

谢尔巴科夫丝织染 整厂的合理化建议

苏联纺织工业部编

徐子辟译

纺织工业出版社



謝尔巴科夫絲織染整厂 的合理化建議

苏联紡織工業部編

徐 子 驊 譯

РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ НА КОМБИНАТЕ
ИМЕНИ ЩЕРБАКОВА
ГИЗЛЕГПРОМ • 1956

謝尔巴科夫絲織染整厂的合理化建議

苏联紡織工業部編

徐子驊譯

*

紡織工業出版社出版

(北京东長安街紡織工業部內)

北京市書刊出版業營業許可証出字第16号

華东紡管局印刷所印刷 • 新華書店發行

*

787×1092 $\frac{1}{82}$ 开本 • 1 $\frac{13}{16}$ 印張 • 31千字

1957年6月初版

1957年6月上海第1次印刷 • 印数0001~1,070

定价(10)0.27元

目 錄

前 言	(5)
合理地利用生產面積	(7)
TB—160—III型起毛織機的改裝	(10)
抬高並安放地經軸于 TB—160 型起毛織機軸架上	
所用的單軌和電動吊車	(13)
織機的改裝	(14)
增加 ЧГСП—50 型織機上的經絲長度	(17)
新型邊盤織軸	(19)
ЧГСП型織機上的紋鏈吊掛裝置	(20)
減少整經穿絞數	(21)
機械化四層臥式存軸架	(23)
副工長的工作地設備	(24)
起毛織物驗布量布機	(26)
澆注梭眼時用以熔化生膠片和卡普隆綫的螺旋綫	
電熱器	(27)
毛經筘和地經筘的電焊	(28)
水壓升降運軸車	(29)
整經機卸軸用單軌	(30)
裝箱原料運輸車	(30)
防止帶電的卡普隆絲給油工程	(32)
用微晶 ИМ—332 制成的導絲裝置	(33)
用聚氯乙稀塑膠制成的絲絞分理輥	(34)
溶解卡岡的新方法	(35)

苏打亞硫酸氫鹽快速煮練絲綢法	(36)
卷染機中旗綢的煮練染色工藝規程	(37)
在离心染絲機中用冰染染料和还原染料染人造絲	
海綿綢	(42)
双滾筒染絲機上海綿撚絲的冰染工藝規程	(42)
單滾筒离心染絲機上人造絲海綿撚絲的还原染色工藝規程	(44)
閉式機械槽螺旋餵布時用的積極浸布裝置	(46)
用塗金屬粉和顏料進行絲織物印花	(48)
花式絲絨上的充提花花紋	(49)
充羔皮人造絲絲絨的整理	(51)
染整生產中助劑的使用	(52)
助 劑 OH—10	(53)
勻染劑 A	(54)
蘇里福諾爾	(54)
助 劑 TMC (烷基硫酸鈉)	(55)
採用 T T 牌壓力溫度計控制煮練染色工藝過程	(56)
測定織物防水性的儀器	(57)

前 言

謝尔巴科夫絲織染整联合工厂是絲工業中的主要企業之一。

謝尔巴科夫联合工厂非常重視合理化建議和創造發明方面的工作。

在联合工厂里，提合理化建議的和有創造發明的積極分子提出的和已实施的合理化建議的数量及由于实施合理化建議而獲得的經濟效果，每年都有所增加。

1955年該联合工厂在这方面的的工作中已取得了良好的成績。和1954年相比，提合理化建議的和有創造發明的積極分子增加了70%，提出的合理化建議的数量增加了18%，实施的合理化建議数目增加了9%，总的經濟效果增加了81%。

全体合理化建議者和創造發明者正在謀求解決的問題是：設備和工藝過程的改進、陈旧機器設備的改裝、小型的機械化、更好地利用生產面積、機器和生產過程的自動化、節約原料及新品種織物的設計等。

謝尔巴科夫联合工厂是首先倡議減小絲織機尺寸和改進絲織機的工厂。該厂由于改進了絲織機，所以能在空出的面積上添裝120台織機。

該联合工厂優秀的合理化建議者和創造發明者有謝多夫、魯基雅諾夫、弗羅洛夫、溫什捷里、庫德里亞甫采夫、伊萬諾夫、阿爾納烏托夫、阿列克謝耶夫、菲里莫諾夫、列維契娜等同志。

在这本小冊子里叙述了謝尔巴科夫联合工厂在1953年～1955年間所貫徹的最重要的合理化建議，这些建議曾在輕工業出版社1954年所出版的小冊子“合理地利用生產面積和机器設備”和輕工業出版社1955年所出版的“絲工業合理化建議”选集第2、3、4、5冊中發表过。

合理地利用生產面積

謝爾巴科夫聯合工廠第一織綢車間的絲織物產量比戰前增加一倍半，但生產面積仍和戰前一樣，沒有改變。這樣的成績是依靠逐漸增加每平方米生產面積的產量而取得的。

該聯合工廠的一組工程技術人員對使用摩擦調節裝置的舊織機進行了改裝，依靠縮減織機經絲清理區長度而把織機尺寸減小了。由於這一措施，可在織綢車間的一個工段上按照新方式排列織機，從而就能騰出 25% 的有效面積。

在最近幾年中，經絲的織前准备工作有了很大的改進。並且，大量使用支數均勻的、局部性斑點少的人造絲，把它作為經絲。因此，從前那種清理織機經絲的工作，在現時說來已差不多完全沒有必要了。

在沒有減小織機尺寸時，織綢車間內一個面積為 4000 平方米的工段上，排列着採用集體傳動的帶摩擦調節裝置的織機 372 台。每台織機的外廓深度為 2 米，若把必需的通道計算在內則為 2.65 米。

在這種類型的織機上，盛裝織軸的後軸架放在織機外，距離織機 0.6 米。這可以從改裝前的織機上機圖上看出（圖 1）。

從這個圖上可看出，織軸 1 安裝在後軸架 2 的軸承內，而後軸架並不和織機牆板 3 相連。經絲繞過迴轉式後樑 4，被分絲杆 5 分開，再穿過綜統 6 的綜絲，與緯絲交織而成的織物便繞過前樑（胸樑）7 和刺毛輥 8，最後繞在卷綢輥 9 上。

這種織機的改裝在於不改變織機結構而去除後軸架，把繞有經絲的織軸 1 改放在直接裝於織機牆板 3 的托架 2 的軸

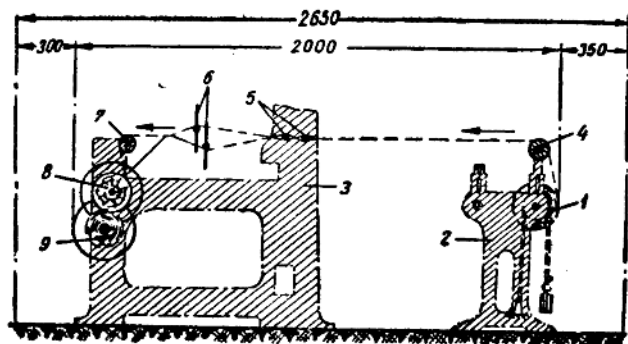


圖 1

承內 (圖 2)。

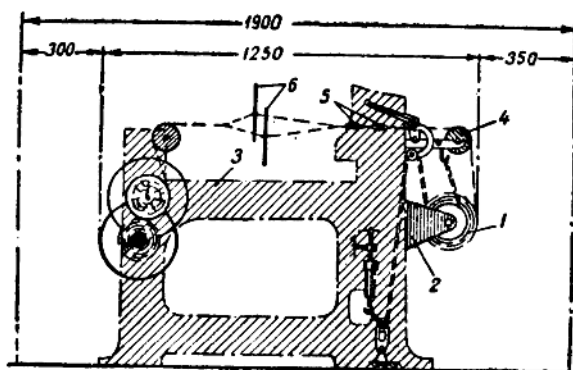


圖 2

除了后樑 4 和綜統 6 之間的距離減小之外，經絲上機綫（經位置綫）仍然和以前一樣。因此，織機的外廓深度由 2 米減小到 1.25 米，亦即減小了 37.5%，如果把必需的織機

通道計算在內，則織機深度將由 2.65 米減小到 1.9 米，亦即減小了 29%。這樣就能多安裝 120 台新式的 ЧГСП—50 型雙梭箱織機。

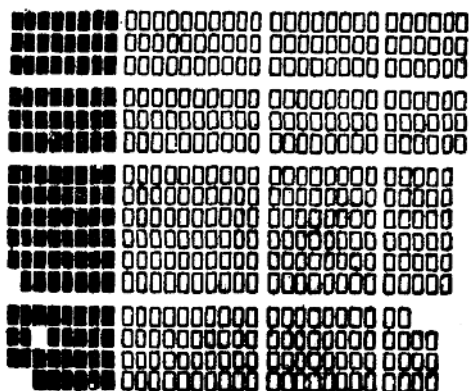


圖 3

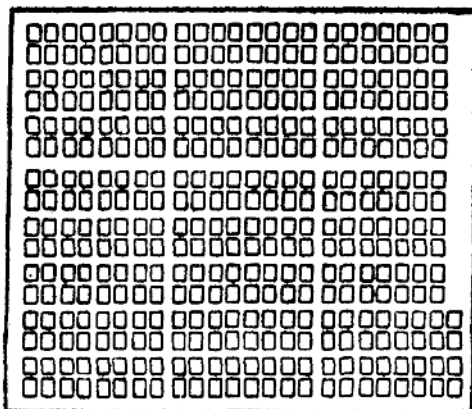


圖 4

在謝爾巴科夫聯合工廠里，舊式織機採用天軸集體傳動。為了重新排列織機，這些舊式織機就必須改用單獨馬達傳動。這項工作在七個月里已由織綢廠的副工長和總機械科的工人們完成了，並且沒有破壞織綢車間和整個聯合工廠的生產節奏。

由副工長、鉗工、電工及其他附屬工人所組成的專門生產組開展了社會主義競賽。為了不打亂生產計劃，安裝機器的工作是在工廠基本生產部門的例假日進行的。合理化建議者提出的目的在於加速工作進度和減輕勞動的創造性的建議，有十分重大的意義。

舉例來說，每台重達 1.5 噸的重型織機，起初要由幾個工人一同移動。副工長 И.Т. 伊夫列夫和鉗工 Т.Т. 杜賓寧建議採用構造簡單的、由角鐵和小滾子制成的活動平台車。這樣就能夠加速搬移織機的工作，並大大地減輕工人的勞動。使用這樣的設備，每台織機可以由兩個工人不費力地移動。

第一織綢車間第一工段原來裝有 372 台織機，現在已增加到 492 台，而且織機間的通道沒有縮小。

圖 3 所示是第一織綢車間第一工段內重新安裝前的織機排列圖，圖 4 所示是重新安裝後的織機排列圖。

TB—160—III 型起毛織機的改裝

雙梭口起毛織機和非起毛織機的不同點在於織機上為了制織起毛織物採用兩種經絲：即地經絲和毛經絲，而這兩種經絲分別卷繞在兩只織軸上。在織機上起毛織物是上下兩層同時織制的，並直接在織機上利用毛絨切割機構把兩層織物間的毛絨分割開來。

謝爾巴科夫聯合工廠所使用的是構造陳旧的起毛織機，

机身很大（2500 毫米×3335 毫米）。地經絲和毛經絲的織軸架構造便看管工作不方便，并限制了增加經絲卷裝的可能性。此外，工人在進行重新分絞、清理絞头和把断头經絲穿入綜筘等工作时，不得不站在極不方便的位置。这样構造的織軸架排除了使經絲的撚接和結接过程机械化的可能性。例如安放刺毛輥、毛經軸和地經軸等工作，都需要化費很大的体力。

1947年謝尔巴科夫联合工厂的工作人員改裝了起毛織机（圖 5），因此也就使看管織机时执行各个操作大大地方便了，并且工人能更方便地到达毛經軸跟前。

后来伏龍芝机器制造厂根据謝尔巴科夫联合工厂改裝后的起毛織机，制造了新型TB—160—IIIЛI牌号的起毛織机，目前該制造厂所出產的便是这种織机。

但是，TB—160—IIIЛI 型織机在構造上仍然存在这样的缺点，即工人在执行毛經絲的接头和穿綜筘等操作时極感不便。

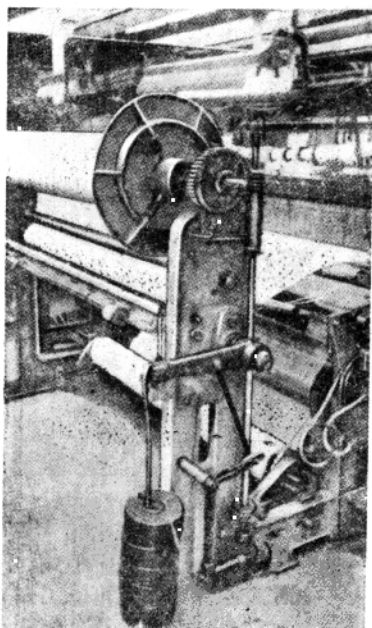


圖 5

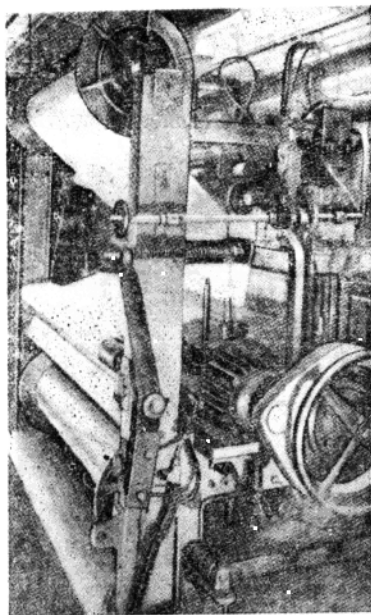


圖 6

按照 П.М. 阿尔納烏托夫、Н.И. 菲里莫諾夫、Я.В. 魯基雅諾夫、А.М. 別列尔夫、Д.С. 庫德里亞夫采夫和Г.С. 柯斯秋欣等同志的建議，謝尔巴科夫联合工厂在進一步改進織機構造方面做了許多工作。

新的改裝過的起毛織機（圖 6）的深度減小到1700毫米，改變了工藝上機圖解，並把織軸安放在可使織軸邊盤直徑增至 600 毫米的位置。

在看管新型起毛織機時，織綢工可以沿綢面站在任何位置做重新分絞、清理絞頭、把斷頭經絲穿入綜筘等工作。看管新型起毛織機時，撚接起毛經絲和結接地經絲，既可以用手工操作，也可以用機械操作。

把毛經軸和地經軸裝入織機的工作已經機械化了。由於改變了織機工藝上機圖解，因此就能在織機上加裝毛經絲斷頭信號裝置。

抬高並安放地經軸于TB—160型起毛織機 軸架上所用的單軌和電動吊車

把地經軸安放于TB—160型織機軸架上，是一項非常繁重的工作。必須把重達200~250千克的經絲軸先抬高到離地面1.4米处，然後再放在織軸架上。以前這項工作需要由

5~6個工人擔任。

現在謝爾巴科夫聯合工廠已根據B.B.謝多夫、H.M.菲里莫諾夫和A.П.普羅霍羅夫的建議，用單軌和電動吊車先升起地經軸，然後再放到織機軸架上（圖7）。

用電動吊車把織軸升起再放到軸架上的工作，是由送軸工和副工長擔任。工字樑用吊架固牢在天花板和柱子上，工人用手沿工字樑向水平方向移動吊車。

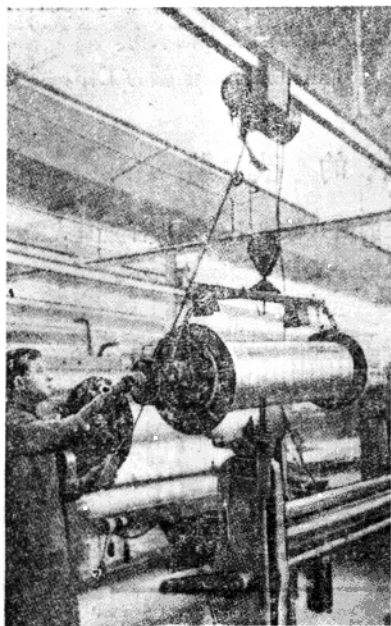


圖 7

平行于織機軸架掛一個工字樑，並使得每一單軌可供兩排織機使用。為了把織軸升起到織機上，吊車的鉤子上裝有平衡杆，織軸便用鏈條掛在此平衡杆上。

經絲軸的升降依靠電動吊車來進行：用三指叉形插頭把電動吊車接通于織機上的插接座，一按起動按鈕，便可使經軸升降。

先把經軸在織機通道上升到的所需的高度，再用手把經軸連同吊車一起推送到織機上方。

為了把經軸移到織機軸架的軸承內，在織機牆板上放上槽形滑板，先把經軸放到槽形滑板上，再從吊車的平衡杆上解開經軸，於是經絲軸便滾入織機軸架的軸承內。

這樣的設備有助於減輕升起和放置地經軸的工作，並提高生產技藝。

織 機 的 改 裝

在使用摩擦調節裝置的舊式織機上採用橫杆重錘式經軸制動裝置，這種制動裝置的一般形式如圖 8 所示。

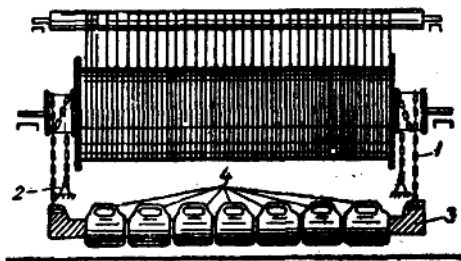


圖 8

在這些織機上，重錘索 1 的一端固定在織機的牆板撐檔 2 上，並繞經軸滾筒 1.5~2.5 圈，而另一端則固牢在橫杆 3 的耳環上。在橫杆上套有許多重錘 4。每台織機上的經軸

制动重錘的总重量係 50~100 千克，根据經絲和織物的計算而定。

由于許多工藝上的原因，織綢工必須時常用手扳轉織軸，收緊或放松經絲。看管使用橫杆重錘式織軸制动裝置的織機，在用手扳轉織軸時，織綢工就必須先取下重錘，以便放松重錘索，然后重新套上重錘。織機上的經絲張力隨着織軸經絲的減少而增加，因此織綢工要用取下重錘的方法來調節經絲張力。織機間的通道往往为重錘所充塞。這不但妨碍交通，并且有損車間觀瞻。在使用橫杆重錘式織軸制动裝置時，織綢工耗費體力很多，手和織物常被弄髒。当重錘索断裂或个别重錘掉落時，会造成工伤事故。

鉗工 A. Д. 沙德林对改裝織軸制动裝置做了很多研究工作。他建議采用構造新型的無重錘式織軸制动裝置，在这种制动裝置上，制动索依靠圖 9 所示的聯合槓杆和彈簧补偿器的作用而被拉緊。

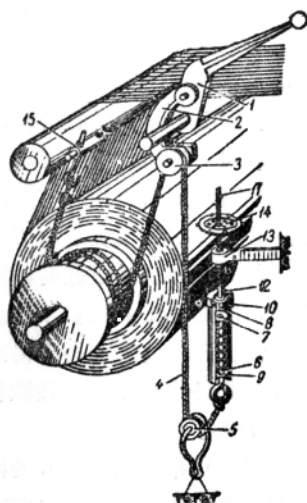


圖 9

在帶有手柄的曲柄杆 1 的短軸上掛着 V 形杆 2，V 形杆的下端有一短軸，上張力轉子 3 裝在此短軸上旋轉。制动繩 4 繞過張力轉子 3。制动繩的一端繞過下張力轉子 5，固定在杆 6 的鉤環上。

杆 6 的上端裝有支撐螺帽 7。杆 6 連同螺帽在圓柱形套筒 8 內移動。在螺帽 7 和套筒底之間有鋼簧 9，套在杆 6 上。套筒的上端裝有帶孔的蓋子 10。蝸杆 11 穿過蓋子 10 上的孔眼，其一端裝有支撐墊圈 12。蝸杆 11 穿過有螺紋的掛腳 13。蝸杆上部裝有花式螺帽 14。制動索的另一端繞織軸套筒 1.5~2.5 圈，固定在鉤子 15 上。

上述的織軸制動裝置，使用簡便。倘欲放鬆制動索，只要用一隻手把曲柄杆 1 的手柄朝後樑轉動一下就行了。此時，V 形杆 2 和上張力轉子 3 下降，把制動繩放鬆。

倘欲收緊制動繩，就必須把曲柄杆的手柄朝前扳轉。在織機工作過程中，依靠迴轉花式螺帽 14 來調節經絲張力的大小：需要增加經絲張力時，把花式螺帽向上移動；需要放鬆經絲時，把花式螺帽向下移動。

現時，所有使用磨擦調節裝置的織機，都按照計劃改裝了。各台織機都安裝了鉗工沙德林式織軸制動裝置。在使用這一新式織軸制動裝置時，織綢工不必費氣力去拿起或放下重錘，因而也不會把雙手弄髒。

織機間的通道變得寬暢而清潔了，重錘掉落的可能性已消除。此外，採用無重錘織軸制動裝置時，一個車間就可節約數十噸鑄鐵。

在使用磨擦調節裝置的織機上加裝卷取輥卸除裝置，這是謝爾巴科夫聯合工廠 1953~1955 年中所實施的一項重要的技術措施。採用這種裝置，無需停車就可把織好的綢疋從織機上落取下來。在實施這一重要技術措施之前，織綢工必須化費 10~12 分鐘，用手去滾動織好的每一疋綢子，因此降低了織機的生產率，而且還降低了其他織機上所出產的絲綢質量，因為在落綢時織綢工全神貫注在要落綢的一台織機