



紡織機器保全組織

蘇聯 烏德赫著 余振浩譯



紡織工業出版社出版



紡織機器保全組織

Организация Ремонта Оборудования
на Текстильных Предприятиях

原著：蘇聯烏德赫

翻譯：余振浩

校訂：中央紡織工業部編譯室

出版：紡織工業出版社

北京東長安街

印刷：北京市印刷二廠

總經售：中國圖書發行公司

25k 71 P

印數4001~7100

1953年3月初版

定價5,600.—

1953年10月再版

紡織機器保全組織

蘇聯 烏德赫著

余振浩譯

紡織工業出版社出版

目 錄

前 言	(5)
第 一 章 保全工作計劃預防制度	(6)
1. 計劃預防制度的要素	(6)
2. 保全工作的週期	(7)
3. 大小平車的工作範圍	(9)
精紡機小平車工作標準範圍	(11)
自動織機小平車工作標準範圍	(12)
4. 編製機器毛病 (損壞) 核算明細表	(16)
5. 平車時的停車	(18)
第 二 章 紡織機器平車法	(20)
1. 單獨平車法	(20)
2. 結合平車法	(21)
結合平車法的組織形式	(22)
機器拆開成爲許多平車套件	(26)
第 三 章 保全組的勞動組織	(27)
1. 保全組的專業化	(27)
2. 保全組數量的計算及其成員	(28)
3. 保全組組員的分工	(29)
4. 保全工的工作地組織	(36)
5. 生產指導	(39)
第 四 章 保全工作勞動定額的制定	(41)
1. 定額及其本質	(41)

2. 確定紡織機器平車時間定額的原則·····	(43)
3. 工作時間實時和測時·····	(47)
4. 保全工作的工資制度·····	(49)
保全工工作的工資分級·····	(51)
5. 紡織機器平車單價·····	(52)
第 五 章 保全工作的計劃與核算·····	(54)
1. 保全計劃的制定·····	(54)
平車圖表·····	(54)
勞動與工資計劃·····	(58)
零件與材料耗用計劃·····	(58)
2. 保全工作的核算·····	(62)
工作憑單·····	(62)
平車後接收機器報告書·····	(63)
平車的登記簿與登記卡·····	(64)
材料與零件需要單·····	(65)
輔助工作的定單·····	(65)
保全費用的估價·····	(65)
倉庫業務中零件的核算·····	(65)
附 錄·····	(69)

前 言

在社會主義經濟條件下，正確保全組織的目的是保證機器設備的產量高、工作品質好，延長機器壽命，預防機器突然因損壞而停止生產，降低保全費用，並使保全的停車時間減到極少。

這種組織是保全工作計劃預防制度的基礎，而那種制度已經在蘇聯國民經濟的所有各部門中實施起來。其中也包括紡織工業。保全工作計劃預防制度是社會主義計劃經濟的有機要素，且是從其本質中發源而來的。在資本主義條件下，這種制度是不可能存在的，因為它與混亂的無計劃經濟相矛盾。很明顯，這就是為什麼許多資本主義國家（美國、英國等）企圖實現機器設備的保全工作計劃預防制度而完全遭到失敗的原因。

計劃預防制度在實踐中已完全證明了它本身的正確性，並且替我們的國民經濟帶來了巨大的利益。

第一章

保全工作的計劃預防制度

保全工作計劃預防制度的本質，是按照預先編出的計劃，經過一定時期以一定順序進行機器設備的保全工作。這種制度規定了監視機器及看護機器同樣也在計劃週期性的原則下組織起來。

1. 計劃預防制度的要素

看護機器設備及其保全工作計劃預防制度的要素是週期性地按圖表進行：(1)機器設備的監視及看護；(2)機器設備的不拆卸查看及拆卸個別套件*查看；(3)經常修理；(4)小平車；(5)大平車。

機器設備的監視及看護。其中包括機器的日常打掃、擦淨、加油，經常清洗各個零件及套件，注意皮帶，經常注意機器的電氣裝置並使其保持完整狀態，檢查機器設備工作的正確性等。

機器設備的不拆卸查看包括經常注意那些不拆卸就能查看的機器零件和套件，以便發現並免除其損壞、不正確結合、永久變形、碰擊、加油設備的毛病、各個機構的作用正確與否等。

機器設備的部分拆卸查看是檢查機器上那些外表看不出來的最重要機構和套件。其目的是發現並消除零件的毛病，確定下次

*套件——由若干零件組成一套，例如錠子，包括錠桿、錠胆、錠腳等（譯者註）

平車的範圍。通常在休息日或空班中執行。

經常修理規定為有計劃地調換或修理那些迅速磨損且其狀況令人担心的零件，預防故障，裝緊鬆脫的聯結部分等等。

小平車規定為：部分拆卸機器，調換那些不能正常地工作到下次平車的損壞零件，檢查、調節和調整機器。小平車後的機器，應達到這種平車的一切技術條件，首先應保證獲得高度生產率及優良產品。

多年的實際工作使得有定出各種不同類型、不同尺寸機器的小平車標準範圍的可能，這是依靠機器的狀況而定的。在計劃預防制度中，小平車是基本的，它能決定機器的工作能力。

大平車包括完全拆卸機器，清除和浸洗零件，調換一切損壞零件，仔細裝合機器，並調整一切套件、機構及整台機器。有時，在大平車的進行過程中使機器現代化，為的是改進機器的工藝和運轉特性，藉自動化以減輕機器上的工作，延長零件壽命，減輕並加速保全工作等。

大平車後，機器重要工作機構和零件的狀況、工作以及外表，都應與新的無異。

機器設備的監視和看護、週期性的查看和經常修理，由車間人員（運轉人員）執行，而大、小平車則由保全科執行。

2. 保全工作的週期

兩次大平車間的時間週期稱為保全循環。新機器的保全循環是按第一次大平車以前的時間來確定。兩次大平車間的時間中，進行週期性查看、經常修理、小平車、揩車和加油。經過一

定的間隔時間以一定的順序輪流查看和平車，稱為保全循環的結構。兩次例行平車間的時間稱為平車週期，兩次例行查看間的時間稱為查看週期等等。

平車週期得看機器的複雜程度、工作條件和負擔而定，並根據零件使用期限規定之。小平車週期不應當超過大宗零件* 的壽命，大平車週期不應當超過最貴重、最複雜的基本零件的壽命。

主要紡織機器的大、小平車週期 第 1 表

工程及機器類型	大平車週期 (年)	小平車週期 (月)	
		三班工作制 (24 小時)	兩班工作制 (16 小時)
紡 紗			
混棉清棉機器.....	1	}	6
梳棉機、併條機、粗紡機、精紡機、捻線機及其他機器...	2		
織 布			
準備間的機器 (絡紗機、整經機、漿紗機)	2	}	6
普通織機.....	3		
自動織機.....	2		
其他機器 (量布機、打紋板機、理筘機等)	2		
整 理			
整理機器.....	2、3、4 和 5	4	6

第 1 表中舉出依機器工作班制 而定的主要紡織機器 平車週期。

機器的預防檢查通常每月進行一次，加油每班一次，在個別情況下可能多些，表面掃車每班一次，總揩車至少每星期一次。

*參看第 59 頁 (譯者註)

3. 大小平車的工作範圍

正確組織保全制度並確切遵守機器設備技術經營規則時，應該以計劃的保全工作來滿足保全生產的基本要求。任何不在計劃之內的保全工作底出現，說明了機器的看護不良和上次保全工作的品質低劣。最近幾年來，大多數工廠裏不在計劃之內的保全工作底數量大大降低了。這是生產技藝提高的結果。

保全工作範圍決定於下列基本因素：機器的保全特性（指傳動和構造的複雜性、尺寸、運轉品質、拆卸和裝合的複雜程度等等）；機器的製造品質；機器的運轉品質和保全品質；機器的負擔程度；上次平車後機器的運轉時間。

由此可見，在機器的製造、運轉和保全品質都優良時，保全工作範圍就要看機器的保全特性、負擔程度和上次平車後機器的運轉時間而定。上述因素以各種不同的程度影響着保全工作範圍。機器的保全特性對其保全工作範圍的影響是有固定性的，而負擔程度和上次平車後機器的運轉時間對它的影響則是不定性的。例如，如果不及時保全機器，零件的磨損就開始累進地增加，要恢復它的工作能力，需要巨大的保全工作範圍。反之，如果每經過一定的運轉時間週期性地保全機器，那就可以防止零件的磨損累進地增長，並穩定了保全工作範圍，實際上可以固定不變。

在最適當的保全週期下，適合於機器的正常工作條件和運轉條件以及適合於正常保全品質的保全工作範圍，稱為標準範圍或正常範圍。

標準範圍規定一定的保全工作名冊，它們應該是那些爲了恢復機器的運轉特性而在某種保全工作中所必須進行的項目。標準範圍的份量由勞動量來確定，即在執行名冊中規定的保全工作時所花費的人時數來確定。

爲了易於明瞭起見，在第2表中指出各種保全工作的內容。

各種保全工作的內容 第2表

工作名稱	保 全 工 作 種 類		
	經 常 修 理	小 平 車	大 平 車
查看	主要是外部	全部	全部
拆卸	個別容易拆下的 套件	部分	全部
清洗套件及零件	已拆開的套件和 零件	已拆開的套件和 零件	全部
調換及修理零件	主要是已經損壞 的零件	平車時發現的損 壞零件	與圖樣有偏差的 一切零件
修理留用零件	—	進行	進行
裝合	已拆下的套件和 零件	個別的機構和套 件	全部
調節	部分	全部	全部
試車	—	進行	進行
交付運轉	—	進行	進行

保全工作標準範圍在制定勞動、工資、材料耗用、零件耗用及其他保全定額的計劃時是計算的起點。

正如上面指出：多年的實際工作使得有定出一切主要紡織機器大小平車標準範圍的可能。這裏列舉精紡機和自動織機小平車工作標準範圍（名冊）爲例。

1. 根據「棉紡織工業機器設備保全的定額和單價」一書，輕工業國家科學技術出版社，1947年

精紡機小平車工作標準範圍(名冊)

1. 機器的平車準備 (由車間工人進行) : 摘斷所有粗紗 ; 搬走半製品 ; 拔落細紗 ; 清刷機器。
2. 粗紗架 : 沿木錠檢查紗架 ; 調換破損磁碗 ; 裝牢紗架並檢查導桿 ; 修整紗架底板。
3. 牽伸裝置 : 檢查並調整牽伸裝置、羅拉傳動齒輪、羅拉座、軸襯、皮輥架、工形架、彈簧、絨氈及橫動導桿 ; 調節橫動導桿並清理導孔 ; 清理羅拉 ; 調換磨壞的絨輥彈簧 ; 調換磨損的牽伸裝置傳動齒輪及軸心 ; 檢查並調換絨輥 ; 用隔距片裝定牽伸裝置的隔距。
4. 車頭 : 拆卸、檢查並裝合車頭 ; 卸下、查看並調換磨壞的齒輪 ; 拆開並檢查滾筒的車頭軸承 ; 調換磨壞的齒輪、軸心及皮帶輪 ; 清理並修整油管 ; 修皮帶。
5. 捲繞機構 : 拆卸、檢查並修整鋼領板、羊腳桿、鍊條、小轉子、拉桿及平衡錘 ; 通拭羊腳套管 ; 調換磨損的羊腳桿及其底腳 ; 裝牢昇降裝置、傳遞桿及套環 ; 捲繞機構的清理及加油。
6. 鋼領板及隔紗板 : 檢查、按上並裝牢鋼領 , 且換掉磨損的 (10% 以下) ; 用粉擦拭鋼領 ; 檢查鋼領板 ; 裝置清潔器及鋼絲圈 , 並將磨損的換掉 ; 沿錠子和鋼領板檢查並裝牢隔紗板 , 並將破碎的換掉。
7. 錠子 : 檢查錠子 ; 調換磨損的錠膽、錠腳和錠子 (10% 以下) ; 修整錠子小鈎 ; 洗滌錠膽和錠腳 , 並在其中加油 (由專

業人員執行)。

8. 導鈎板及導紗鈎：檢查並裝牢導鈎軌的絞鏈、導鈎板及導紗鈎，並調換磨壞的(10%以下)；逐錠校準導紗鈎，並清理其眼孔。

9. 滾筒：檢查滾筒有否跳動，並將全長各節都裝牢。

10. 護柵及蓋罩：修理並裝牢護柵及蓋罩。

11. 加油系統：清理並修整所有油眼；整台機器加油。

12. 整理機器：整理機器；收拾工作地和工具。

13. 大牽伸裝置：有大牽伸裝置時，比第3項再增加如下：檢查並調換磨壞的皮圈架、皮圈銷及皮圈。

14. 錠帶傳動：檢查、清掃並修理張力輪；張力輪軸承重新加油。

自動織機小平車工作標準範圍(名冊)

1. 機架：檢查並裝牢牆板、橫樑、撐檔及胸樑。

2. 主要零件：查看並調節軸；調換磨壞的連桿(牽手)、皮帶輪、飛輪；裝牢套管和軸承。

3. 打緯機構：就地檢查筘座，並調換磨壞的走梭板，緩衝皮帶及筘下皮帶。

4. 投梭機構：檢查整個機構；調整或調換小轉子、梭尖、蹄皮、鐵鞋、托架、錠心及鐵盤。

5. 踏盤開口機構：檢查及調換磨壞的下踏桿、小轉子、裝有轆轤及皮帶的上軸承。

6. 多臂提綜機構：清掃及檢查提綜器；調換磨壞的刀鈎

(不超過五隻)及提綜桿(不超過兩條);排整提綜桿;調換損壞的回綜彈簧;在提綜器上加牛油。

7. 捲取機構: 檢查機構;調換磨壞的齒輪、軸心及掣子(撐頭)。

8. 稀弄機構: 檢查機構;調節控制掣子;裝好捲取桿的指桿。

9. 緯紗叉機構: 檢查並調整叉子板和裝有擺動鈎的長桿。

10. 開關機構: 檢查或調換損壞的導桿皮帶叉和開關扣板。

11. 定筘機構: 檢查並裝好筘座腳上的撞頭軸;調換磨壞的撞頭、軸承、梭崩壓桿。

12. 卸布機構: 檢查機構;清掃或調換磨損的齒桿、蝸桿及頂蓋。

13. 制動器: 檢查並裝好制動器;調換磨損的墊皮。

14. 後檣: 裝好後檣及其軸承、傳動桿和托架。

15. 邊撐(伸幅器): 檢查並調換磨損的托架、刺圈、頂蓋及剪刀。

16. 緯管庫: 檢查整個緯管庫;調整或調換損壞的齒盤、掣子、軸心、三角導桿、發動桿、指示器和探針。

17. 遊星送經調節器: 檢查並裝好調節器;調換磨壞的齒輪;調整掣子及凸輪。

18. 摩擦器: 調節、加油並調換帶上磨壞的皮片。

19. 其他裝置: 整頓飛梭防止裝置的保護器等。

20. 加油系統: 清理並修整所有油眼;整台機器加油。

21. 整理機器: 調整梭子,調節並調整織機;收拾工作地和工具。

每台機器上的每種保全工作都規定了標準勞動量,以人時為單位(見第3表)。

棉紡織工程主要紡織機器平車標準勞動量¹ 第3表

機 器 名 稱	勞動量 (人時)	
	小平車	大平車
紡 紗 機 器		
普通精紡機 (420 錠以下)	24	112
有張力輪的大牽伸精紡機 (420 錠以下)	35	140
粗紡機 (錠數最少的)	24	112
併條機 (三眼)	5.0	18
梳棉機 (不包針布)	14	52
清棉機 (末道)	24	70
聯合機中的臥式開綿機	14	42
聯合機中的立式開綿機	10.5	42
單打手排氣開綿機	36	112
單錫林大開棉機	42	140
週期性作用的精梳機 (六眼)	28	84
走錠精紡機 (800 錠以下)	56	210
廢紡走錠機	105	420
廢紡梳棉機	126	504
織 布 機 器		
有游箱經紗保護裝置的上投梭及下投梭普通織機 (不換牆板)	8	56
有定箱經紗保護裝置的上投梭及下投梭普通織機 (不換牆板)	10	59
自動織機 (ATC-5, ATT-5)	14	54
迴轉梭箱織機	44	60
有邊筒子絡紗機 (350 錠以下)	42	84
高速無邊筒子絡紗機	60	105
捲緯機	72	126
普通整經機	10.5	30
高速整經機	30	60

¹詳見「棉紡織工業機器設備保全的定額和單價」，輕工業國家科學技術出版社，1949年。

當精紡機、粗紡機及絡紗機上的錠子很多；併條機及精梳機上的眼數很多；開棉機上的打手或豪豬錫林很多；梳棉機的道夫及錫林上包針布時，可以增加上述表中所示的保全工作勞動量標準。

保全工作的實際範圍可能與標準範圍有所差異：增加或減少。如果保全工作的實際範圍超過標準範圍，那麼，這就可以證明是使用機器太馬虎或者是上次平車的品質不好。反之，保全工作的實際範圍少於標準範圍，就是看護機器及其平車都做得很好。經驗指出：先進工作者和先進副工長所看管的並由優秀保全組進行平車的機器，其保全工作範圍可以低於標準範圍 30~40%，這就可以大大地縮短了平車時的停車時間，減少了零件和材料的消耗，降低了保全費用。

有時往往因為很少損壞的零件在例行計劃平車時到達使用期限，因而使實際範圍超過標準範圍。譬如像織機上的這些零件：牆板、曲拐軸、筘座腳、筘座、踏盤等等；精紡機上：滾筒、機面等等。上述零件的調換或修理，通常不列入小平車標準範圍之內。

編製機器設備毛病核算明細表（小平車）或預算（大平車）時，應表明本次平車工作範圍，並在拆卸機器時，作最後確定。

在很多工業部門中，保全工作的範圍不用絕對數值表示，而以相對數值表示，這樣可以減輕與保全計劃工作有關的一切計算。這種方法的實質如下。通常採用保全複雜性條件單位，它是以結構最簡單機器的保全勞動量來計數的。這種機器的保全工作勞動量最少，把它當作基準，並確定任何其他機器的保全工作勞