

制革工艺讲义

西安制革技术训练班编

輕工業出版社

1959年·北京

前 言

皮革制品是人民生活 and 軍需装备所不可缺少的用品。为了提高工人和技术人員的水平, 1956 年西安“制革技术訓練班”, 曾邀請对制革有經驗、有研究的大学教授、工程师等九人, 分工合作, 編写教材, 每人担任一章。在写成之后, 通过实际教学, 又曾加以修訂, 直到 1957 年, 才合編成这本講义。編排次序, 原是按照当时授課的前后排列的, 但在修訂时, 为了前后系統一致, 在分章方面又加以变动, 增添了一些解釋和註解。

为了通俗易懂, 适合广大工人同志們閱讀起見, 書中尽量避免用外国文字, 但在偶尔引用国外經驗时, 仍將其本国原名(如苏联、捷克、民主德国等)註出, 以便有閱讀能力者可以参考。

由于本書各章是多人分头編写的, 因此所举数据、例子未能統一。又因各人見解未尽相同, 經驗亦異, 所以在內容上有不完全一致的, 但亦有重复的地方。此次倉促付印, 事先未能再使原授課者校閱一遍, 如有訛誤或不妥之处, 当祈讀者随时指正, 我們竭誠欢迎。

西安制革技术訓練班

1958 年 9 月 24 日

內 容 介 紹

这本讲义的内容包括原料皮概述、植物鞣底革目前存在的問題、結合鞣法、鉻-植結合鞣底革、黑色压花結合鞣多脂鞋面革制造方法、酶軟化問題、有关鉻鞣正面革的几个問題、裝具革、毛革制造概要等九章。每章有理論，也有實踐的經驗，並且引証了苏联、捷克等先进国家的資料，文字通俗易懂，适合于制革工厂訓練班、中等技术学校作教材，亦可供制革工人、技术人员在生产工作中的参考。

制 革 工 艺 講 义

西安制革技术訓練班編

*

輕 工 業 出 版 社 出 版

(北京市广安門內白廣路)

北京市書刊出版業營業許可證出字第000号

北京市印刷一厂印刷

新 華 書 店 發 行

*

850×1168公厘 1/32·12²⁶ 印張·310,000 字

1959 年 2 月第1版

1959 年 2 月北京第1次印刷

印數: 1—3,500 定价: (10) 2.10 元

統一書号: 15042·495

目 录

第一章 原料皮	7
一、皮的組織結構及化学成分	7
二、原皮病虫害殘伤造成的原因、防治方法及 对皮革产品品質的影响	14
三、原皮处理及保存	19
四、制革原皮分类的要求	25
五、剥皮方法的研究	29
六、炭疽病及檢疫	31
第二章 植物鞣制底革及其質量問題	41
一、丰满問題	41
二、松軟与僵硬問題	80
三、耐磨力問題	83
四、白花問題	86
五、反拷与炸面問題	89
六、植物鞣底革鞣料耗用量的考核問題	91
七、其他問題	92
第三章 結合鞣法	95
一、結合鞣的种类	95
二、鉻鹽与复杂的有机鞣質結合鞣法	96
三、鉻-植物結合鞣的理論基础	103
四、鉻-植物結合鞣法的技术管理	113
五、鉻鞣底革植物鞣底革与結合鞣底革的性質	114
六、其他結合鞣法	116
第四章 鉻-植結合鞣底革	120
一、底革采用鉻-植結合鞣法意义	120

二、底革原料皮及其重量的規格标准	121
三、原料皮投入工厂前的选配和驗收	122
四、生产程序	122
附件：鉻-植結合鞣底革与植物鞣底革的比較	157
第五章 黑色压花結合鞣多脂鞋面革制造方法	160
一、目前結合鞣反面革質量上存在的問題	160
二、鉻鞣革、植物鞣革及結合鞣革性質的比較	165
三、苏联黑色压花結合鞣多脂鞋面革制造方法	168
第六章 酶軟化問題	197
一、生皮在軟化工序中受酶作用而引起生物化学的变 化問題	197
二、裸皮在酶軟化工序中其物理化学变化及生物化学 变化的現象	203
三、酶的种类及軟化用的酶	211
第七章 有关鉻鞣正面革的几个問題	218
一、原料皮	218
二、浸水工作	219
三、浸灰、脫毛工作	224
四、脫灰和軟化工作	230
五、浸酸工作	234
六、鉻鞣工作	238
七、中和工作	249
八、染色及加油工作	251
九、整理工作	253
十、搓紋及搓軟	262
十一、固定剂及光亮剂	263
第八章 裝具革	264
一、結合鞣武裝帶革	264
二、植鞣武裝帶革存在問題的糾正方法	290

三、生揉革制造方法	296
四、綿羊皮衣服革制造方法	300
五、綿羊皮衣服革存在問題的糾正方法	310
六、其他革类的制造介紹	313
第九章 毛革制造	323
一、生皮的物理構造和化学性質	323
二、毛革原料皮的种类和性質	334
三、預备工程	351
四、鞣制工程	360
五、整理工程	373
六、染色和再整	379

第一章 原料皮

一、皮的組織結構及化学成分

(一) 皮的功用

动物軀体的外表部分，都被复着一層皮，皮对所被复的动物，起着保护作用，这种作用非常微妙。

由于皮的組織細密，最外面的一層表皮，可以防止細菌，使真皮及其他組織不受細菌的侵害。

皮膚有銳敏的感觉性能，因为真皮中有很多神經系統，对寒、热、疼痛等刺激均有灵敏的感觉，通过神經系統傳達給大腦神經，使腦神經能作适应的处理决定。

皮膚有保护生理机能及神經的作用，不因为長期曝曬在日光下遭受日光紫外線的照耀有所損害。这是由于皮膚在遭受日光曝曬后，粘液層中的色素濃度增加，可以減少和隔絕紫外線的透入，起到保护作用。

皮膚还有調節体温的作用，当动物因剧烈劳动或由于外界的影响，体内温度上升时，皮中的汗腺就向外排出汗液，由于汗液蒸發，随之吸收了部分的热量，使体温降低。如体外温度降低或受到刺激，立毛机（有称立毛筋者，也有称勃起筋者）收縮，使毛立起，毛立起时，脂肪腺就排出脂肪，聚集于皮的表面，使热量不易散失，以保持体温。

(二) 皮的結構

皮的結構大体分为兩層，即表皮層与真皮層。茲將各層結構的組織狀況分別簡述如下：

1. 表皮: 表皮是附在皮的最外面一層, 它一般分为兩層, 最外的一層为角質層, 这一層沒有血管, 它所需的营养是吸自真皮, 角質層的細胞形狀也不一样, 在內部为長形, 向外逐漸变为扁平形, 越到外面的越扁平。这是由于內部新生的細胞繼續生長, 將老的細胞推向外部。因此, 老細胞所需的营养, 逐漸減少, 它本身的水分也逐漸散失而死亡, 最后从皮膚上脫落下来, 最常見的是人的头屑。在表皮里面的一層为粘液層, 粘液層又分为三層, 下層为基底層, 又名生長層, 中層为網狀層, 上層为粒狀層。

基底層是一層薄膜, 介于表皮与真皮之間, 由具卵形核的柱形細胞組成。这些細胞分裂力很强, 由于基底層細胞分裂繁殖的結果, 逐漸形成基底層以上的各層: 網狀、粒狀、角質層等。由于基底層細胞分裂繁殖的結果, 柱形細胞被挤压成扁平形。在基底層以上的細胞, 一般的都沒有分裂繁殖的能力, 表皮層細胞的繁殖和發育都在基底層發生, 所以基底層也叫生長層。

網狀層是由多面形細胞組成, 此种細胞略呈扁平狀, 彼此之間有原生質組成的桥相連接, 細胞間的小桥頗为發達, 細胞之間具有許多空隙, 营养細胞的淋巴液, 即在此空隙中流动, 網狀層保护着基底層, 在網狀層中, 細胞开始了角質化的过程和透明角質的構成。

粒狀層在網狀層的上面, 系由網狀層多面形細胞被挤压扁平了的細胞組成的。在这一層中, 細胞角質化的作用加强, 細胞中生成了許多小的有光澤的透明角質顆粒, 这些顆粒逐漸变成角質化物質, 由于此种細胞中有透明角質顆粒存在, 所以称为粒狀層。

粘液層除了向外繁殖細胞, 起着新陳代謝的作用外, 在一定的地方对真皮具有扩散作用, 並使真皮中形成幼毛和脂肪腺。

在角質層与粒狀層之間, 还有一薄層, 此層表面光澤, 頗似玻璃, 故名为透明層。透明層的組成系由薄而沒有核的梭形細

胞組成，細胞之間彼此分界不甚明顯。這些細胞中的所有原形質都變成了透明角質，就是形成角質蛋白質的物質。

表皮結構已如上述，由於動物的種類不同，表皮厚度也不一樣。一般說來毛長而稠密的動物，它的表皮常較薄一些。以牛皮為例：水牛皮的表皮就比黃牛的表皮厚得多。

表皮中的角質蛋白質組成部分，在水中不溶解，也不膨脹；煮沸時也不變成膠體；不溶於弱酸和鹽類的溶液中，而能為鹼性溶液所分解。表皮沒有制革的價值，也無法將表皮鞣製成革，在制革脫毛時，表皮隨毛一同被除去。

2. 真皮：真皮在表皮基底層的下面，是由生膠纖維、彈性纖維和網膜纖維組成的結締組織構成的，無論是組織形態上和化學組織上，彼此均不相同。生膠纖維約佔真皮全部的99%，而彈性纖維與網膜纖維尚不足1%。真皮中除生膠纖維、彈性纖維及網膜纖維組成的結締組織以外，還含有部分色素，脂肪細胞、清蛋白質、球蛋白質、毛根、毛囊、汗腺等。

真皮也可以分為兩層，在連接表皮的一層為恆溫層（或稱乳頭層），在恆溫層的下面為網狀層。

恆溫層中有汗腺和脂肪腺，可以保持動物合適的體溫，故名恆溫層。它的外形由於表皮基底層發育的結果，形成真皮突入表皮的乳頭狀的突出物，所以也叫乳頭層（俗稱粒面層）。各種動物乳頭層的外觀形態，也不一樣，各有其特點，經長期觀察就能正確的鑑別出來。乳頭層的細致與否，決定於毛腺胞的多少，在單位面積中，毛腺胞愈多者，所製成的革粒面就愈細致，毛腺胞的多少，亦因牲畜的品種不同而有所差別。毛腺胞的數目在幼畜時就決定了，幼畜漸長，僅毛腺胞面積逐漸擴大，並不增加數目。換句話說，幼畜的單位面積上的毛腺較多，大畜則較少，所以幼畜皮製成的革，粒面比較細致。

網狀層：網狀層是由於這一層的生膠纖維組織互相交錯，好像編織的網子一樣，故名網狀層，這一層中的主要特征是生膠纖



圖 1 生皮組織示意圖

維組織緊密而形成複雜的纖維束。網狀層中彈性纖維少，沒有汗腺、皮脂腺和毛囊等，但有的牲畜皮中，網狀層有脂肪細胞分布其間。

網狀層纖維組織較恆溫層為厚，它決定了成革的抗張力、彈性等。皮的網狀層組織愈發達，制成的革也愈堅韌；但網狀組織在同一張皮中的各部位的厚度和緊密程度也不一樣，一般的皮背

部厚而緊密，腹部薄而較松，所以成革性能都是背部較腹部強韌。

(三) 生皮的組成

皮的化學組織頗為複雜，尤其各種蛋白質的化學結構迄今尚未能完全明了，這裡我們所提出的化學組成，僅是說明其組成分。皮的化學成分是水、礦物質、脂肪、蛋白質、色素等，茲分別簡述如下：

水分：新鮮獸皮中含水分較多，約佔全皮重量 60~75%，其中表皮部分含水分較少，恆溫層含水分較多，網狀層較恆溫層所含的水分少些。生皮中所含的水分，在空氣中逐漸散失，它的散失量與時間成正比。水分散失到一定的程度以後，在浸水過程中，就難於浸軟。所以過於陳旧的皮衣，浸水困難，就是這個原因。用食鹽處理的生皮，這種現象比較少一些。

礦物質：生皮中含有少量的礦物質，系由血液及淋巴液而來。這些礦物質是鈉、鉀、鈣、鎂等的氯化物、硫酸鹽、碳酸鹽及磷酸鹽。此外，還有鐵質及少量的矽。這些礦物質在皮中的分布

情况是：鉀鹽多存在表皮中，鈣鹽則多存在真皮層中。

脂肪：脂肪在生皮中的分布情况較為普遍，在表皮、真皮中均有存在。在生皮中的脂肪是用石油醚提取測定的，除用石油醚提取以外，還有可被其它有机溶剂所提取的物質，称为类脂質。生皮中所含脂肪及类脂質含量，各种牲畜均不一致，在同一种牲畜中也因畜齡、性別及飼料不同而有差異。牛皮中的脂肪及类脂質含量不足1%，而草原綿羊皮則高达30%。

皮蛋白質：皮蛋白質為組成生皮的基础，它的結構及其性質均極為复杂，制革工業是要把皮蛋白質轉變成革，而这种变化过程是以蛋白質变化为基础进行的。因此，必須把蛋白質的分类和它的性質作簡單的闡述，以便在制革生产过程中能够控制和掌握它們，使所制成的革能适应所需要的特性。

蛋白質是复杂的高分子物質，組成蛋白質的元素有氫、氧、氮、碳、硫等，有时也有磷、鉄、鉀、鈣、鎂等元素，但这並不是組成蛋白質的基本元素。蛋白質經水解后产生氨基酸，所以氨基酸是組成蛋白質的基本單位。氨基酸的种类極多，在这里不作詳細叙述。但各种氨基酸的共同特性是氨基酸含羧基（ $-\text{COOH}$ ），所以有酸的特性，同时也含有氨基（ $-\text{NH}_2$ ），所以也有胺的特性，構成皮的蛋白質种类及性質，分述如下：

粘液質：粘液質系由蛋白質与醣类所組成的，有膠粘的性質，对皮內各种纖維有粘貼膠合的作用，这种蛋白質的性質不溶于水，而能在水中膨脹，在弱碱性溶液中能溶解，加酸則發生沉淀，在过量的酸中（除醋酸外）又能溶解。这种蛋白質能在制革的浸水、浸灰过程中被溶去。

清蛋白質及血球蛋白質：这两种蛋白質存在于皮組織中的血液及淋巴液中，有遇热凝固的性質，能溶解于水及酸、碱的稀薄溶液中，如在酸液中加入食鹽，則生沉淀。这两种蛋白質在制革浸水过程中可以去掉。

角質蛋白質：角質蛋白質存在于毛、羽、趾甲及表皮的角質

層中。角質蛋白質不溶于水，也不溶于酸、碱的稀薄溶液中，具有抗酶的作用。角質蛋白質遇硫化物起反应，形成新的化合物，这种新的化合物遇碱时所引起水解作用，比較原来的角質蛋白質强烈得多，在浸灰过程中使用硫化鈉，就是要促使这个作用的产生，好把角質蛋白質去掉。

彈性蛋白質：彈性蛋白質是黃色的彈性纖維的基本組成部分，所以称为黃色纖維素。存于生皮的上部，構成細致的網形，它的作用是支持粒面的機構，使表面保持一定的粒紋。彈性蛋白質不溶解于水及有机溶剂，能抗沸水的作用，在飽和石灰溶液里，短的时期不显作用，在長时期可以被分解，对硫化物不起作用，極易为胰蛋白酶素所分解。

網膠質：網膠質是網層纖維的基本組織部分，其化学性質尚不明确，約介于生膠質与角質蛋白質之間，它能耐热水，能耐酸、碱及胰蛋白酶素的作用，但能被胃酵素所分解。

色素：色素在粘液層、真皮層及毛中均有存在，是着色蛋白質，为構成毛色及表皮細胞顏色的要素。皮膚如曝晒在強烈日光下，受日光的刺激作用产生色素。此种色素对日光的紫外線有濾波作用，以防止皮膚及神經組織遭受紫外線的破坏。色素不溶于水及稀酸中，而能溶解于碱的稀溶液里。色素能为氧化剂(如 H_2O_2 , Cl_2 , Br_2)和还原剂(如 SO_2)作用而漂白。

生膠質：生膠質为皮蛋白質中最主要的一种蛋白質，也是生皮所含蛋白質中最多的一种，就由这一部分轉变成革。生膠質在生皮中是白色纖維束組織，是生皮結締組織的基本組成部分，它是由血液中的—些白血球，叫做結締組織原細胞的排泄物所化成。当动物生長时，它們离开血液，向外轉移，分泌出蛋白質原纖維，許多原纖維集积而成纖維束。

生膠質不能溶解于冷水、稀薄的酸碱溶液(常温)和有机溶液中，但能吸收这些溶剂而膨脹，如果温度增高或時間延長，就有一部分分解。在胃酵素中可以消解，消解量与温度及時間成

正比例。生膠質在熱水中(60°C 以上)時,發生卷縮彎屈現象,面積縮小,厚度增加,硬度增加,隨着時間的延長,生膠質逐漸溶解而變成膠。膠熱至 130°C 時,又變成生膠質。其性質與生皮生膠質相同,但沒有纖維組織的形狀。如再經煮沸不再能變成膠。生皮在溫度 60°C 乾燥時,在水、酸、鹼液里的膨脹能力就大大減低,不能恢復到柔軟的狀態了。

(四) 生皮中的其它物質

皮的組織結構及化學組成,已如上述,此外在皮的表面還有毛,皮的中間有脂肪腺、汗腺、血管等,茲簡述如下:

毛: 在表皮以外者為毛幹部,其長短不一,頂端為尖形,橫切面為圓形,分為三層,其最中心部分為毛髓,含有透明角質和粒狀色素;毛髓的外面是厚皮,為毛的主要部分,厚皮的細胞呈長紡錘形縱行排列,互相粘貼;厚皮的細胞是角質蛋白質組成的,毛的色素夾在細胞里,厚皮的外面是外皮,外皮的細胞柔軟,呈多角形或圓形,並逐漸變成扁平而堅硬,重疊如鱗片,這種鱗片的形狀,各種牲畜均不相同。毛的外皮之外還有內根鞘和外根鞘。在表皮以內者為毛根,毛根為狹而長的袋形毛囊所被復,雖是由表皮所組成,却伸入真皮中。毛根的末端為毛母,內有血管,起着毛的營養作用。毛母的頂端產生細胞,組成毛髓,毛母除供給營養外,並將血液中的色素傳達給細胞,使產生色素,而賦予各種牲畜特有的顏色。毛可以抵抗強酸的作用(酸的濃度可高至50%),但在鹼性溶液里就分解,鹼的濃度越高,分解的速度也越快。

脂肪腺: 脂肪腺為大而有核的細胞所組成,其組織排列如葡萄狀,其腺管開口于毛囊,每個毛囊四周有二至六個脂肪腺,它能排出油脂,使表皮滋潤,毛發光澤,並能控制水分蒸發的速度,以調節體溫。它依靠血液供給營養,並能把血液中的醣轉化成脂肪,儲存在脂肪腺里。

汗腺：汗腺为圈形的囊，有螺旋形的狭管，通于毛囊或直通至表皮，它在皮中的深度较脂肪腺为大；依靠血液营养，同时吸取血内不必要的物质如水、盐、尿素等排出体外，由于体表面水分蒸发，吸收热量，所以排泄汗液可以调节体温。如果皮内缺乏脂肪腺，汗腺也能排出油脂，滋润皮肤。

血管：在皮中的血管都是微血管，在恒温层中分布为两层，上层接近表皮，供给脂肪腺和皮的营养，下层在皮的内部，供给汗腺的营养，并借汗腺排除血液内不必要的物质。

二、原皮病虫害残伤造成的原因、防治方法 及对皮革产品品质的影响

(一) 原皮病虫害等残伤造成的原因

动物的皮被复体外，司保护作用，因为皮在体的表面，极易蒙受创伤，这些创伤不论是在牲畜生活期间及宰剥不当或保存和储藏中均能发生，制革工作者必须辨别各种缺点，并应了解它们对皮革品质会发生什么影响，兹就原皮病虫害残伤造成的原因分述如下：

1. 牲畜生活期间皮的病虫害残伤：

(1) **虱疗：**虱疗是一种寄生虫病——壁虱病——壁虱寄生于牲畜体表，吸食牲畜的血液而使之发病。壁虱的种类很多，其分布面也很广泛。壁虱的幼虫或成虫，在牲畜体上爬行时，引起搔痒，使牲畜不安。多数幼虫粘着在一处，以口器鑽入皮中，吸食血液，常发生剧痛，在虫咬部分多发生湿疹状丘疹——小膿胞，多数壁虱寄生时，牲畜逐渐瘦弱。

(2) **癬癩：**癬癩是由疥癬虫寄生所发的传染性的皮肤病，由于疥癬虫种类的不同，寄生部位与致病情况也不同，牲畜患此病者颇为普遍，疥癬虫大概分三种：

甲、穿孔疥癬虫：这种疥癬虫经过毛囊透入皮内，侵蚀皮

組織，形成裂孔和空洞，患部逐漸擴大，因虫体攝取養分和排出毒素的作用，使牲畜體力日益衰退，尤其在冬季，牲畜多數瘦弱因而死亡。

乙、吸吮疥癬虫：這種疥癬虫在皮的表面，將口器刺皮內吸吮淋巴液，同時由唾腺分泌毒素，刺激皮膚，致皮膚分泌滲出液，使患處濕潤，濕潤處往往形成小結節，患處表皮易于剝離，牲畜營養減退致使瘦弱。

丙、食皮疥癬虫：這種疥癬虫也是寄生在皮的表面，患處皮膚產生皮屑脫層，不形成痂皮，皮面粗糙。

(3) 蛇眼：蛇眼是昆虫寄生在牲畜体中所造成的殘傷為害最烈，其發生，系由雌牛虻產卵于牛的腹股部分，卵堅固的粘附在毛上，經3—5天變成幼虫，鑽入皮中，經過複雜的過程，向食道部分移動，再漸移至背脊部分的皮中（牲畜的口咬不到的地方），將皮咬成小孔，以便呼吸空氣，引起皮膚發炎腫起，逐漸增長，至幼虫期結束時爬出皮外，落于草根磚瓦塊的附近，變成蛹，再破蛹而成成虫——即能飛的牛虻。這種殘傷分為兩種：

甲、未封口蛇眼：此種殘傷常稱為蛇眼，系牛虻幼虫已出來或未出來的時候所形成的，其形狀系皮面有小孔，向內逐漸擴大成喇叭狀，傷口內常有膿。

乙、封口蛇眼：此種殘傷常稱為蛇底，系牛虻幼虫已出來，時期較長，傷口已愈合封口，但傷口皮的組織形態已遭破壞，雖已癒合，而未恢復原來的狀態。

(4) 鞍花、韃花、瘡疤：這種殘傷中鞍花和韃花主要是由於鞍轡及韃具不良，將牲畜的皮膚磨破。瘡疤是外傷造成的皮被破裂，以後逐漸痊癒。此種殘傷多在前脊及背部。

(5) 病死皮：牲畜因患病死亡，在死亡前並未放血，以致血管中淤積血液，使血管硬結，而使皮上產生血管的條紋，在革上不能除去。

(6) 鞭傷：系牲畜在宰殺前，遭受鞭或木棍擊打，其被擊打

部分，皮內微血管充血腫起，宰殺後充血部分不能消失。

(7) 針孔(刺傷)：此系牲畜發生疾病後，被兽医用針或錐在皮上刺孔放血治療，致使皮上產生成片或成行的洞孔，多在前脊及臂部。

(8) 烙印：此系大量牧放的牲畜，為了便於識別，而在牲畜體上烙印，作為標記。

(9) 舔傷：系牲畜在同一地方長期以舌舔皮造成粒面層表面的傷害，在毛已脫落的部分，有小的平行裂口。

(10) 刺掛(刺花、掛傷)：系牲畜在放牧時進入矮叢林中，被樹枝等搔傷，或牲畜在擦痒時擦傷。

(11) 角擦傷：系皮受了角的傷害而在皮面上發生的破傷或擦傷。

(12) 癰痕(疤痕)：系由封口的膿腫、角傷和其他傷害在皮的粒面發生的癰痕。

2. 由於剝皮不當造成原皮的殘傷：

(1) 剝傷：系剝皮時不小心，在皮的內面形成小面積深而使皮薄的削割傷。此種殘傷在制革的削肉過程中不小心時，也能造成。

(2) 擦刀(描刀)：系剝皮時操作不留心，或剝皮技術不熟練，致在皮的肉面形成未穿透的切口。由於切口深度不同，一般分為切口深度不超過皮厚的三分之一的淺刀口，及切口深度超過皮厚的三分之一的深刀口。

(3) 刀孔：是擦刀深度已將皮切透，皮上形成長形的刀孔。

(4) 切口不對稱：系剝皮時切口線不正或不直，以致剝下的皮兩側腹部不對稱。

3. 由於生皮處理和保管不當造成原皮殘傷：

(1) 熟爛：系剝皮後乾燥過急，皮之毛面與肉面已乾燥，皮的中層仍在潮濕狀態，水分不易蒸發出來，在適當的條件下，潮濕部分開始腐爛或受較高溫度皮膚膠化，然後逐漸乾燥，此腐爛

处称为熟爛或腐爛。

(2) 燙傷(場晒): 主要發生在夏季, 晒鮮皮時, 將皮鋪在已晒熱之地面或其他已晒熱之物体上, 或在晒皮時將皮移動, 以致皮之纖維組織受熱變質, 或已干之皮, 被接觸較高溫度的物体而造成的損傷。

(3) 虫蝕傷: 系干皮上面受了蛀皮虫(黑色小甲虫)的幼虫(小毛虫)由肉面或毛面蛀食的地方, 使皮形成深的溝紋和穿透孔。

(4) 干裂: 系干皮在含水量較低的情況下, 受到了過強的機械作用, 皮面發生不同深度的裂口。

(5) 鹽癢: 皮在去毛之後, 皮面有時發現斑點, 但在去毛之前, 不易發現。其發生的原因說法不一, 有的說在醃皮時皮中的食鹽在適當的條件下發生結晶現象, 此項晶體將皮的纖維擠壓變形而生鹽癢。有的說系由細菌作祟, 如果使用化學藥品, 如氟矽化鈉、純鹼等均能收效。

(6) 油爛: 系牲畜之皮剝下後, 皮上所附之油脂沒有削去, 干燥後在適當的條件下油脂溶解, 深入纖維中, 使之變質。

(7) 擦毛: 系皮在保管或運輸中, 由於摺疊不善, 毛面有向外的部分, 此部分遭受摩擦, 毛被磨去, 損及粒面。

(8) 水濕霉爛: 此系運輸或保管不當, 皮受潮濕而不及時發現, 時間較長, 潮濕部分受細菌侵蝕發生變化。

(9) 烟熏皮: 皮在干燥過程中被烟熏或焙干, 皮上有烟熏的氣味, 浸水過程不易充分充水。

(10) 陳板: 干皮經過長期保管, 如經過三年以上, 浸水過程不易充水。

(11) 凍板: 寒冷帶冬季剝下的皮, 個別部分水分損失過度, 在肉面形成白斑, 其堅實性和強度均有所降低。如凍板在解凍時的管理不善, 則皮上先解凍部分易受細菌侵蝕, 使皮的組織受到損失。