

織造工程標準化

烏拉索夫 羅查諾夫著

徐 子 驊 譯

紡織工業出版社

織造工程標準化

烏拉索夫 羅查諾夫著

徐 子 駢 譯

紡織工業出版社

內 容 提 要

本書中敘述了確定織機織造參變數的方法，及在裝置調節織機時實際利用這些參變數的方法。

書中還介紹了用以檢查織機織造參變數的各種儀器，並且，還列舉了計算各種上機尺寸的公式，計算方法和範例。

本書供作織廠工程技術人員參考之用。

評閱者 B. C. 多羅費也夫

目 錄

對織廠技術人員有益的參考書 (代序)	(7)
原 序	(11)
第 一 章 織造工程標準化的意義及生產革新家在這方面 所做的工作	(15)
第 二 章 織機上織物成形過程的特性	(27)
1. 打緯區	(27)
2. 經緯紗在織物成形區內的移動	(33)
第 三 章 各織造參變數的相互關係及確定上機尺寸的方法	(37)
1. 後樑對胸樑水平的相對位置	(38)
後樑高於胸樑	(40)
後樑和胸樑等高	(43)
後樑低於胸樑	(43)
張力後桿的應用	(45)
2. 梭口高度	(45)
3. 綜統、停經裝置和後樑在水平方向的位置	(47)
4. 怎樣確定上機尺寸	(50)
第 四 章 織造工藝計劃	(56)
1. 怎樣求出織物密度和緊度	(57)
2. 怎樣求出織機上的經紗張力和伸長度	(72)

3. 怎樣求出打緯時的經紗張力 (78)
4. 測定 AT—175 型織機上 [織軸—後樑] 區域的上
機經紗張力 (84)

第 五 章 測定織機經紗張力的儀器 (89)

1. ЦНИИЛВ 式經紗張力測定器 (89)
2. 奧夫慶式經紗張力測定器 (90)
3. 柯勒斯涅科夫式經紗張力測定器 (92)
4. ЦНИХБН 式經紗張力測定器 (94)
5. 電氣經紗張力測定器的應用 (97)

第 六 章 織機的裝置和調節 (101)

1. 織機的預檢計劃 (101)
2. 上機和各機構的裝置 (102)
3. 織機各機構的裝置和調節 (103)
 - 下投梭普通織機 (103)
 - AT—100 型自動織機 (123)
 - ATK—100 型自動織機 (135)

第 七 章 用以檢查織造參變數和隔距的定規及儀器 (151)

1. 伊黎席夫式定規和儀器 (151)
2. 勃魯浩夫式定規 (152)
3. 用以決定織機各機構位置的定規 (153)
4. 對自動織機進行上機和調節工作用的伊萬諾沃式定
規 (153)
5. AT—100 型自動織機用伊萬諾沃式定規 (157)
6. ЦНИИЛВ 式定規和儀器 (160)

第 八 章 織造參變數和織機生產率的關係.....	(176)
第 九 章 織造參變數對織物物理機械性能的影響.....	(182)
附 錄.....	(193)
(一) 絡紗工藝卡.....	(193)
(二) 整經工藝卡.....	(196)
(三) 漿紗工藝卡.....	(198)
(四) 穿經工藝卡.....	(202)
(五) 織造工藝卡.....	(203)
(六) 用普通織機製織下述各種織物時的上機技術條 件.....	(208)
(七) 蘇聯織物規格.....	(212)

對織廠技術人員有益的參考書(代序)

『爲了使我國讀者能更好地從本書中吸取和利用蘇聯先進經驗起見，乃將一九五三年七月號蘇聯紡織工業雜誌所載蘇聯紅崗毛紡織聯合工廠總工程師巴甫洛夫和斯大林獎金獲得者該廠工長邱特基嚇所寫有關此書內容評價的文章譯出。』

第十九次黨代表會議關於蘇聯發展國民經濟的第五個五年計劃的指示中說，除了建設新企業和採用新機器外，還必須依靠現有企業的改造，新機器設備的安裝，生產過程的機械化及工藝過程的改善來提高現有企業的生產能力。在紡織工業部門中，有許多改進生產工藝過程的模範事例。但是直到現在，還未針對這些事例進行總結，還未把先進經驗在科學上予以鞏固和論證。在「織造工程標準化」一書中便有着完成此一任務的企圖。應該說，這一企圖已獲得了成功。作者把那些說明如何提高設備生產率和改善織造工藝過程的豐富資料進行了綜合，並使之系統化。在此以前，在織機織造參變數方面存在着各自爲政的現象，因此造成了這樣一種情況：各個工廠在同樣的織機上製織同種類織物時。所獲得技術經濟指標却是大相懸殊。偶然的和毫無根據的織造參變

數乃是降低織機生產力和惡化織物物理機械性能的原因。

II. B. 烏拉索夫和 Ф. М. 羅查諾夫所著“織造工程標準化”一書中，敘述了有根據的織機織造參變數和製訂織造工藝計劃的科學方法。該書作者的勞績，在於根據了理論材料和實驗的材料，研究出最著成效的織造工藝。如果遵照書中所載的織造參變數來製織織物，不但，可大大提高織機生產率，而且能保證所產織物具有優良的物理機械性能。

對此一著作的評價，可以分爲三個部分來談：

1. 織機織造參變數的理論計算和織造工藝計劃的要素。
2. 對用以研究織物成形過程、織機經紗張力，及檢查織機織造技術的定規，作了詳細的說明，
3. 織機裝置調節的標準。

在此書第九章中，談到了織機織造參變（綜平度的大小，後樑的位置等）對坯布物理機械性能的影響，爲了計算織機的織造參變數，作者引出了許多在實際生產中可供使用的公式。大家都知道，在製織新品種織物時，必須決定當筘座在後方時在筘處的梭口高度，在綜統處的梭口大小等。工長和副工長要用定規來檢查這些參變數。現在，就可用本書中第三章各節中所示的公式，計算這些參變數。

作者還寫出了用以求出停經裝置在織機上的前後上下位置的公式，及用以求出後樑對胸樑水平的相對位置及其他各織造參變數的公式。書中還舉出了 ATC-9 M 型毛織機上所用的差微式鋼帶制動裝置。

紅崗紡織聯合工廠織造專家，在改織新品種織物，製織樣品

和安裝織機的各個機構時，廣泛地利用了此書中所列的公式。

作者敘述了許多用以測定織機經紗張力的儀器。ЦНИЛВ式，奧夫慶式，柯勒斯涅科夫式，錄波器，但現在織廠中還暫時沒有這些儀器。因此，我們認為提出這樣一個問題——在織廠實驗室中置備用以測定絡紗，漿紗及織造中的紗線張力的儀器——是適宜的。這樣，就會使我們有可能更加正確地執行工藝過程和顯著降低紗線斷頭率。

此書中所敘述的各種定規，在我們聯合工廠裏已採用了一部分。我們在裝置調節織機時，使用了這些定規（在檢查筘和走梭板間的夾角，綜平度的大小及其他等參變數時）。在實際中，證明採用這些定規是正確的。

在紅崗毛紡織聯合工廠中，對於產品品質的改善給予了頭等程度的注意。因此，把書中所談到的一個重要問題——織機織造參變數對織物物理機械性能的影響——特別使我們感到興趣。我們根據親身的經驗深切了解：織物的外觀、強度、伸長度及其彈性在很大的程度上視綜平度的大小、後樑對胸樑的相對位置、織物中經緯紗分佈的均勻度等等而定。對於在同一織機上製織同一品號的織物，應當定有統一的，有科學根據的織造參變數（上機尺寸）。在這樣的情況下，才可使織物的物理機械性能獲得改善。我們聯合工廠的實際經驗，完全證明了此書中所得出的這一結論是正確的。

必須指出，此書是有一些缺點的。書中沒有談到經緯紗織前準備的各個工序即絡紗工程、漿紗工程及捲緯工程等的標準化的問題。對於 ATC-9 M 和 AT-179 III 自動織機的裝置調節的問

題，說明還不够充分。書中也沒有談到織造梳毛織物時所用的織造參變數，織造工藝計劃的各項計算較為複雜。書中未列出有關梳毛織物織造工藝計劃的完整的計算方法。

雖然此書有着這些缺點，但是，就整體來說，它仍然是一本應該享有很高評價的書。

原 序

蘇聯共產黨（布）第十八次黨代表大會根據格·馬·馬林科夫同志的報告『關於工業和運輸部門中黨組織的任務』所作出的決議中，指示蘇聯所有企業必須嚴格遵守工藝紀律。

嚴格遵守和按照先進科學技術資料（同時估計到蘇聯優秀企業的已得成就）所製訂的用以確定工藝過程的工藝計劃，乃是工藝紀律的基礎。

如果我們在紡織工業企業中執行了這樣的計劃，便可提高設備生產率和勞動生產率及保證優質產品的產量。

但是，沒有實行織機織造標準化和缺乏在技術上有根據的各種織物的織造參變數，以及在裝置織機各機構時採用了各不相同的標準，便往往使得織廠設備生產率低下。因此，在我們腦際中產生了如何使織機上機尺寸和織機各機構裝置標準化這一問題，不是偶然的（這種想法是在我們蘇聯首創的）。

使織造生產過程標準化，是一個十分迫切的問題：織廠設備生產率和勞動生產率的進一步的提高實有賴於此一問題的解決。

1939 年，根據俄羅斯蘇維埃聯邦社會主義共和國聯盟輕工業

部莫斯科省紡織工業管理局工程師 А. И. 邦且列也夫, И. В. 烏拉索夫和 В. Р. 伊黎且夫的倡議, 開始了織機織造標準化的工作, 並研究在棉紡織工業普通織機上製織各種棉織物的上機標準。同時, 在織機各機構裝置的標準化及製訂定額和誤差方面, 也進行了工作。

其後, 在亞麻織物毛織物及絲織物的織造工業中, 也實行了織機織造標準化。

關於織機織造標準化方面, 下列各同志也進行了相應的工作; Е. В. 魯諾沃 (ЦНИЛВ)——關於亞麻織造方面, Г. Р. 卡烏萊諾 (ИвНИИ)——關於棉織方面, Т. С. 阿基姆沃和 И. М. 那爾斯基 (ЦНИИШ)——關於絲織方面的。

使織機織造標準化及利用定規來檢查織造參變數的建議, 在紡織工業企業中獲得了廣泛的響應, 並得到蘇聯輕工業部生產技術司的支持。^[註]

在對織造過程標準化進行試驗工作的期間, 在研究人員面前產生了一系列的理論上的和實際上的問題。

由於這個緣故, 在伊萬諾沃紡織研究院 (Н. К. 奧夫慶) 和在莫斯科紡織研究院 (И. В. 烏拉索夫和 И. А. 柯勒斯涅科夫) 研究了各種不同織造參變數對於經紗張力和斷頭率的影響, 以及對織機生產率和所製織物物理機械性能的影響。除此以外, 還設計了許多儀器設備供實驗室用來測定經紗張力, 測量和記錄打緯區寬度及記錄織軸移動等。

[註] 蘇聯輕工業部生產技術司關於在裝置調節上投梭和下投梭織機時採用定規和輔助測量工具的指示。

蘇聯輕工業部和俄羅斯蘇維埃聯邦社會主義共和國輕工業部曾發出指令，要求在紡織工業中廣泛推行織機織造標準化。

根據蘇聯輕工業部所舉辦的發明家和合理化建議者的全國展覽會的材料（1947年—1948年），採用織造標準化的織機，已超過了80,000台。

現時，在企業中已經積累了許多關於織機織造標準化方面的經驗。同時，紡織科學技術研究院對於織機織造參變數及織機機構裝置有關的各織造過程，也進行了理論上和實驗的研究工作。本書的任務在於使織造部門工作人員熟悉各工廠在織造標準化和織機各機構裝置標準化所備有的資料，並簡要敘述科學研究院及本書作者在織造過程標準化方面所進行的理論上的和實驗的工作。

第3章和第6章係И. В. 烏拉索夫和Ф. М. 羅查諾夫合著，其餘各章係И. В. 烏拉索夫所著。

第 一 章

織造工程標準化的意義及生產革新者在這方面所做的工作

織廠中的工藝過程，必須嚴格遵照“織廠設備技術經營規則”。但在這些規則中，對於織機織造參變數的大小，僅有一般性的指示。例如，關於綜平度和梭口高度，祇說梭口的尺寸和綜平度應和所製織物的種類相符，但這些參變數究應如何視織物的種類和織物的構造而定，則絲毫未予指明，甚至對於使用踏盤開口機構和使用多臂開口機構的織機上應如何決定後樑高度，也沒有一般的說明。

許多工廠有鑒於此，對安裝織機及織機各機構裝置調節的標準化，進行了許多工作，並應用定規板檢查織機的裝置和調節的正確性。但是在工廠中所進行的觀察，及科學研究院對有關安置經紗和織機調節方面的研究資料一致指出：許多工廠在製織各種織物時，不按照規格和規則裝置調節織機各重要機構的現象是很嚴重的。

巴爾那烏爾混色紡織工廠，在 AT-9 型自動織機上製織第 1032 號特利可斜紋織物時，所用織造參變數^[註]有如下所示的差異：綜平度——自 10 毫米至 40 毫米；梭口深度——自 560 毫米至 640 毫米；前綜至鉛帽的距離——自 5 毫米至 20 毫米；梭子出梭箱時鉛至織口的距離——自 60 毫米至 100 毫米；梭口位置至走梭板的距離——自 0 至 5 毫米。

紅崗毛紡織聯合工廠用上投梭普通織機製織第 82 號西裝織物時，織造參變數有如下所述差異：織口至第一片綜的距離——自 210 至 240 毫米；綜平度——自 28 至 45 毫米；後樑對胸樑的相對高度——自 30 至 65 毫米，織口位置——低於胸樑 9 至 20 毫米。在 AT-175 型自動織機上製織第 1497 號特利可斜紋織物時所用的參變數有如下的差異：停經裝置中心至第一片綜統的垂直方向距離——自 360 至 404 毫米直線；胸樑表面至停經裝置中心——自 13 至 38 毫米；胸樑表面至織口的距離——自零至 6 毫米。

塔什干紡織聯合工廠在自動織機上製織細平布時，所用織造參變數為：鉛座在後方位置時鉛處梭口高度——自 45 至 50 毫米，梭口深度——自 480 至 600 毫米，綜平度——自 35 至 60 毫米，綜統與鉛帽間的距離——自 5 至 25 毫米，梭子出梭箱時鉛至織口的距離——自 60 至 90 毫米。

古巴夫納呢絨聯合工廠在曲拐織機上製織第 1040 號呢絨時，

[註] 1. 本文所謂後樑高度，係指後樑對胸樑水平的相對高度而言，即後樑高於或低於胸樑。
2. 織造參變數係指在同一織機上，視所製織物品種而異的各項因素，在改織新品種織物時，在上機時便應該按照規定的參變數調節織機，故又可稱為上機參變數。