 - Suvda yaxshi eruvchanligi va penetratsion kuchiga ega bo'ling
 - Kislotalanish yo'li bilan o'rnatiladi
 - Yaxshi tekislash va yorug'likka chidamlilik xususiyatlari
 - Ranglarning keng assortimenti
 - *b. To'g'ridan-to'g'ri (substantiv) bo'yoqlar;*
 - *Xrom bilan qoplangan terilar uchun, yaxshi va nuqsonlarni tuzatuvchi kuch bilan sirtni bo'yash uchun ishlatiladi.*
- 2. Metall-kompleks bo'yoqlar*
- *Bu bo'yoqlar teriga asta-sekin, bir xil mahkamlangan holda yotqiziladi*
 - Yorug'likka, terga va yuvishga chidamliligi yuqori

3. Kationik bo'yoqlar (Asosiy)

- Asosan neytrallangan xromli teri uchun ishlatiladi, lekin ular o'simlik terilarida ham ishlatilishi mumkin
- Terining yuzaki qatlamlariga mahkamlangan holda juda past penetratsion quvvatga ega.
- Ushbu bo'yoqlarni eritish organik kislotalar - odatda chumoli va sirka kislotalari yordamida amalga oshiriladi.
- Yomon tekislash va yorug'likka chidamlilik xususiyatlariga ega
- Cheklangan rang diapazoni

4. Oksidlanish bo'yoqlari

Faqat mo'ynali jun va sochlarni bo'yash uchun ishlatiladi.

5. Reaktiv bo'yoqlar

Terining reaktiv guruhlar bilan reaksiyaga kirishadigan reaktiv guruhlar (masalan, diklorotriazin, vinil sulfon va boshqalar) bo'lgan bo'yoqlar. Yuvish, quruq tozalash, migratsiya va yorug'likka chidamliligi yuqori.

Ta'sir qiluvchi omillar:

- bo'yoq tanlash
- bo'yaladigan terining yaqinligi
- Bo'yoq miqdori
- O'limning davomiyligi
- Mexanik harakatlar
- pH
- Ishlab chiqarishdan oldingi bosqichlar (neytralizatsiya)
- Fon ohangi (Ko'nchilik turi)
- Harorat
- Float uzunligi
- yordamchi mahsulotlar (yordamchi bo'yoq)

Nazorat qilinadigan parametrlar:

- Suv miqdori: 30 - 200 %
- Harorat
- Maqolaning rangi
- Mexanik harakatlar
- Ko'ndalang kesimda bo'yoqning kirib borishi
- Vannaning yakuniy pH qiymati: odatda 3,5 atrofida
- Vannada bo'yoqning charchashi

Bo'yashni nazorat qilish:

Vizual: kesma nazorati. Teri yuzasida rangni nazorat qilish
Aniqlash uchun jarayon oxirida vizual tekshirish; bo'yoqning charchashi.

Analitik: Vannadagi qoldiq bo'yoq tarkibini tahlil qilish.

Bo'yash kamchiliklari:

- Bo'yoqni bo'yash
- notekis bo'yash
- Kirishning yetarli emasligi
- Yorug'likka chidamliligi past
- Noto'g'ri ishqalanish tezligi

Yog'lash

Teri ko'nchilik / retanajda fibrillalararo X-bog'lanish tufayli qattiqlashadi. Xrom bilan qoplangan teri engil va bo'sh his qiladi va yog'lash teriga yumshoqlik, to'liqlik va moslashuvchanlikni berishda hal qiluvchi ahamiyatga ega.

Jarayonning maqsadlari:

- Terining qattiq massaga qurib ketishini oldini oling.
- Terining tolalararo bo'shliqlarida yog'li moddalarni to'plash, tolalarni moylash va shu bilan teriga yoqimli yumshoqlik va ishlov berish xususiyatlarini beradi.
- Tikuvning yirtilishi, cho'zilish kuchi, cho'ziluvchanlik, namlash xususiyatlari yoki suvni qaytarish qobiliyati, havo va suv bug'iga o'tkazuvchanlik, suvni yutish va namlikni saqlash qobiliyati kabi jismoniy va mexanik xususiyatlarni yaxshilash.

Amaliy:

- • Umuman olganda, ko'nchilik korxonasida tanlab olingan yog'larni (moylarni) issiq suvda emulsiyalash yo'li bilan yog'li suyuqlik tayyorlanadi.
- • Issiq suvga sovuq yog'ni qo'shish odatiy hol, biroq ba'zi ko'nchilikchilar yog'ga suv qo'shishni ma'qul ko'rishgan, shu tarzda yog' emulsiyasidagi suv hosil bo'ladi.
- • Emulsiyalangan yog 'likyori barabanga taxminan 55-65°C da qo'shiladi. Terilar taxminan 45-60 daqiqa davomida yog'lanadi.
- • Shundan so'ng kislotalash bilan mahkamlash
- • Keyin terilar osib qo'yiladi - yaxshisi bir kechada - ortiqcha oro bermay yog'ning cho'kishiga imkon beradi.

Yog 'saqlovchi vositalar:

Bu erda turli xil yog'li ichimliklar mavjud va ular bo'yicha toifalarga bo'linishi mumkin:

ionli belgi: anion, katyonik, amfoter yoki noionik.

Xom ashyoning kelib chiqishi: Hayvon, o'simlik, mineral yoki sintetik.

Tarkibi: Sof yoki emulsifikatorlar bilan.

Kimyoviy tabiati: uglevodorodlar, tabiiy triglitseridlar, sintetik va tabiiy efirlar, modifikatsiyalangan spirtlar va boshqalar..

Kimyoviy modifikatsiya: sulfatlangan, sulfitlangan, xlrlangan, sulfoxlorlangan, epoksidlangan va boshqalar.

Yog 'moddasining kelib chiqishi va kimyoviy modifikatsiyasi bo'yicha tasniflashning eng oddiy va eng keng tarqalgan usullari. Asosiy xususiyatlar quyidagilardir:

SULFATLI: Bu mahsulotlar hayvon yoki o'simlik moyining sulfat kislota yoki gazsimon SO₃ bilan past haroratlarda reaksiyasidan olinadi.

SULFATLI: Ushbu mahsulotlar oksidlanish sharoitida tabiiy yog'larning natriy metabisulfit bilan reaksiyasidan olinadi va sulfatlanganlarga qaraganda elektrolitlarga nisbatan barqarorroqdir.

SINETIK: Bu yog'lar tabiiydan boshqa manbalardan olinadi. Mahsulotlar asosan mineral moylarga asoslangan, ammo triglitseridlardan olingan ko'plab spirtlar va yog'li aminlar ham ushbu guruhga tegishli.

TABIY: Nomidan ko'rinib turibdiki, bu mahsulotlar tabiiy shaklda bo'lib, kimyoviy ishlov berish orqali o'zgartirilmagan.

- - Odatda polar bo'lmagan mahsulotlar
- - Funktsional guruhlar yo'q
- - Reaktiv bo'lmagan
- - Bu yog'lar shunchaki teri tolalari orasiga joylashadi va moylash materiallari sifatida ishlaydi.

Ta'sir etuvchi omillar:

- - Float uzunligi
- - Harorat
- - Ko'nchilik turi
- - Mexanik harakatlar
- - terining pH qiymati
- - Terining qalinligi
- - Vannadagi elektrolitlar miqdori
- - Emulsiyaning zarracha kattaligi

Nazorat qilinadigan parametrlar:

- - Suv miqdori: 80 - 200%
- - Harorat: 40 – 60 °C
- - Davomiyligi: 30 – 120 daqiqa

- pH > 4.5
- - Mexanik harakatlar

Yog 'miqdorini nazorat qilish:

Vizual: aniqlash uchun jarayon oxirida vizual tekshirish; yog'ning charchashi va ifloslanish va yog'ingarchilik.

Qo'lda: Teri qo'lda tekshirilganda, teri yuzasida yog' qoldiqlari bo'lmisligi kerak.

Analitik: Qoldiq yog 'tarkibini tahlil qilish.

Yog 'ajratish nuqsonlari:

Haddan tashqari yog'lash terining bo'shashmasligiga, katta yon tomonlariga, tutqichning haddan tashqari yog'lanishiga, pardozlashda so'rilishning buzilishiga olib keladi..

Insufficient fatliquoring may result; hardness, grain cracking, weak tear resistance in leather.

Bir xil bo'lmagan bo'yash va parlatish

Yog'li spue: Ko'p miqdorda erkin to'yingan va to'yinmagan yog'li kislotalarga ega bo'lishidan kelib chiqadi. U sirtida ko'chib o'tadigan va tutunli dog'lar qoldiradigan yog' kislotalari shaklida bo'ladi.

Sarg'ish: bu teri ishlab chiqarishda ishlatiladigan ko'p to'yinmagan birikmalarga ega bo'lgan yog'larning oksidlanishidan kelib chiqadi.

Nam yakuniy jarayonlardan keyingi mexanik jarayonlar

Sammy/Yolga chiqish:

Qayta tiklash va yog 'olish jarayonlaridan so'ng, suvning bir qismi sammy/sozlash operatsiyasida strukturadan mexanik ravishda chiqariladi. Bu strukturani siqib chiqaradi va kengaytiradi va asosiy quritish operatsiyalaridan oldin don yuzasini tekislaydi. Ushbu dastur yordamida nam so'nggi jarayonlarda teridagi ba'zi chegaralanmagan moddalarning teri yuzasiga oqishi natijasida hosil bo'ladigan dog'larning oldi olinadi.

Quritish:

Quritish jarayoni nam jarayonlarning oxirida qo'llaniladi. Quritish - u joylashgan havoning harorati, namligi va oqim tezligini va teridagi namlikni turli usullar bilan sozlash. Qisqacha aytganda, bu teridagi suvning tashqi muhitga o'tishi.

- **Maqsadlar:**
- Oldingi jarayonlarda teri tomonidan olingan suvni olib tashlash uchun
- Tugatish jarayonlarida sirt ilovalarini osonlashtirish.
- Terini keyingi ishlov berish uchun zarur bo'lgan namlik darajasiga etkazish
- Quyidagi jarayonlarda ishlatiladigan mashinalarning quvvatlarini oshirish

- Terini fizik va kimyoviy o'zgarishlardan himoya qilish
- Saqlash, qadoqlash va tashish xarajatlarini kamaytirish

Quritish usullari:

1. Energiya ta'minotisiz havoda quritish (osilib quritish)
2. Energiya ta'minoti bilan havoda quritish
 - a. havo aylanish usuli (osilib quritish)
 - b. kanalda, tunnelda, kamerada quritish (osilib quritish)
 - c. nam o'zgaruvchan quritish
3. Issiq suv bilan quritish
 - a. Sekotermiya jarayoni (pasta quritish)
4. Infraqizil quritish
5. Vakuumda quritish
6. Yuqori chastotali quritish

Konditsionerlash/Quruq frezalash:

Quritish operatsiyalari bir xil namlikni olishga qaratilgan. Biroq, quritish ko'pincha tartibsiz bo'ladi va teri ko'pincha namligi pastroq quritiladi, chunki bu bir xillikni ta'minlaydi.

Ushbu terilar odatda juda quruq va ozgina namlanadi yoki odatda suv purkagich bilan namlanadi. Keyin ular qoziqlarga joylashtiriladi va butun partiyada namlik muvozanatiga erishish uchun qoldiriladi. Ushbu operatsiyani bajarish odatda mexanik yumshatilishga tayyorgarlik ko'rishda namlik miqdorini oshiradi (Quruq frezalash).

Quruq frezalash - konditsioner terilarni barabanda yumshatish jarayoni.

O'chirish:

Togglig quruq frezalashdan keyin teridagi ajinlarni tuzatish, teri yuzasini tekislash va terining maydonini oshirish uchun ishlatiladi..

Kesish:

Toggligdan olingan terilarning qirralari jingalak ko'rinishini ko'rsatadi. Terini yoqimli ko'rinishga keltirish uchun uning qirralari va to'nkali kesilishi kerak.

Tugatish

"Tuzatish" atamasi charm sanoatida terining xususiyatlari va ko'rinishini yaxshilaydigan va nihoyat uni qimmatbaho materialga aylantiradigan bir qator jarayonlar va operatsiyalarni tavsiflash uchun ishlatiladi.

Bu charm buyumlar (poyabzal, sumka, hamyon, kiyim va boshqalar) ishlab chiqarishdan oldin terini oxirgi kimyoviy va mexanik ishlov berishdir.

Terini pardozlash, ehtimol, sanoatning eng murakkab va eng kam tushunilgan bosqichlari.

Bu fandan ko'ra san'at edi.

Jarayonning maqsadlari:

- Terining tabiiy xususiyatlarini oshirish va teri yuzasidagi nuqsonlarni qoplash
- Terini suv, tuproq va mexanik ta'sirlardan himoya qilish;
- Uning yorug'likka chidamliligi va ishqalanish tezligi kabi jismoniy xususiyatlarini yaxshilash
- Yamoqlar va don nuqsonlarini tekislash;
- Yoriqlar yoki tuzatilgan don terilariga sun'iy don qatlamini qo'llash;
- Sirt xususiyatlarini o'zgartirish (rang, tutqich va boshqalar).
- Teriga moda olib kirish

Tugatish tamoyillari:

Yopishqoq qoplama (shimdirish);

Yopishqoqlikni terining jismoniy xususiyatlarini yaxshilash uchun ishlatiladigan pardozlash qatlamining teri yuzasiga bog'lanish darajasi sifatida aniqlash mumkin. Palto qo'llanilganda yopishishi kerak; aks holda u tozalanadi yoki yorilib ketadi.

yamoqlar va don nuqsonlarini tekislash, terining Emilishini tartibga solish, sirtni bo'yash, keyingi qatlamni yopishtirishga tayyorlash

Asosiy qoplama; Rang, rangning birligi, jismoniy xususiyatlarini yaxshilash va yuqori koa tayyorlash uchun zarurdir.

Yuqori palto; Terining yakuniy xususiyatlari. Yakuniy ko'rinish (yorqinlik) va tutqich (ipak, silliq, yog'li, mumsimon). Yakuniy chidamlilik xususiyatlari (suvga chidamlilik, havo o'tkazuvchanligi).

Tugatish kimyoviy moddalari:

Tugatish kazein, nitroseluloza, poliuretan, akril, qatron va polimerning boshqa komponentlari kabi turli xil materiallar bilan amalga oshiriladi, ular yog'lar, mumlar, albuminlar, tsellyuloza efirlari kabi tabiiy moddalar bilan aralastiriladi. Istalgan rang turli bo'yoqlar va pigmentlar yordamida tartibga solinadi. Tugatishni qo'llash uchun ishlatiladigan turli xil texnikalar parda qoplamasi, rulonli qoplama, to'ldirish va puskurtmey o'z ichiga oladi..

Pigmentlar

Pigmentlar pardozlash uchun rang berish uchun ishlatiladi.

Pigment o'z-o'zidan teriga yopishib yoki doimiy plyonka hosil qila olmaydi.

Noorganik turlarga temir oksidi, qo'rg'oshin xromatlar, yashil xrom, kadmiy sulfid, ultramarin, titan oksidi, uglerod qora va alyuminiy, bronza, mis kabi metall pigmentlar, shuningdek, odatda kengaytiruvchi pigment deb ataladigan pastki tur kiradi. Noorganik pigmentlar odatda xira rangga ega, arzon, yorug'likka chidamliligi, termal barqarorligi, yuqori shaffofligi, kimyoviy moddalarga chidamliligi.

Organik turlarga mono azo, tonerlar, ko'llar, ftalosinein, metall kompleksi va vat pigmentlari kiradi. Organik pigmentlar yorqin rangga ega, yorug'likka chidamliligi va issiqlik barqarorligi o'zgaruvchan; yomon xiralik, kimyoviy ta'sirga o'zgaruvchan qarshilik va kichik zarracha o'lchamiga ega.

Bog'lovchilar

Bog'lovchi, shuningdek, qatron deb ataladi, bo'yoqni bir-biriga bog'lab turadigan va quriganidan keyin plyonka hosil qiluvchi yelim.

- Protein birlashtiruvchi moddalar (Kazein oqsil bog'lovchilardan eng keng tarqalgani)
- Akрил bog'lovchilar: Akрил bog'lovchilar asosan poliakрил va polimetakрил efilarning dispersiyasi bo'lib, odatda to'yinmagan monomerlarning radikal emulsiya polimerizatsiyasi natijasida hosil bo'ladi. Ular emdirish bo'yoqlari, asosiy qoplamalar, oraliq qoplamalar va yuqori qoplamalar ehtiyojlarini qondirish uchun ishlab chiqilgan. Ushbu bog'lovchilar alohida yoki kombinatsiyalangan holda, har xil turdagi terilarni pardoqlashning keng assortimentini to'liq qondirishga qodir.
- Poliuretanlar: Ular yuqori darajada qoplamaga ega va har qanday sirtida yopishqoqlikni yaxshilaydi.
- Butadienlar: Butadien polimerlari polisulfidlar bilan o'zaro bog'langan va ularning xususiyatlari turli xil sopolimerlar tomonidan o'zgartiriladi. Ularning kamchiliklari - polimer zanjirlarida qoldiq qo'sh bog'lanish tufayli oksidlanish va rang o'zgarishi. Ular yuqori zarracha hajmi va juda yuqori qoplama kuchiga ega.

Yuqori qoplamali kimyoviy moddalar

Solvent asosidagi yuqori qoplamalar; Nitrotsellyuloza laklari, poliuretan laklari, vinil laklari

O'tmishda ko'p marta nitroselülozaning organik erigan eritmalari yuqori qoplama sifatida ishlatilgan.

Nitrotsellyuloza yopiq plyonka emas, balki ochiq tarmoq hosil qiladi. Shuning uchun teginish juda tabiiy. Organik erituvchilar tufayli bu yuqori qatlamlar juda past sirt tarangligiga va yaxshi oqimga ega edi. Oson püskürtülür va tez quriydi.

Zamonaviy suvli qoplamalar sari yo'lda oraliq bosqich mavjud. Nitrotsellyuloza aralashmalari suv bilan emulsiyalangan. Suv bilan suyultirilishi mumkin, lekin hali ham o'z ichiga oladi

50% gacha erituvchi. Shuning uchun ularni erituvchi bilan suyultirish ham mumkin.

Ushbu lak emulsiyalari yuqori qatlamlarga erituvchiga yaqin xususiyatlarni beradi

jilo va tutqich, lekin ular jismoniy xususiyatlarning istalgan darajasiga to'liq etib bormaydi.

Suv bazlı qoplama; Protein emulsiyalari, nitrotsellyuloza emulsiyalari, tsellyuloza asetat butirat emulsiyalari, suvli akрил emulsiyalari, suvli uretan emulsiyalari

Tugatish yordamchilari

- Penetratorlar: Ular terining so'rilishini tartibga solish uchun ishlatilishi mumkin.

- O'zaro bog'lovchi moddalar: Ular bog'lashni yaxshilaydi va mexanik xususiyatlarni yaxshilaydi (Aziridin, izosiyanat, karbodiimid, epoksi).
- To'ldirgichlar: plomba moddalari terining so'rilishini to'xtatish va bo'shliqlarni to'ldirish va don nuqsonlarini tekislash uchun ishlatilishi mumkin.
- Dullers: Ular terining jilosini tartibga solish uchun ishlatiladi.
- Mumlar: Ular akril va poliuretan biriktiruvchi moddalarning yopishqoqligini kamaytirish uchun ishlatiladi. Ular, shuningdek, terining bo'shliqlarini to'ldirish, uning so'rilishini kamaytirish, yumshoq, yog'li va nam tutqich berish, suv o'tkazuvchanligi va sirt qoplamasini oshirish uchun ishlatiladi.
- Feel modifikatorlari: Ular tayyor materialning (kremniy, mum yoki moy asosidagi) dastagi va hissiyotini yaxshilash uchun ishlatiladi..

Qo'llash texnikasi

Bugungi kunda avtomatik purkagichli pardozlash mashinalari odatda tugatish eritmalarini qo'llashda qo'llaniladi. Bundan tashqari, rulonli palto mashinasi va parda qoplama mashinalari texnologiya va ishlab chiqariladigan mahsulot turiga qarab ishlatiladigan uskunalardir. Jarayonda ko'pikni tugatish, uzatishni tugatish, to'ldirish va boshqa qo'l mehnatidan foydalanish mumkin.

Purkash: Aralash nozulli purkagichlar yordamida teriga püskürtülür. Suyuqlik aerosol sifatida qo'llaniladi, ya'ni u kichik tomchilar shaklida qo'llaniladi. An'anaviy püskürtme mashinalari yuqori bosim bilan ishlaydi. Bu yuqori bosimli püskürtme sirt püskürtmede haddan tashqari moddiy yo'qotishlar kabi ba'zi muammolarni keltirib chiqaradi. Yuqori bosimli purkash tizimlariga qarshi ishlab chiqilgan purkash alternativlari ham mavjud. Bu borada biz duch keladigan eng mashhur tizim - bu yuqori hajmli past bosimli qurollar va havosiz qurollar bilan püskürtme. Havosiz püskürtmeyi ta'minlash uchun tizimda juda kichik teshik o'lchamlari va yuqori suyuqlik bosimi qo'llaniladi.

Roll-coat tizimi: yanada qizg'in dastur talab qilinadigan hollarda, rulonlarda tarqalgan tugatish eritmasini teriga o'tkazish oqilona bo'lishi mumkin. Bu usul, ayniqsa, qoramol terisida ishlash va mebel kabi ixcham qatlamlar shaklida qoplama uchun afzaldir.

Bezatish bo'yicha teri turlari

Anilin terisi: g'ovaklari to'liq ko'rinib turadi, don tomonida ortiqcha mehnat talab etilmaydi

Yarim anilin terisi: yengil pigmentatsiya, teshiklar hali ham ochiq

Qoplangan teri: yuzasi qatron va pigment bilan qoplangan

Donador teri: sirt qatron va pigment bilan qoplangan va keyin kichik donli plastinka bilan bo'rttiriladi, bu bir xil don ko'rinishini beradi

Tuzatilgan don terisi: tabiiy don butunlay olib tashlanadi. Sirt qatron va pigment bilan kuchli pigmentlanadi va qo'pol donli plastinka bilan bo'rttiriladi, bu ham bir xil, ammo sun'iy don ko'rinishini beradi.

Ta'sir etuvchi omillar:

- Terining sirt xossalari (nuqsonlar)

- Sirtning yutilishi
- Tayyorlangan teri xususiyatlari
- Terining konstruktiv tuzilishi
- Pardoqlash kimyoviyining mexanik xossalari

Nazorat qilinadigan parametrlar:

- Adezyon
- Ishqalanish tezligi
- Suvga chidamliligi
- Elastiklik
- Yorug'likka chidamlilik
- Sovuqqa yorilishga qarshilik

Tugatish kamchiliklari:

- Yakunlovchi plyonkaning yorilishi
- Adezyon muammolari
- Pardoqlashning peelingi
- Rang o'zgarishi (sarg'ish, kulrang)
- Migratsiya muammolari

Tugatishdan keyingi operatsiyalar

Kesish: Ishlatilmaydigan bo'yalgan qismlar, osilgan to'qmoq zarralari, chetlari va burmalarida qolgan mayda zarralar terini aylantirib kesiladi. Shu bilan birga, qo'ltiq ostiga mos keladigan bo'shliq va bo'sh qismlar ham kesiladi.

Assortiment: Bir-biriga eng yaqin xususiyatlarga ega bo'lgan terilar guruhlangan va terilar ma'lum sifatni yaratish uchun guruhlangan.

Teri o'lchovi: Poyafzal, sumka, kiyim-kechak va egar kabi teri turlari hudud bo'ylab sotib olingan va sotilganligi sababli ular o'lchov (desi) mashinasidan o'tkaziladi va ularning maydonlari o'lchanadi.

2.4 O'quv bo'limi 3: Teri ishlab chiqarishda sifat parametrlari va sifat nazorati texnikasi

2.4.1. Maqsad va o'qitish metodikasi

Ushbu bo'limda charm ishlab chiqarishda sifat parametrlari va sifat nazorati usullari taqdim etiladi. Trener sifat nazorati, namunalar olish, namuna tayyorlash va sifat nazorati uchun ba'zi muhim testlar bo'yicha nazariy bilimlarni beradi. Nazariy kurslar bilan bir qatorda talabalar murabbiy nazorati ostida har bir testni mashq qiladilar. Ushbu amaliy kurslar Ege universitetining Teri muhandisligi bo'limining Instrumental va fizik sinov laboratoriyalarida o'tkazildi.

2.4.2. O'quv natijalari

- Ushbu bo'limni tugatgandan so'ng, stajyor:
- Sifat nazorati va parametrlarining maqsadi va asoslarini tushunish
- Teri sinovi bosqichlarini aniqlang
- Namuna olish va terini sinash uchun namuna tayyorlash haqida ma'lumotga ega bo'lish
- Loyiha bilan bog'liq ba'zi muhim teri sinovlarini sinab ko'ring

2.4.3. Tarkib

Sifat nazorati talablari va sifat parametrlari

Sifatni nazorat qilish - ishlab chiqarilgan mahsulot yoki bajarilgan xizmatning belgilangan sifat mezonlariga muvofiqligini yoki mijoz yoki mijozning talablariga javob berishini ta'minlash uchun mo'ljallangan protsedura yoki protseduralar to'plami.

Boshqa har qanday sanoat mahsulotlari singari, teri kerakli xususiyatlarga ega yoki yo'qligini tekshirish uchun sinovdan o'tishi kerak. Yakuniy teri uchun turli xil sinov usullari va spetsifikatsiya darajalari talab qilinadi.

O'tmishda ko'plab mamlakatlar teri uchun o'zlarining sinov usullarini ishlab chiqqan bo'lsalar, so'nggi bir necha yil ichida teri uchun standartlashtirilgan xalqaro va Evropa sinov usullarining izchil to'plami ishlab chiqildi.

Standartlar bo'yicha tashkilotlar

IULTCS test usullari Xalqaro Standartlashtirish Tashkiloti (ISO) tomonidan tan olingan va IU usullarining ko'pchiligi ISO tomonidan xalqaro standartlar sifatida qabul qilingan.

Xuddi shunday, Evropa standartlashtirish qo'mitasi (Comite Europeen de Normalization - CEN) ISO bilan parallel kelishuv asosida IU usullarining ko'pini qabul qildi. Ushbu CEN test usullari Evropa Ittifoqiga a'zo mamlakatlarda majburiydir.

Shunday qilib, IU komissiyalarining ishi hozirgi kunda xalqaro, Evropa va milliy standartlar sifatida qabul qilingan charm sinov usullariga olib keldi. Terining oxirgi foydalanuvchilari doimiy ravishda terining standartlari, xususiyatlari va ishlashini baholash uchun faqat rasmiy teri sinov usullaridan (IU/ISO/CEN) foydalanish mumkinligiga ishonirishmoqda.

Xalqaro charm texnologlari va kimyogarlari jamiyatlari ittifoqi (IULTCS), professional jamiyatlarning butun dunyo bo'ylab tashkiloti dastlab 1897 yilda Londonda tashkil etilgan. Hozirda 2500 dan ortiq individual a'zolari ifodalovchi 13 ta a'zo jamiyat mavjud.

Nizomga ko'ra, Ittifoqning maqsadlari a'zo jamiyatlar o'rtasidagi hamkorlikni rivojlantirish, charm fan va texnologiyasini yanada rivojlantirish uchun kongresslar o'tkazish, maxsus tadqiqotlar uchun komissiyalar tuzish va teri va materiallardan namunalar va sinovlarning xalqaro usullarini tashkil etishdan iborat. teri ishlab chiqarish.

IULTCS usullari

IUP - Jismoniy test usullari

IUC- Kimyoviy sinov usullari

IUF - Tezlikni tekshirish usullari

Sifat parametrlari

Usullar hech qanday sifat parametrlarini o'z ichiga olmaydi. Sifat parametrlari odatda mijozlar tomonidan shartnomalar doirasida texnik shartlar sifatida talab qilinadi

Umumiy qabul qilingan sifat parametrlari bo'yicha bir nechta cheklangan adabiyotlar mavjud. Ulardan biri charm va poyabzal sanoatida qabul qilinadigan sifat standartlari (UNIDO, 1996)

Sifat parametrlariga misol:

TEST	TEST METHOD	NOMINAL	Tolerance	TEST RESULTS	DECISSION
Weight	TS-EN ISO 2286-2	800 g/m ²	± 10%	737,6 g/m ²	Pass
Thickness	DIN 53326	1.0 – 1.2 mm	± 0.1 mm	1.17 mm	Pass
Tensile Strength	DIN 53328	>800 N/cm ²	--	939,7 N/cm ²	Pass
Elongation	DIN 53328	30-55%	--	46,4 %	Pass
Tear Resistance	DIN 53329	> 15 N/mm	--	38,4 N/mm	Pass
Color Fastness	DIN 53339	Dry >2000 cycles Wet >500 cycles	--	Leather/dry = 5 Leather/wet = 4-5 Felt/dry = 5 Felt/wet = 4-5	Pass Pass Pass Pass
Taber Test		>2000	--	4-5	Pass
Flexometer	DIN 63361	50 000 flexes	--	No damage	Pass
Light Fastness	DIN 54004	> 5	--	6	Pass
Stich Tear Resistance	DIN 53331-80	> 40N	--	77.7 N/mm	Pass
Thermal and Aging Resistance		No deterioration in bending-stress and adhesion of dressing	--	No deterioration in bending-stress and adhesion of dressing	Pass
Adhesion of Finish	EN ISO 11644	≥ 2.5 N 10mm	--	3.3 N	Pass

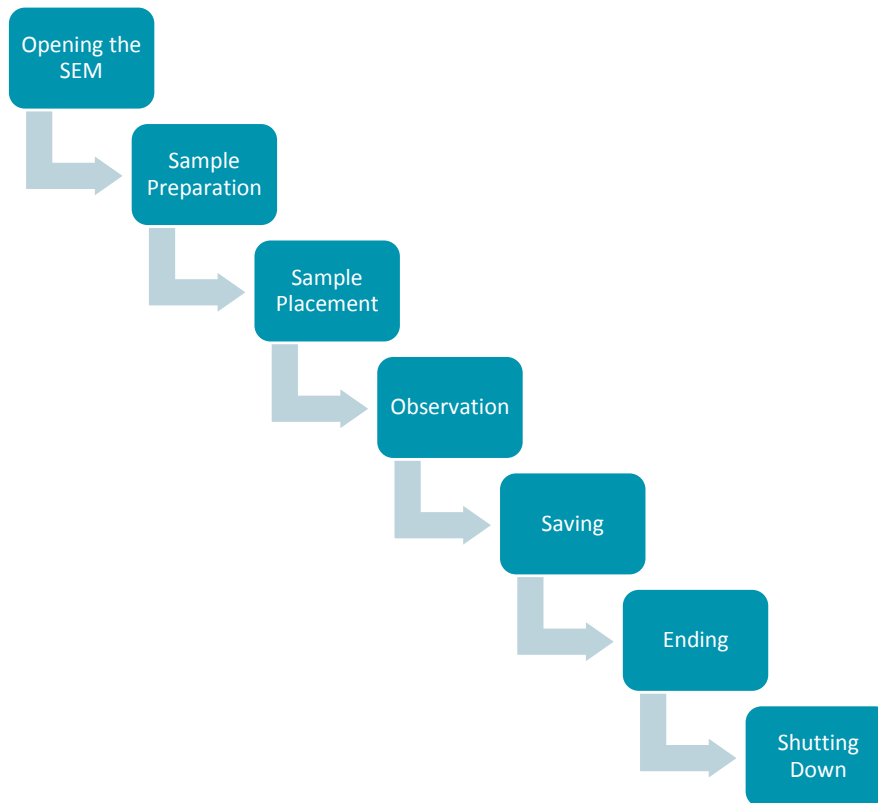
Ish stoli skanerlash elektron mikroskopi

SEM, yuqori aniqlikka muhtoj bo'lgan har qanday yorug'lik mikroskopi laboratoriyasi uchun mukammal tasvir platformasi. EM texnik ko'nikmalarini yoki namuna tayyorlashni talab qilmaydigan SEM raqamli kameradan foydalanishi mumkin bo'lgan har bir kishi tomonidan ishlatilishi mumkin. Bu juda oson!

Bu optik mikroskoplar, stereo mikroskoplar va konfokal lazerli skanerlash mikroskoplariga haqiqiy muqobildir. U hayotshunoslik, oziq-ovqat, kosmetika, sog'liqni saqlash, farmatsevtika, to'qimachilik, materialshunoslik, yarimo'tkazgich va ta'lim kabi ko'plab sohalar uchun ilovalarga ega.



SEM jarayoni tartibi::



- Mikroskopni ishga tushirish

(1) Boshqaruv blokidagi asosiy kalitni yoqing

(2) Evakuatsiya asosiy blokni yoqish tugmasi yashil rangda yonganda boshlanadi.

Exchange Switch o'chirilganda, evakuatsiyani boshlash uchun uni bosing. (Evakuatsiya boshlanganidan keyin taxminan 3 daqiqadan so'ng "Tayyor" chiroq (yashil) yonadi.)

- Namuna tayyorlang

(3) O'tkazuvchan ikki tomonlama lentani namuna stendiga yopishtiring. Keyin namunani lentaga yopishtiring.

(4) Namuna novdasini balandlikni sozlash vintiga mahkamlang. Keyin ushlagichning balandligini sozlang, shunda namunaning eng yuqori nuqtasi va o'lchagichning eng pastki yuzasi orasidagi bo'shliq taxminan 1 mm bo'ladi.

- Namunani namuna bosqichiga joylashtiring

(5) Namuna xonasining vakuumini sindirish uchun asosiy blokda almashtirish tugmachasini bosing.

Vakuum taxminan 3 daqiqada buziladi. Va "AIR" chiroq qizil rangda yonadi.

- (6) Namuna bosqichini sekin tortib oling. Va namuna ushlagichini sahnaning ushlagich bazasiga suring.
- (7) X va Y tugmalarini aylantirib, sahnani markazga o'rnatganingizdan so'ng, sekin va ehtiyotkorlik bilan namuna pog'onasini joylashtiring.
- (8) Namuna bosqichini ushlab turganda Exchange Switch tugmasini bosong va evakuatsiyani boshlang.
(Taxminan 3 daqiqadan so'ng "READY" chirog'i yashil rangni yoritadi.
- Rasmga qarang
- (9) Dasturiy ta'minotning ishlash oynasidagi yuqori chap burchakdagi Start tugmasini bosong.
- (10) X va Y tugmalarini aylantirish orqali ko'rish maydonini qidiring. "Tez" rejimida ko'rish maydonini pastroq kattalashtirishda qidirish osonroq.
- (11) Operatsion oynasidagi tugmalar:
Kattalashtirish
Avtomatik yorqinlik va kontrast
Avtomatik fokus
- Rasmni saqlang
- (12) Rasmni saqlash uchun "Saqlash" tugmasini bosong. Rasm hajmi 1280x960 piksel. Tasvirni saqlash uchun taxminan 40 soniya vaqt ketadi. "Tezkor saqlash" kuzatilgan tasvirni 640x480 o'lchamda saqlaydi
- (13) Rasmga tushirilgandan so'ng, maqsad va fayl nomini belgilash uchun ma'lumotlarni saqlash oynasi paydo bo'ladi. Saqlash jarayonini yakunlash uchun "Saqlash" tugmasini bosong.
- Kuzatishni yakunlang
- (14) Dasturiy ta'minotning ishlash oynasidagi yuqori chap burchakdagi "To'xtatish" tugmasini bosong. Tugma "start" ga o'zgaradi va elektron nur o'chadi.
- (15) Namuna xonasining vakuumini sindirish uchun asosiy blokdagi almashtirish tugmachasini bosong.
- (16) Namuna bosqichini sekin tortib oling va namuna ushlagichini tortib oling.
- (17) Namuna bosqichini ushlab turganda, evakuatsiyani boshlash uchun Exchange Switch tugmasini bosong.
- Mikroskopni o'chiring
- (18) Operatsion oynasining yuqori o'ng tomonidagi sarlavha satridagi "X" tugmasini bosong. Ilovaning tugatilishini tasdiqlash uchun dialog oynasi paydo bo'ladi. Ilovani yopish uchun "OK" tugmasini bosong. Boshqaruv blokidagi asosiy kalitni o'chiring.

Namuna tayyorlash va sozlash

(IUP 1 & IUP 3 ISO 2419)

- Sinovdan oldin standart konditsioner davolanishga ehtiyoj bor:

65% ± 2% namlik 20 ± 2 oC 48 soat davomida

yoki

50 ± 6% namlik 23 ± 2 oC 48 soat davomida

Teri tuzilishi, xususiyatlari jihatidan o'zgaruvchan. O'zgaruvchanlik quyidagilarga bog'liq: teri/teri ichidagi o'zgaruvchanlik: dumba, qorin, elka. Bu INTRA HIDE/SCIN o'zgaruvchanligi yoki TOPOGRAFIK o'zgaruvchanlik deb ataladi. Bu o'zgarishlar:

- Hatto bir xil turdagi YASHINI/TERI o'rtasidagi farq. Bu INTER HIDE/SCIN o'zgaruvchanligi deb ataladi
- Tuzilishi bo'yicha o'zgaruvchanlik: don, korium, go'sht. Bu STRATIGRAFIK o'zgaruvchanlik deb ataladi.
- Orqa miya bo'ylab o'zgaruvchanlik
- Orqa miya yo'nalishiga qarab o'zgaruvchanlik (parallel, perpendikulyar)
- Kimyoviy moddalarning strukturada cho'kishining o'zgaruvchanligi (Intra/Inter/stratigraphically)



Tensile strength less
than 170 kg/cm²
Stretch greater than 60%
under load of 225 kg/cm²

Tensile strength
170 to 260 kg/cm²
Stretch from 60% to 26%
under load of 225 kg/cm²

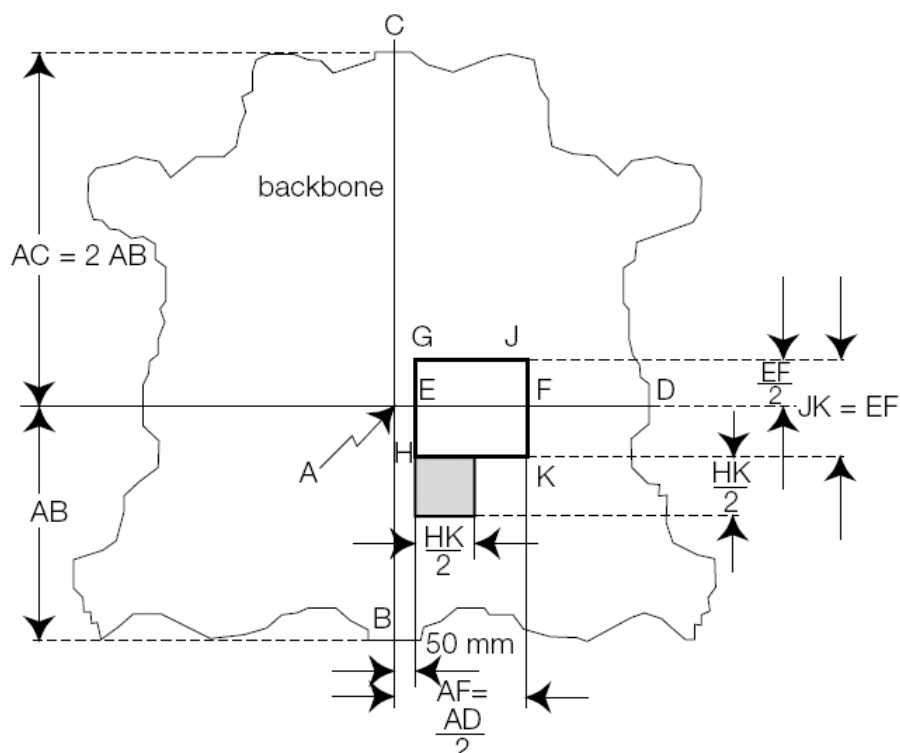
Tensile strength
260 to 350 kg/cm²
Stretch from 26% to 20%
under load of 225 kg/cm²

Tensile strength greater
than 350 kg/cm²
Stretch less than 20%
under load of 225 kg/cm²

(Daniels, R., 2007).

IUC/2 va IUP/2, , ISO 2418 ga muvofiq namuna olish

Teri, butun teri va yon tomonlardan namuna olish joyi



Tashkil etilgan katta kvadrat jismoniy sinov namunasi uchun maydon bo'lib, katta kvadrat ostidagi kichik kvadrat hosil bo'ladi, chunki har bir chetining uzunligi kattasining yarmi bo'lib, kimyoviy tahlil uchun ishlatiladi.

Measurement of thickness (IUP 4, ISO 2589)

Pressure of gauge is 500 g/cm²

First zero the gauge

Place the leather at 1 cm from the edge

Time of dwell is about 5 secs before reading. Allow for compressibility

Repeat the reading at other locations

Determine average



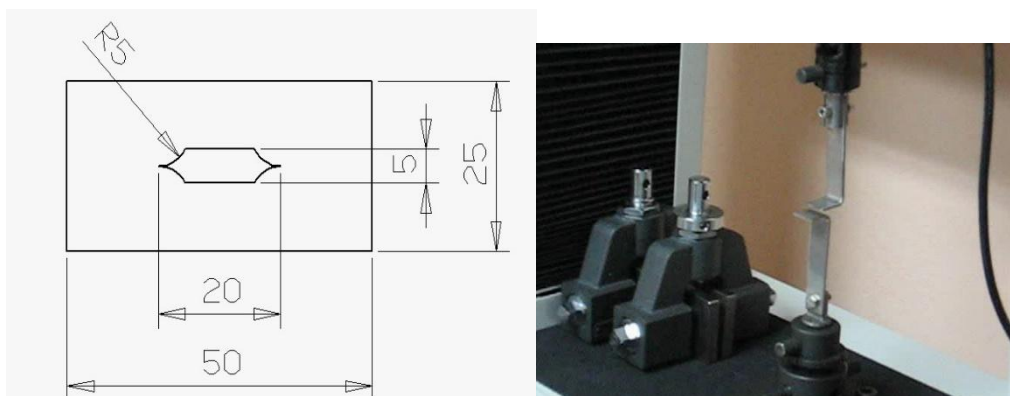
Qalinligini o'lchash (IUP 4, ISO 2589)

- Barcha turdagi terilar uchun foydalanish uchun mo'ljallangan.
- Jag'larni ajratib turuvchi bir xil tezlikka ega (100±20 mm/min.) kuchlanish kuchi mashinasi.
- Namuna shakli chiziq emas, ganteldir. Nima uchun dumbbell shakli ishlatiladi? Biz terini namunaning o'rtasida sindirishni xohlaymiz, chiziq shaklida teri uchidan sinadi.
- Orqa miya joylashuvi, teri turiga yo'nalishni ko'rsatuvchi namunalarni kesib oling. 65% namlikda va 20 oC da 48 soat davomida holati.
- Qalinlikni 3 ta holatda o'lchang, 500 g/sm² gacha bo'lgan donni o'lchang va enini (don/go'sht) o'lchang.
- Maksimal aniqlik uchun nolga tenglashtirilgandan va mos shkalani tanlagandan so'ng namunani valentlik o'lchagichga mahkamlang.
- Mashinani namuna uzilib qolguncha 100 mm/min tezlikda ishga tushiring va maksimal quvvatni yozib oling.

$$\text{Tensile Strength} = \frac{\text{Max. force (N)}}{\text{width (mm)} \times \text{thickness (mm)}}$$

$$\text{Elongation \%} = \frac{\text{final length} - \text{initial length}}{\text{initial length}}$$

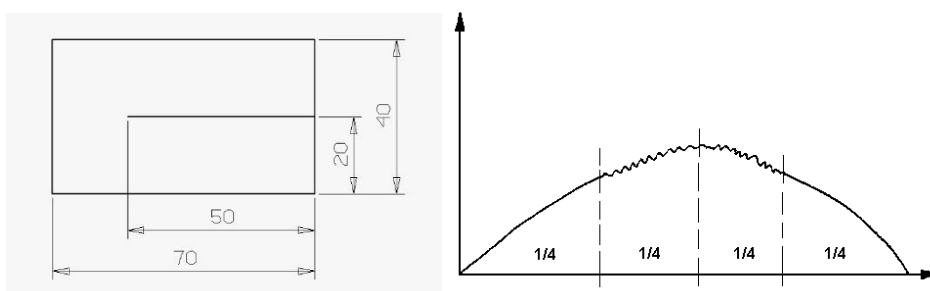
Uzilish yukini o'lchash - Ikki qirrali yirtiq (IUP 8, ISO 3377-2)



- Har qanday turdagi teridan foydalanish uchun mo'ljallangan.
- Jag'larni va bir juft namuna ushlagichini ajratib turadigan bir xil tezlikka (100 ± 20 mm/min.) ega bo'lgan tortishish kuchi mashinasi.
- Biz mashinani ushlagichlarning yuqoriga burilgan uchlari bir-biriga tegib turishi uchun sozlaymiz. Biz namunani yuqoriga burilgan uchlari ustiga siljitamiz va ushlagichlarga mahkam bosamiz. Namuna parchalanmaguncha mashinani ishga tushiring va yirtish paytida erishilgan eng yuqori yukni yozib oling. Yirtilish yukini N va namunaning qalinligi haqida xabar beramiz.

Uzilish kuchini aniqlash - 1-qism: Bir qirrali yirtiq (IUP 40, ISO 3377-1)

- ISO 3377-1 standarti bitta qirrali yirtiq yordamida terining yirtilib ketish kuchini aniqlash usulini belgilaydi. Usul ba'zan shimning yirtilishi deb ta'riflanadi. Bu barcha turdagi teriga tegishli.
- O'rtacha yuk 2 ta eng yuqori va 2 ta eng past cho'qqilarning o'rtacha qiymati sifatida hisoblanadi, bunda grafikning birinchi chorak va oxirgi chorak qismi hisobga olinmaydi.



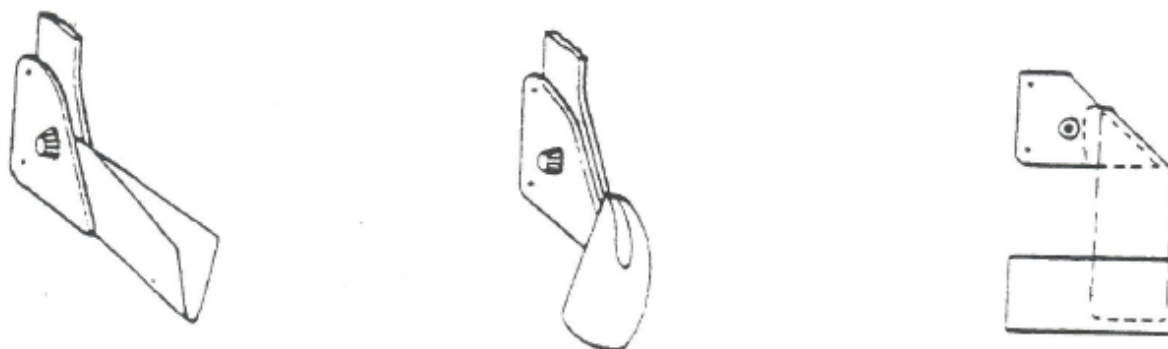
Chokning yirtiq yukini o'lchash (IUP 44)

Press pichog'i yordamida namunalarni kesib, namunada 2 teshik qilamiz. Biz tikuv teshiklaridan U shaklidagi po'lat simni joylashtiramiz. Va namunani va po'lat simning uchlari jag'lar orasiga

mahkamlang va mashinani ishga tushiring. Teshiklar parchalanmaguncha uni ishga tushiramiz va yirtilib ketish vaqtida eng yuqori yukni yozamiz. Biz yirtish yuki va namunaning qalinligi haqida xabar beramiz.

Egiluvchanlik qarshiligini aniqlash. 1-qism: Fleksometr usuli (IUP 20, ISO 5402)

- Teri va pardozning nam yoki quruq egiluvchanlik qarshiligini aniqlaydi.
- Mashinaning pastki qisqichi mahkamlangan. Yuqori qisqich 22,5 burchak va 100 aylanish / daqiqa bilan harakat qiladi.
- Namuna hajmi 70 x45 mm

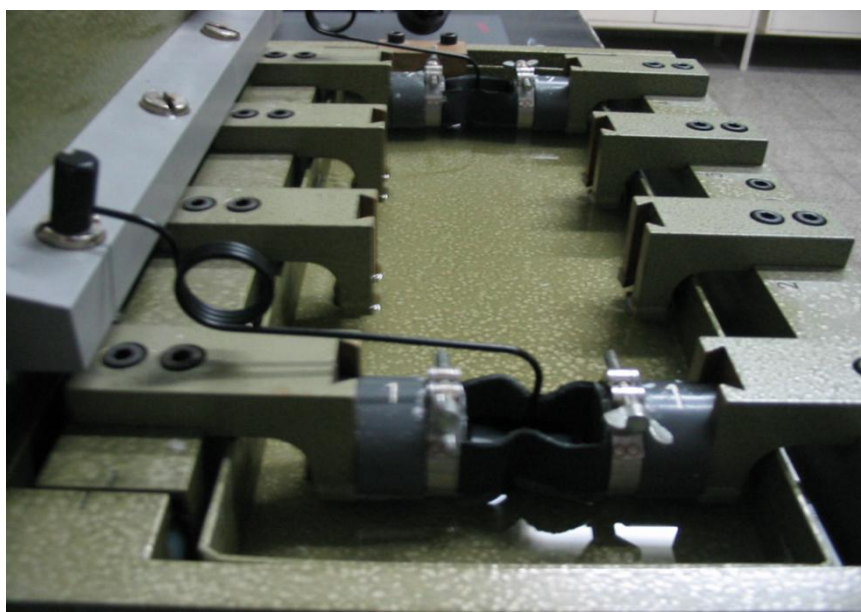


Sinov bo'lagi sinovdan o'tkazilishi kerak bo'lgan sirt bilan buklanadi va yuqori harakatlanuvchi qisqichga mahkamlanadi, sirt esa pastki mahkamlangan qisqichda tashqi tomondan tekshiriladi. Yuqori qisqichning harakati sinov qismidagi burmaning uning bo'ylab harakatlanishiga olib keladi. Sinov qismi vaqti-vaqti bilan shikastlanish uchun tekshiriladi.

Moslashuvchan terining suvga chidamliligi. 1-qism: Chiziqli siqish usuli (Penetrometer) (IUP 10-1, ISO 5403-1)

Namuna hajmi: 75x60 mm

Penetrometrdagi to'rt xil krank kengligi sozlamalari mavjud: 5%, 7,5%, 10% va 15%



- Tayyorlanishi:
- 4 ta namuna
- P180 abraziv qog'oz
- changni yutish mato (suv o'tkazuvchanligi)
- Og'irlik namunalari va changni yutish mato

Hisob-kitoblar

- Kirish vaqti
- Suvni singdirish n

$$wa = \frac{(m_1 - m_0)}{m_0} \times 100$$

- Suv uzatish

$$m_{wt} = m_{am1} - m_{am0}$$

2.4.4. Test sinovlari, Mashqlar va/yoki Loyiha ishi

Nazariy kurslar bilan bir qatorda trenerlar tomonidan murabbiylar nazorati ostida quyidagi tadbirlarda tegishli amaliyotlar olib boriladi:

- Quritish;
- Namlashdan pardoqlashgacha bo'lgan barcha teri jarayonlari;

- Maxsus fizik testlar;

Yakunda tinglovchilar trenerlar tomonidan berilgan nazariy darslar yuzasidan yozma test imtihonini topshirdilar.