

基本館藏

190827

生產組織與經濟

И. И. 伐隆柯夫等著

胡鍾京
陸鴻猷 譯



立信會計圖書用品社出版

74

4671
686 8/2374
2374

19082
27192

烏拉爾機器製造廠經驗交流叢書

生產組織與經濟

И.И. 伐隆柯夫等著

胡 鍾 京
陸 鴻 猷 譯

立信會計圖書用品社出版

本書係根據蘇聯國立機械書籍出版社烏拉爾——西伯利亞分社
(УРАЛО-СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ МАШГИЗА) 出版的
伐隆柯夫 (И. И. Воронков) 主編“生產組織與經濟” (Органи-
зация и экономика производства) 1952年5月16日初版譯出

生產組織與經濟

胡鍾京 譯
陸鴻猷 譯

立信會計圖書用品社出版

(上海市書刊出版業營業許可證出〇二二號)

上海河南中路三三九號

新華書店經售

大東印刷廠印刷

上海安慶路二六八弄一七號

書號: 805413 版面字數: 73 千 新定價: 4,500

開本: 787×1092 $\frac{1}{25}$ 印張: 4 $\frac{2}{25}$

1954年9月第一版——第一次印刷(三和型)

印數: 0001—4500 冊(同和訂)

本書內容提要

本論文集敘述了烏拉爾機器製造廠展開充分利用設備的社會主義競賽新形式的經驗；說明了關於學習、總結和大規模推廣先進斯達漢諾夫經驗工作的教學方法和組織；引述了工廠在物資的合理利用與節約方面，在經濟核算方面，在合理化和發明方面的工作。

本論文集可供工程技術人員及科學工作者參考之用。

目 錄

一、爲充分利用設備的社會主義競賽新形式	1
-------------------------------	---

(工程師 H. H. 伐隆柯夫)

二、學習、總結和大規模推廣先進斯達漢諾夫	
----------------------	--

經驗工作的教學方法與組織	25
------------------------	----

(工程師 P. H. 古星)

三、烏拉爾機器製造廠的經濟核算	51
---------------------------	----

(工程師 C. M. 扎哈羅夫)

四、合理化和發明事業在降低產品成本中的作用	58
---------------------------------	----

(工程師 H. H. 斯大爾節夫)

五、利用壓延金屬的合理制度	63
-------------------------	----

(工程師 H. M. 賓多索夫)

六、鍛工和鑄工車間中新的材料消耗計算制度	71
--------------------------------	----

(工程師 H. B. 巴拉可夫斯卡婭)

譯名對照表	81
-----------------	----

爲充分利用設備的社會主義競賽新形式

工程師 伐隆柯夫 (И. И. Воронков)

蘇聯人民在列寧-斯大林黨的領導下，已勝利地完成了戰後斯大林五年計劃的基本任務。國民經濟最重要的各部門，不僅已達到了戰前1940年的水平，而且1950年所有的指標，已大大地超過了原有的水平。

勞動生產率的高速增長，就是蘇聯人民在經濟建設事業上取得勝利的最重要條件之一。列寧說：“勞動生產率，歸根到底，是保證新社會制度勝利的最重要最主要的條件。”〔註一〕

勞動生產率的增長，是社會主義經濟的發展規律。此項規律的實現，是以工人技術和文化水平的提高、在生產中有系統地實施新技術、生產的機械化和自動化、工藝技術過程的改進等來保證的。

斯大林同志在聯共(布)黨第十八次代表大會上的報告中，在向蘇聯人民提出也要在經濟方面趕上並超過主要資本主義國家的任務時指出：“我國勞動生產率愈高，我國生產技術愈完善，我們也就能愈迅速實現這個最重要的經濟任務，也就能更大大縮短實現這個任務的期限。”〔註二〕

我國的社會主義工業化，保證了我國工業固定基金在高度技術基礎上的大量增加。斯大林同志在聯共(布)黨第十八次代表大會上說：“社會主義的經濟體系給了我們可能在幾年內就以現代新技術爲基礎來把我們全部社會主義工業改造過來了。這樣的可能性是資本主義經

〔註一〕“列寧全集”(俄文版)，第4版，第29卷，394頁。(譯文見“列寧文選”，中文本，第2卷，第597頁。)

〔註二〕斯大林：“列寧主義問題”(俄文版)，第11版，579-580頁。(譯文見中文本，第758頁。)

濟體系所沒有產生，而且也是它所不能產生的。事實是如此：從生產底技術方面看來，從工業生產底新技術裝備上看來，我國工業已佔全世界第一位。”〔註一〕

在戰後的斯大林五年計劃年代內，生產技術已有了長足的進步。還在 1935 年的時候，斯大林同志已經在蘇聯人民面前提出了徹底利用技術的任務。

1935 年五月間，斯大林同志在紅軍學院學生畢業典禮上指出：“爲要使技術動作起來並把它利用到底，就需要有精通技術的人材，就需要有善於學會和巧於運用這種技術的幹部。”〔註二〕

在戰後斯大林五年計劃年代內，工業設備的利用已大大地改善了。先進的斯達漢諾夫工作者，先進的小組、工段、車間和企業的經驗經常指出，在設備的更有效利用上，還有很大的潛在力量。

提高機床和機器底工作強度，增加每台機床在單位時間內的產品產量，就是社會主義生產巨大潛力的提高。

機器製造工業的各個企業，遵循着斯大林同志關於更好地利用技術的指示，已在固定基金的利用上獲得了重大的成就。

莫斯科市和莫斯科省的八十八個先進企業的全體人員，在 1949 年上書斯大林同志以後，這種成就更擴大了。在這封信中，他們負起了展開爲更好地利用固定資金而奮鬥的責任，擬出了以動員固定基金的潛力來增加產品出產量的措施，並號召其他工業企業的全體人員來效例仿行。

遵循着黨關於改善固定基金利用的指示，並仿效着八十八個莫斯科企業的範例，烏拉爾機器製造廠的全體人員，就着手細緻地研究生產的潛在能力，發掘未經充分利用的設備與生產面積的內部潛力。

〔註一〕斯大林：“列寧主義問題”（俄文版），第 11 版，576—577 頁。（譯文見中文本第 754 頁。）

〔註二〕斯大林：“列寧主義問題”（俄文版），第 11 版第 490 頁（譯文見中文本第 650 頁。）

改善固定基金利用的工作，在烏拉爾機器製造廠中，是向下列兩方面展開的：(1)改善生產面積的利用；(2)改善機床和設備的利用。

在改善生產面積利用方面的主要措施，就是在工廠中建築台架，並在這些台架上設置了原先設在車間中的輔助場地、毛坯庫和裝備。工廠從這裏獲得了補充的生產面積，在這上面組織了生產工段。

機床和設備的利用，是由已增加設備負荷的生產過程之強化而得到改善的。

在烏拉爾機器製造廠中，生產過程主要是靠實施高速工作法和使用能增加設備負荷能力的、具有高度生產能力的夾具來改進工藝技術等方法而強化的。例如，爲了要改進熔鐵爐的工作，便安裝了鼓風加溫的回熱器，並把氧氣導向熔鐵爐去，這便提高了生鐵的溫度，並因而改進了鑄鐵的質量。爲了提高工廠中熔鋼爐的生產率，已開始用氧氣來吹入電爐的加熱池。在生產鋼鑄件時，廣泛地採用了用瓦斯壓力動作的關閉冒口，由於這樣，便大大地減小了冒口的尺寸，因而也減少了金屬的消耗，增加了合格品的出產率，提高了設備的利用率。

在鑄工車間中，建立了全部機械化的水力室，以使用過的製模砂全部還原的水壓法，來作爲鑄件清除泥芯之用。

這使勞動消耗量以及新製模砂的耗用量，都大大地縮減。

冷模鑄造熱處理時高頻率電流的應用、離心鑄造法、翻砂時快乾混合劑的應用等等，都大大地被推廣了。

在機械裝配車間中，繼續推廣了高速切削法的應用。在1950年，工廠的各機械加工車間用高速切削法完成的定額-小時，較1949年增加了2.7倍。

工廠爲所有各種工作製造的硬合金刀具的數量，目前已佔刀具總數的50%以上。

特別應該指出的是，拔荒工作用的 T5 K10 牌號硬合金的廣泛應

用，已達到硬合金刀具總數的 65%。全部牌號硬合金工具的幾何形狀，也已得到了改善。

在機械加工車間內，擴孔和拉鍵槽的比重已大大地增長了，因而勞動消耗量在 1950 年獲得了很大的節約。

在烏拉爾機器製造廠中已成功地實施的其他進步措施中必須要指出的，就是在單件和小批生產中採用了各種機床組合工作和專業化。組合機床的實施，使我們有可能建立流水綫，並縮短生產週期。

在重型機器製造的工藝技術中，實施零件分別加工的原則的應用正不斷地增加，這一原則，烏拉爾機器製造廠在大型零件的加工時，用得很有成效。

在生產中運用環形縫合焊接的自動裝置，使我們有可能提高焊接速度達 48%，並消除鑄縫的繁重作業，這一工作在手工焊接時，佔完成環形縫焊勞動消耗總量的 25%。在操作中使用 V3TM 自動頭和三相焊接的手用台，可增加生產率一倍，同時並節約電力達 30%。

如果在設備能力的利用方面，工廠全體人員在斯達漢諾夫工作者和工程技術人員的革新活動的基礎上，廣泛地在生產中實施了新技術和生產機械化，以保證設備能力利用中的有效成果，那末，在工廠中也進行了規模不小的改善設備時間利用工作。在這裏，工人和工程技術人員的創造積極性，已具體地表現在各種形式的社會主義競賽中——如積極參加工作日的自我寫實，個別小組、工段、輪班和車間的改善設備利用與減少損失工作時間的競賽。

最近，這種積極性，已在大型部件車間經濟員別洛夫關於組織工廠、車間和工段生產潛在能力的平衡分析法的愛國主義創舉中表現出來了。同時，別洛夫的愛國主義創舉，和工長蘇巴列夫以及有首創精神的斯達漢諾夫工作者潘辛的創舉結合在一起，掀起了改善設備利用的運動，這一運動，已得到了我國社會主義工業許多企業的響應。

經濟員別洛夫 (Л. Н. Белов) 的平衡法

經濟員別洛夫的平衡法，是揭發企業生產潛力最簡單而最完善的方法。別洛夫在揭發生產潛力上，是經過長期的工作而找到了這種方法的。經濟員因關切着本身的車間——烏拉爾機器製造廠最大的機械加工車間——設備的最充分利用而與科學家們發生了密切的友誼關係，特別是與烏拉爾工業大學的生產組織系主任經濟學博士普魯琴斯基教授的友誼關係。這種遠在 1947 年開始而繼續迄今的友誼關係，對於這位經濟員的創舉有着直接的影響。這使他能把工作的實踐和理論結合起來，並能運用理論上的總結方法。由於這樣，別洛夫的平衡法便獲得了堅固的理論基礎。

在爭取完成戰後斯大林五年計劃的鬥爭中，工人、工程技術人員和科學工作人員的創造性思想，都集中於盡力挖掘和利用勞動生產率的潛在力了。各種各樣的方法都被採用了：統計資料的分析，用時間測定觀察法研究工作時間的消耗，組織工作日寫實和自我寫實，設備運轉和工作時間利用的公共檢查，組織提高勞動生產率的綜合小組，推廣和普及斯達漢諾夫工作法等。歸根到底，所有這一切，都有必要使各種挖掘潛力的方法合而爲統一的綜合法，這實際上已具體表現在別洛夫的平衡法中了。

綜合法是由於 1947 年在烏拉爾機器製造廠和烏拉爾車廂製造廠中由工作人員小組所進行的揭發利用勞動生產率潛在力的工作總結而產生的。總結了這些大型工廠的工作實踐之後，普魯琴斯基便建立了挖掘勞動生產率潛在力綜合法的制度。^{〔註一〕}

時間是勞動的尺度，生產率的潛在力是時間的潛在力——這一規則，就是這個制度的奠基石。

〔註一〕 Т. А. 普魯琴斯基，機器製造廠的勞動生產率潛在力，機器製造通報 №4, 1948。

因此，由於時間是勞動的尺度，故生產率的潛在力應視為時間的潛在力。大家知道，工作時間可分為運轉時間、停工和非生產損失的時間。在這種情況下，勞動生產率將決定於下列各類的工作時間：消耗於單位產品上的時間數量、勞動量和可以利用的工作時間總數。由此得出結論，勞動生產率的潛在力也應從兩方面來發掘：在勞動量的潛在力量方面，亦即在以勞動小時計的單位產品工時消耗的變更方面；以及在時間總數的潛在力方面，亦即在工作日、月、年中所利用的工作時間方面。

對於該企業所有一切潛在力的研究，便能夠確定生產率潛在力的總量。

根據這些規則，製訂了勞動生產率潛在力的分類圖表，舉出了它們的詳細特徵，指出了潛在力所發生的來源。後來普魯琴斯基製訂了勞動生產率潛在力的結構，並確定了這項結構個別組成部分的相對數值。最後，他製訂了以工作時間消耗平衡表的形式來測量生產率潛在力增長的方法。^{〔註一〕}

經濟員別洛夫除了運用工作時間消耗平衡表外，還在生產中運用了設備利用時間消耗平衡表。這就在挖掘勞動生產率潛在力的綜合法中，採用了說明設備利用程度的新指標。

在烏拉爾機器製造廠中，不論是對於整個車間，或對於個別的工段、工種、工作組、機組，工作時間消耗平衡表和生產設備利用時間消耗平衡表，都是分別來編製的。

工作時間消耗平衡表

工作時間消耗平衡表，是按照一定格式（見第21頁表式1）而編製。在這指標中包括有：（1）平均在冊工人數；（2）由未上工的出勤時間所組

〔註一〕Г. А. 普魯琴斯基，勞動生產率潛在力增長的測量（工作時間消耗平衡表），機器製造通報 №8、№9，1950。

成的名義工作時間總數(係指未上工工人的出勤時間,是可以利用的時間——譯註);(3)發現爲不合理工作時間消耗的工作時間潛在力。

出勤時間是由下列各種時間所組成:在基本和補加工藝技術過程中製造合格產品所消耗的時間;補加消耗於修正廢品和最終廢品的時間;消耗於因脫離工藝技術規程及設備不正常的時間;不合理地消耗於執行其他非基本工藝技術過程所規定的工作時間;以及在計時工作中使用計件工人的時間。

停工的總數,依停工百分率及出勤時間來確定。停工百分率則是根據工作日寫實和自我寫實來確定的。已計算的停工是按停工單計算的。未計算的停工,等於停工總數與已計算的停工的差額。不合理地消耗於執行與基本工藝技術過程無關的其他工作上的時間,也是按照出勤時間,及工作日寫實和自我寫實所揭露的不合理地消耗的時間來決定的。

從摘錄車間人員工作簿所得的以人-日計算的缺勤時間,應換算爲人-時。缺勤是由下列的指標所組成:疾病與病假、例假與補充休假、執行公共義務與國家義務、理由充足及理由不充足的缺勤。缺勤百分率是以對名義工作時間總數的比例來確定的。

由於平衡表的編製,揭發了工作時間總數的潛在力。這潛在力所指的,就是所有補充地和不合理地消耗的時間。這些時間,在正確的勞動組織和消滅不必要的損失的情況之下,是可能用以製造補充數量的產品的。

時間總數的潛在力是由下列時間所組成:(1)對於廢品和最終廢品的修正時間;(2)脫離工藝技術規程的時間;(3)與設備的不正常有關的時間;(4)不合理地消耗的時間;(5)所有各種停工時間;(6)實際缺勤超過計劃缺勤時間(分別各種因素)。時間總數潛在力的百分率,是以對名義工作時間總數的比例來確定的。

整個工作時間消耗平衡表,必須與計劃相對照,因此在平衡表的表

式中，應按各種因素填入利用工作時間的計劃百分率（即橫裏最後一欄）。表式 2 和表式 3（見第 22 頁）可作為編製工作時間消耗平衡表的輔助表式之用。

用表式 2，利用從車間的人員工作簿中按工種、工人等級及工段所摘錄的資料，編製名義工作時間總數的消耗資料。至於表式 3 是用來將定額時間換算成爲人-時的。

製造全部合格產品所消耗的定額-小時對以人-時計算的實際工作時間之比例，可作為將定額小時換算爲人-時的係數。

工段、個別工作小組或工種的工作時間消耗平衡表，都是按表式 1 所示的格式來編製的。

設備利用時間消耗平衡表

設備利用時間消耗平衡表，是按照表式 4（見第 23 頁）所示的格式來編製的。在這平衡表中包括有下列的資料：

- (1) 已裝置和使用的設備數量。
- (2) 由實際工作時間、計劃修理的停工時間、工人休息日和午膳休息的停工期間、計劃規定的負荷不足時間、超計劃的停工時間等所組成的已裝置的設備底日曆時間總數。

計劃規定必須工作的時間，包括下列各項指標：基本工藝技術過程的工作時間；消耗於修正廢品和最終廢品的時間；與脫離工藝技術及其補充及與設備不正常等有關的時間；由於缺乏毛坯，缺乏工作，缺乏工具和夾具，等待吊車，修理及其他原因而發生的超計劃停工時間。

使用的設備時間總數潛在力，乃是被發現的設備利用時間不合理地消耗的結果。設備利用時間消耗平衡表，是根據“設備運轉資料”和工作時間消耗平衡表的資料來編製的。

已裝置的設備月度日曆時間總數，是已裝置的設備單位數量，乘該

月的日曆日數及一晝夜長度所得的積數。超過基本工藝技術過程而補充消耗的時間，應從工作時間消耗平衡表中轉出。

由於平衡表的編製，揭示了使用的設備時間總數潛在力。它是根據所有已計算的和未計算的停工時間，和補充基本工藝技術過程所消耗的時間來編製的。

使用的設備時間總數潛在力的百分率，是對計劃規定所必須工作的時間來確定的。

工段、個別機床組等的設備利用時間消耗平衡表，依表式 4 所示格式來編製。

下面就是烏拉爾機器製造廠中一個機械加工工段編製平衡表的例子。

工作時間消耗平衡表的編製

預先根據工人工作簿的記錄，填製輔助表式——“名義工作時間總數利用表”(見表式 2)。在這表式中，填入平衡表中所計算的一切工種。每一工種單獨佔用一個橫行。平均在冊工人數，是從工人工作簿將車間每天記錄的工人人數加總，並將這一總數除以該月的工作日數而得出。

名義工作時間總數，是根據本月內的全部工作日及每一工作日全班工人的工作情況來表示的。這一總數等於平均在冊工人數乘全月工作日數，再乘每班工作小時數之積。如果有比日班和夜班時間較短的第三個輪班，應對這一縮短的輪班進行修正。

在這以後，將各種原因的缺勤時間，由工人工作簿記入表內。然後再確定出勤時間。這出勤時間等於名義工作時間總數與缺勤時間之差。

然後根據統計資料，將已登記的停工時間及計時工作中計件工人所工作的時間列入表內。從出勤時間總數內，減去停工時間及臨時工人工作的時間，這樣就得到計件工作的時間，這一時間亦須填入表內。

應用表式 2 的資料，即可着手填製輔助表式 3——“製造合格產品所費定額時間換算為實際消耗時間表”。

在這表中，每一獨立工種佔用兩個橫行：一行表示定額-小時的時間，另一行表示人-時的時間（在這情況下，對於車間的各個工段已提供了所有工種的總計數字）。

將有關資料從表式 2 記入表式 3 第 16 欄——“出勤時間總數”，第 13、14、15 欄——“不合理消耗的工作時間”，及第 10 欄——“已計算的停工”。所有這些都應記入各橫行——“人-時”內。

然後根據工作日寫實和自我寫實的資料，得出因各種原因而發生的工人停工總數，將其列入第 12 欄——“停工總計”。

停工的時間是以出勤時間乘工作日寫實或自我寫實所得到的停工百分率，再除以 100 來確定的。從這一數字中，減去已計算的停工（第 10 欄），便得出未計算的停工（第 11 欄）。

如此，對於編製工作時間消耗平衡表，便有了不合理地消耗的工作時間，和已計算的及未計算的停工等資料。

此後，應確定製造合格產品所消耗的時間。為此，應從出勤時間總數（第 16 欄）中，減去不合理消耗的工作時間（第 15 欄）及停工時間（第 12 欄），所餘之數，將即是以人-時計算的“製造合格產品所消耗的時間”。這一時間，應記入第 8 欄的“人-時”橫行內。在同一欄“定額-小時”行內，記入工作單上計算好的全月製造合格產品所消耗的定額-小時。在第 9 欄的這兩條橫行之間得出的對比，可作為將第 3、4、5、6、7、8、和第 9 欄的定額-小時換算為人-時的係數之用。

這樣，即可利用得出的係數，確定製造合格產品所有組成部分所消耗的工作時間了。

將表式 2 及表式 3 所確定的資料，轉登在如表式 1 所示的工作時間消耗平衡表的格式內。在這平衡表內，工作時間總數的潛在力，係一

定的小時數或對出勤時間的百分數。這些潛在力的數值，是將補充時間的總數、不合理地消耗的時間總數、停工時間總數和實際與計劃缺勤時間的差數加總而得到的。而且，上述的差數，並不依所有各種缺勤整個地來計算，而是按各種缺勤原因分別計算的。

從所引用的工作時間消耗平衡表中可以看出，工人的工作時間合理地利用到什麼程度，和勞動生產率的增長存在有那些潛在力量，以及損失從何處發生。

設備利用時間消耗平衡表的編製

在平衡表（見第 23 頁表式 4）中記入車間內已裝置及使用的設備數量。然後確定裝置的設備底日曆時間總數。爲此，應將已裝置的機床數乘全月的日曆日數再乘一晝夜的小時數。將這一積數記入“日曆時間總數”欄內。

其次，在平衡表中填“日曆時間總數結構”一欄，登入停工時間數量。根據統計資料，指出計劃修理中的機床停工時間。如果實際上修理中機床停工時間超過了計劃的規定，那末，應將超過計劃的多餘停工時間，記入“超計劃停工修理”行內。

然後根據車間設備運轉制度，確定休息日及午膳休息的停工時間。把由於計劃規定的負荷不足而發生的停工，根據計劃記入平衡表內。再依統計計算的資料，記入機床的超計劃停工時間。從日曆時間總數內剔除了所有這些設備的停工時間之後，就確定了機床的實際工作時間。

平衡表內“日曆時間總數結構”欄，其式如後。

在此以後，乃確定計劃規定必須工作的時間。這等於日曆時間總數，減除因計劃的修理、休息日及午膳休息的停工時間及由於計劃規定負荷不足的停工時間之後的餘數。

“超過基本工藝技術過程所補加消耗的時間”，應從工作時間消耗

	機床/小時	%
實際工作時間	—	70.6
停工時間：		
計劃規定的修理時間	—	2.0
休息日及午膳休息時間	—	16.5
計劃規定的負荷不足時間	—	7.5
超計劃停工修理時間	—	3.4
日曆時間總數	—	100.0

平衡表，記入設備利用時間消耗平衡表。以百分率計的這一時間，是由對計劃規定必須工作的時間的比例來確定的。

在機械加工車間的平衡表中，超過基本工藝技術過程所補加消耗的時間，是按下列方式記入的：

	機床/小時	%
修正廢品	—	1.1
最終廢品	—	0.1
脫離工藝技術規程	—	0.6
設備不正常	—	—
補加時間總計	—	1.8

“已計算的超計劃停工”，應當根據計算設備工作的統計資料來記錄。在機械加工車間的平衡表內，它是相當於：

	機床/小時	%
缺乏毛坯及工作	—	0.3
缺乏工人	—	4.0
缺乏工具及夾具	—	0.3
等待吊車	—	—
修理	—	—
其他原因	—	—
已計算的停工總計	—	4.6

上述各百分率，是對計劃規定必須工作的時間底比例計算而得的。減除了因缺乏工人的停工以後，超計劃停工時間的總數等於計劃規定必須工作的時間乘根據工作日寫實或自我寫實所確定的損失百分率，