

制革工作者手冊

〔苏〕A. И. 霍伊欣著

輕工業出版社

制革工作者手册

[苏]A. И. 霍伊欣 著

徐士弘 译

輕工業出版社

1958年·北京

內 容 提 要

本書簡要地闡述了各類皮革生產的全部知識，包括：原料皮的分類和鑑定，靴鞋、鞍具及服飾品等所用皮革的製造工藝，皮革生產中的各種設備，各類材料的性質及其消耗定額，各個工序的工時標準和安全技术，各類皮革成品的標準、鑑定、分級、包裝和貯藏等。書中所列的工藝規程系根據蘇聯地方工業和合作社皮革業的具體條件擬定的，並詳細敘述了各種地方鞣料、皮革輔助產品及廢料（兽毛、猪鬃、皮膠和皮渣）等的利用。

本書適合於制革工業中的工程技術人員閱讀，並可供熟練的技術工人作為學習基本技術知識的參考書。

СПРАВОЧНАЯ КНИГА
КОЖЕВНИКА ПРОМЫСЛОВОЙ
КООПЕРАЦИИ

А. И. Хойхин

制革工作者手冊

[蘇]А. И. 霍伊欣 著

徐士弘 譯

*

輕工業出版社出版

（北京市廠安門內白廠路）

北京市書刊出版登記證出字第099號

北京市印刷一廠印刷

新華書店發行

*

787×1092公厘 1/32 • 印張6張 • 139,000字

1958年9月第1版

1958年9月北京第1次印刷

印數1—4,000 定價(10)0.96元

統一書號：15042·301

制革工作者手册

〔苏〕A. И. 霍伊欣 著

徐士弘 译

輕工業出版社

1958年·北京

內 容 提 要

本書簡要地闡述了各類皮革生產的全部知識，包括：原料皮的分類和鑑定，靴鞋、鞍具及服飾品等所用皮革的製造工藝，皮革生產中的各種設備，各類材料的性質及其消耗定額，各個工序的工時標準和安全技术，各類皮革成品的標準、鑑定、分級、包裝和貯藏等。書中所列的工藝規程系根據蘇聯地方工業和合作社皮革業的具體條件擬定的，並詳細敘述了各種地方鞣料、皮革輔助產品及廢料（兽毛、猪鬃、皮膠和皮渣）等的利用。

本書適合於制革工業中的工程技術人員閱讀，並可供熟練的技術工人作為學習基本技術知識的參考書。

СПРАВОЧНАЯ КНИГА
КОЖЕВНИКА ПРОМЫСЛОВОЙ
КООПЕРАЦИИ

А. И. Хойхин

制革工作者手冊
[蘇]А. И. 霍伊欣 著
徐士弘 譯

*

輕工業出版社出版

（北京市廣安門內白廣路）

北京市書刊出版登記證出字第099號

北京市印刷一廠印刷

新華書店發行

*

787×1092公厘 1/32 • 印張6 1/4 • 139,000字

1958年9月第1版

1958年9月北京第1次印刷

印數1—4,000 定價(10)0.96元

統一書號：15042·301

原 序

第十九次党代表大会关于第五个五年计划的指示規定繼續大力增加苏联的牲畜总头数。

在全国农业方面,五年內牲畜总数增加的比例是:牛18~20%,綿羊 60~62%,猪45~50%,馬 10~12%。

这就在畜牧业的其他各种产品增加的同时,大大地增加了工业皮革原料的供应。

皮革工业面临的任務之一,就是尽可能地多生产优等質量的皮革半制品来满足人民对于靴鞋、鞍具、綿羊皮襖和服飾制品日益增長的需要。

要解决这个問題,就必须正确地利用現有的皮革和綿羊皮襖原料的資源,节省原料和采用先进的加工方法。由于斯大林獎金获得者А.朱特基赫(Чутких)、М.洛日聶娃(М.Рожнева)、М.科諾年科(М. Кононенко)、Л.科拉別尔尼柯娃(Л.Корабельникова)、工程师Ф.科瓦列夫(Ф. Ковалев)、М.勒夫欽科(М. Левченко)和 Г.穆哈諾夫(Г. Муханов)以及其他許多生产革新者的倡导,輕工业和工艺合作社的数十万工人和工程技术工作者都在为生产优等質量、为尽力节省原材料、以及为降低每一生产工序的成本而参加了社会主义的竞赛。

工艺合作社各皮革工厂的工作条件和輕工业各工厂的工作条件不同,因为在一般工艺合作社的工厂中,生产过程很少采用机械化。

由于这个緣故,在皮革和綿羊皮襖生产方面出版符合現代技术水平并适用于工艺合作社的特殊操作条件的实用指

南,就成为十分必要的和及时的了。

本書是各种手册的綜合,但不是正式的材料,因而叫做“工艺合作社皮革工人手册”。

“工人手册”包括靴鞋、鞍具、服飾制品与綿羊皮襖等所用皮革的制造方法的闡述。本手册載有有关成品的鑑定問題,所用的各种輔助物料,技术和劳动定額的評述,單位成品的原料皮和物料的消耗标准定額,繁重劳动过程的机械化实例,各种設備,工作現場的組織,技术安全和劳动保护等材料。書中着重地說明地方糴料,說明輔助产品及皮革与綿羊皮襖皮生产的廢料(毛、猪鬃、皮膠、皮渣等)的利用。

“工艺合作社皮革工人手册”,适用于各皮革工厂的工程技术人员,并可供熟練工人用作学习基本技术知識的参考書。

目 录

原序.....	3
第一章 皮革制造的組織	8
一 皮革業总述	8
二 設備概況一覽表	9
三 皮革制造中水量和热量的消耗	10
四 由樹皮制造鞣液的热量消耗	13
五 制造皮革物品的時間定額	20
六 皮革工厂設立的主要規則	21
第二章 皮革制造的設備	25
一 設備和机器	25
二 工作台和器具	42
三 装卸生皮繁重操作的和皮革-半制品運輸的 最簡單的机械化方式	43
四 皮革用干燥室及其設備	45
第三章 原料皮	50
一 原料皮概論	50
二 原料皮的技术条件	51
三 原料皮的生产用途	54
四 原料皮的缺陷	57
五 原料皮的保存	63
六 原料皮的分級	64
七 对原料皮提出的一般要求	65
八 毛和皮渣的产量定額	66
九 由猪皮所得干鬃毛的产量定額	68
第四章 制革用材料	70

一	化学材料和輔助材料	70
二	植物鞣料和合成鞣料	75
三	皮革加脂用的材料	80
四	染料	84
五	測定皮革生产上所用各种材料中化学純淨物質含量的最簡單的方法	87
第五章	制造各种皮革物品的原材料的消耗量	96
第六章	各种皮革物品的制造方法	105
一	植物鞣苏联軟革的制造	105
二	鉻鞣皮革的制造	114
三	鞋底用革的制造	131
四	狼魚皮制成鉻革	141
五	家兔皮制成皮革物品	143
六	鞋用漆皮革的制造	145
七	鹽制生揉革的制造	148
八	由綿羊皮和野山羊皮制造明矾鞣革	151
九	乐具零件用皮革的制造(不用卵黃和面粉)	155
十	油鞣皮革的制造	157
十一	綿羊皮襖皮的制造	164
第七章	皮革和綿羊皮襖皮的質量	170
一	皮革物品和綿羊皮襖皮的分类和用途	171
二	皮革制品的分級和包裝	180
三	缺陷的評定	180
四	皮革的標記	182
五	皮革的包裝	182
六	皮革物品的貯藏	184
七	主要种类的皮革和綿羊皮襖皮的化学組成和物理-机械性質的标准	186
八	蒸發植物鞣液用的最簡單裝置的蒸發設備	191

九 設備的操作方式.....	193
十 器備的管理.....	194
十一 應用濃縮鞣液鞣制蘇聯軟革、內底革和外底革	195
十二 提高低級鉻鞣皮革的質量.....	196
十三 製造磺化海產動物油指南.....	201
皮革機器的基礎圖樣.....	205

第一章 皮革制造的組織

一 皮革業总述

工艺合作社和地方工業的皮革工厂制造出各种类型的皮革商品：鞋底用革、生揉革、苏联軟革以及鞋面和服飾用的鉻革。原料皮的生产批的大小，一般是依設備的容量而定，以鮮皮重量計常在 1.0~1.5 吨之間。較大的皮革工厂常專門制造一、二种革。投入生产的原料皮，一般为每2~3日一批，而較大規模的生产則为每日一批。

机械化程度小的工厂的生产用房的面积，每年制造180吨原料皮的为 390~420 平方米，每年制造 300 吨的为580~620 平方米。各車間佔用的标准面积如下表：

表 1

工厂的年产量	浸水-浸灰 車 間	鞣制車間	干燥整理 車 間	浸提車間	生产用 总 面 积 (平方米)
180 吨原料皮	100~110	100~110	145~150	45~50	590~420
500 吨原料皮	150~160	150~160	225~240	55~60	580~620

原料皮儲藏庫必須能同时貯藏两个月的使用量。每年制造 300 吨原料皮的工厂，其儲藏量为 2,000~2,500 張大型皮和 8,000~10,000 張小型皮。儲藏所佔面积平均为每一平方米 100 張大型皮或 250 張小型皮。那末，儲藏 2,000 張大型皮和 10,000 張小型皮需要房屋面积，应为 60 平方米— $(2000:100)+(10000:250)$ 。

各皮堆之間的过道所佔面积不小于原料皮所佔面积的

60%，即 36 平方米。儲藏庫中撥出來供原皮分類的面積應不小於 15 平方米。因此，儲藏庫的全部面積約為 111 平方米(60 + 36 + 15)。

每年製造原料皮達 180 噸(按鮮皮重量計算)的皮革工廠，儲藏原料皮的庫房面積以 67 平方米為適當。

材料儲藏庫面積的大小應根據同時能儲存化學藥品、鞣料、油脂、染料等兩月用的儲藏量來計算(石灰除外，石灰應單獨儲存，不列入計算)。在計算儲藏這些材料的房屋面積時，應該注意每一平方米面積可以放置 250~300 千克。過道佔有效面積的 80%。

儲存樹皮的棚子的大小應該是能同時貯藏不少於 9 個月的用量。每年製造 300 噸原料皮的皮革工廠，一年需用樹皮 560 噸左右，因此，九個月所用樹皮的儲存量就等於 420 噸。把樹皮疊成高達 5 米的樹皮堆，那末，1 平方米可放樹皮 700 千克。要堆放 420 噸樹皮所需棚子的面積應為 600 平方米。

每年製造 180 噸原料皮的皮革工廠，為儲存樹皮所需棚子的面積應為 300 平方米。

二 設備概況一覽表

對於每年製造 300 噸原料皮(按鮮皮重量計算)的機械化程度較小的工廠，不可缺少下列設備(參看表 2)。

表 2

設 備 名 稱	數 量	佔用面積(米)	馬達的功率 (瓩)
1	2	3	4
甲、浸水-浸灰和鞣制-整理車間			
浸水-浸灰和洗滌用池*	7	長 2.1, 寬 2.1	—
MM-2 型小皮刨肉機	1	長 3, 寬 1.5	6.0

續表 2

設 备 名 称	数量	佔用面积(米)	馬达的功率 (瓩)
1	2	3	4
供裸皮脫灰、軟化、浸酸和初鞣用刮槽 (單一式)	2	長3.2, 寬1.8	1.5
供苏联軟革鞣鞣用池子	2	長2.2, 寬2.1	—
大型皮用的鞣皮轉鼓(半巨型)	1	長4, 寬3	5.0
小型皮用的鞣皮轉鼓(BXA型)	2	長3.4, 寬3.0	5.0
小型皮用的削勻机	1	長2.1, 寬1.1	4.0
拉軟机	1	長3.3, 寬1.12	2.5
整理皮革用平台	3	長2.0, 寬1.0	—
磨光机	1	長2.25, 寬1.0	2.0
磨里机	1	長2.1, 寬1.5	1.5
底革滾压机	1	長6.4, 寬2.0	6.0
洗毛机	1	—	1.5
給水泵	1	—	2.0
乙、树皮切碎机和浸提系			
每小时生产率达 200 千克的树皮切碎 机	1	長4.50, 寬2.10	4.0
每小时生产率达 200 千克的树皮粉碎 机	1	長1.70, 寬1.5	10.0
浸提树皮和儲存鞣液用桶(圓形木桶)	6	長1.8, 寬2.0	—
抽送鞣液泵	2	—	2.0

* 池的深度为 1.8~2.0 米。

这样的工厂 24 小时所消耗能量約为 300 瓩时。

三 皮革制造中水量和热量的消耗

表 3 制造一批鉻革的水量消耗

(假定鮮皮态的原料皮一批的重量为 1,500 千克)

工 序 名 称	水量消耗(升)
浸水: 液体系数—4, 三次換水, 水量消耗为 $1500 \times 4 \times 3$	18,000
浸灰: 液体系数—4, 水量消耗为 $1,500 \times 4$	6,000
洗滌裸皮: 液体系数—3.5, 三次換水, 水量消耗为 $1,500 \times$ $\times 0.8 \times 3.5 \times 3$	12,600
脫灰: 裸皮重量 $1,500 \times 0.8 = 1,200$ 千克, 液体系数—3.5, 水量 消耗为 $1,200 \times 3.5$	4,200

續表 3

工 序 名 称	水量消耗(升)
軟化:脫了灰的裸皮重量为 $1,500 \times 0.7 = 1,050$ 千克, 液体系数—3, 水量消耗为 $1,050 \times 3$	3,150
軟化后洗滌:水量消耗与軟化相同	3,150
浸酸和鞣制:液体系数不大于 2, 軟化过的裸皮重量为 1,050 千克, 水量消耗为 $1,050 \times 2$	2,100
洗滌和中和: 削匀革的重量为 800 千克; 液体系数—2, 三次換水, 水量消耗为 $800 \times 3 \times 2$	4,800
染色和加脂:液体系数—2, 革重 800 千克, 水量消耗为 800×2	1,600
皮革干燥后的回湿:干革的重量为 330 千克, 水的消耗量为 $15\% = 330 \times 0.15$	50
洗毛: 一批原料皮的平均干毛产量为 90 千克, 每洗滌 1 千克干毛的水量消耗为 135 升, 即 90×135	12,150
制造每一批皮革水的总消耗量	67,800
每月制造 16 批鉻革, 平均每 24 小时水量的消耗为 $16 \times 26 \times 67,800$	$\approx 42,000$
業務上所必需的水量消耗約为 10% 或	$\approx 4,200$
每 24 小时水的平均消耗量	$\approx 46,000$

* 0.8—把鮮原料皮重量轉換成未脫灰裸皮重量的系数

附註: 兩班工作, 平均每一小时的水量消耗約为 2,850 升, 系統計算应按比每小时水的最大消耗大 50~100% 計算。

制造 0.6 批革时, 把操作溶液加热每晝夜平均热量的消耗为 $1111.250 \times 0.6 \approx 666$ 千仟卡, 为了获得这个热量, 每天需要 4 个大气压的蒸汽約 1,000 千克。

鞋面軟革(鉻鞣革和苏联軟革)干燥时所消耗的热量最多, 因为在它的制造过程中要干燥兩次。

由于这个緣故, 在計算干燥过程中的热量消耗时, 就应该以軟革的干燥为标准。

一批重量为 1,500 千克的 600 張小型原料皮, 在制成第一次干燥前含水分 62% 左右的鉻革时, 約重 750~800 千克。这批皮革在干到其中含水分約为 13% 后, 其重量为:

表 4

制造一批皮革的热量消耗

(以一批原料皮的鲜皮重量 1,500 千克计算)

半 制 品 的 加 工 程 序	热量的消耗 (以1,000千 卡计算)
浸水:水量的消耗为 18,000 升,由+5° 热到+18°,热量的消耗为 $18,000 \times (18-5)$	234.0
浸灰:水量的消耗为 6,000 升,由+5° 热到+22°,热量的消耗为 $6,000 \times (22-5)$	102.0
洗滌裸皮,水量的消耗为 12,600 升,由+5° 热到+20°,热量的消耗为 $12,600 \times (20-5)$	189.0
裸皮脱灰:水量的消耗为 4,200 升,由+5° 热到+28°,热量的消耗为 $4,200 \times (28-5)$	96.6
软化:水量的消耗为 3,150 升,由+5° 热到+36°,热量的消耗为 $3,150 \times (36-5)$	97.65
软化后洗滌:水量的消耗为 3,150 升,由+5° 热到+25°,热量的消耗为 $3,150 \times (25-5)$	63.0
浸酸和铬鞣:水量的消耗为 2,100 升,由+5° 热到+20°,热量的消耗为 $2,100 \times (20-5)$	31.5
洗滌和中和:水量的消耗为 4,800 升,由+5° 热到+25°,热量的消耗为 $4,800 \times (25-5)$	96
染色和加脂:水量的消耗为 1,600 升,由+5° 热到+55°,热量的消耗为 $1,600 \times (55-5)$	80
洗毛:水量的消耗为 12,150 升,由+5° 热到+15°,热量的消耗为 $12,150 \times (15-5)$	121.5
总计	1,111.25

$$750 \times \frac{100-62}{100-13} \approx 328 \text{ 千克.}$$

因此,在第一次干燥时应由该批皮革中排除的水分为: $750 - 328 = 422$ 千克。

根据实验数据,蒸发 1 千克水分的蒸汽消耗量约等于 3 千克。因此,悬挂干燥小型革一批的蒸汽消耗量为: $422 \times 3 = 1,266$ 千克。

在第二次干燥(钉在板上)前,革内约含水分 25%。就是說在这种温度下,皮革批的重量等于:

$$328 \frac{100-13}{100-25} \approx 380 \text{ 千克.}$$

在第二次干燥时应蒸發的水分爲 $380 - 328 = 52$ 千克, 爲此需用蒸汽 $52 \times 3 = 156$ 千克。

干燥一批皮革的蒸汽总消耗量为: $1,266 + 156 = 1,422$ 千克。如一晝夜投入制造的皮革爲 0.6 批, 則每一晝夜的平均蒸汽消耗量就爲: $1,422 \times 0.6 = 853$ 千克。

四 由树皮制造鞣液的热量消耗

制造 100 千克底革約需鮮皮 238 千克。因此, 由 1,500 千克的原料皮批約可制爲 630 千克的成革。鞣制 100 千克底革的鞣質消耗量为 43 千克。因此, 要鞣成 630 千克的底革, 必需消耗鞣質 270 千克左右。在制造底革所用的鞣質的混合物中, 植物鞣質佔 60%。就是說制造一批底革需要: $\frac{270 \times 60}{100} = 162$ 千克植物鞣質。

树皮中的鞣質含量平均爲 8%。浸提树皮时的鞣質利用率为 75%。因此, 每一批底革的树皮消耗量为:

$$\frac{162 \times 100 \times 100}{8 \times 75} = 2,700 \text{ 千克.}$$

为了浸提树皮, 須先把水由 $+5^{\circ}$ 热到 $+95^{\circ}$ 。水的消耗量为树皮重量的 550%, 即每一吨树皮用水 5,500 升。使这个水量变热的热量消耗爲: $5,500 \times (95 - 5) = 495$ 千仟卡。

在浸提过程中, 把鞣液加热, 并使由尾浸提桶到头浸提桶的鞣液温度保持在 $85-78-62-55^{\circ}$ 需用的热量約爲最初消耗量的 25%, 即每 1 吨树皮爲 $495,000 \times 0.25 = 123,750$ 仟卡。

由树皮制造鞣液所消耗的总热量, 每 1 吨树皮爲 619,000 仟卡。当蒸汽的压力爲 4 个大气压时, 可把它的热含量当作每

表5 制造一批生揉革和底革所需时间的标准定额

(鲜皮态的原料皮一批的计算重量为1,500 千克)

工 序 名 称	生 揉 革		底 革	
	每張皮所 需 时 間 (分)	每批(大 皮100張) 所需時間 (小时)	每張皮所 需 时 間 (分)	每批(大 皮80張) 所需時間 (小时)
1	2	3	4	5
裝入浸水池: 由浸水車間門口取皮并 把它們送到水池, 把池注滿水, 再將生皮 裝入水池, 用桿压入水中	0.5	0.83	0.6	0.8
由浸水池中取出皮: 由池中取出皮, 把 它們放置在池蓋上或地板上滴水	1.0	1.67	1.2	1.6
在拱馬上用鈍刀刮軟	4.0	6.67	4.6	6.13
用手工进行帶毛皮削肉(在拱馬上)和 清理: 由浸水池把生皮送到拱馬上进行 削肉和清理	10	16.66	11	14.67
浸水翻皮: 由池中取出皮, 放置使它滴 水后, 再投入池中	1.2	2.0	1.4	1.87
把皮裝入灰池及制备石灰液	1	1.67	1.1	1.47
翻动灰池中的皮: 由灰池中取出皮, 堆 置和再投入池中	1.2	2.0	1.4	1.87
由灰池中取出皮	0.4	0.67	0.5	0.67
在拱馬上用手工刮去乳牛皮的毛: 把 皮由灰池送到拱馬上, 并用鈍刀除去皮 上的毛, 把毛按顏色分类放好	7	11.67	7.5	10.0
用手工进行裸皮削肉: 由洗滌池或划 槽把皮运出并进行削肉	13	21.7	15	20.0
用手工淨面:	4	6.7	4.6	6.2
在划槽中洗滌裸皮并脫灰: 投入划槽 和由划槽中取出	1.8	3.0	2.0	2.67
生揉革在池中鹽化: 制备操作溶液, 裝 入裸皮, 取出裸皮和兩次翻皮	4.5	7.5	—	—
把皮裝入鞣池中鹽鞣, 再由池中取出 及搬運例皮和运走廢鞣料	—	—	10	15.33
轉鼓鞣制: 把皮裝入和取出, 制备鞣液 和进行鞣制操作	—	—	2.5	3.33
在平台上用手工伸展和加脂	—	—	9.5	12.66
把革懸在干燥室內: 革由平台运送到 干燥室并把它們懸在桿上	2.2	3.66	2.5	3.33
由桿上取下革, 从干燥室內取出并送 去回潮	2	3.33	2.2	2.93
制备油脂混合物: 把革放在平台上, 用 手工加脂	—	—	2.0	2.66