

工廠檢修車輛流水作業法

И.Ф.斯基巴 著

人 民 鐵 道 出 版 社

工廠檢修車輛 作業法

Н.Ф. 斯

徐 洪
茅 以

著

譯
夏

人 民 鐵 道 出 版 社

一九五四年・北京

本書介紹蘇聯車輛修理工廠組織車輛檢修流水作業的經驗，引證了實行車輛檢修流水作業法的技術經濟效果。

本書係供車輛修理工廠廠長、工程師、工程師、科員、領工員、車間主任及車輛段段長、工班員、車間主任等有關車輛檢修人員之用。

工廠檢修車輛流水作業法

ПОТОЧНЫЙ МЕТОД РЕМОНТА ВАГОНОВ НА ЗАВОДАХ
(ИЗДАНИЕ ВТОРОЕ, ПЕРЕРАБОТАННОЕ И ДОПОЛНЕННОЕ)

蘇聯 И. Ф. СКИВА 著

蘇聯國家鐵路運輸出版社（一九五〇年修正補充第二版莫斯科俄文版）

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ТРАНСПОРТНОЕ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

Москва 1950

徐 洪 武 譯

茅 以 新 校

責任編輯 蘇 國 鎮

人民鐵道出版社出版（北京市霞公府十七號）

北京市書刊出版營業許可證出字第零壹零號

新 華 書 店 發 行

人民鐵道出版社印刷廠印（北京市東單二條三一號）

一九五四年九月初版第一次印刷平裝印 1—1,580 冊

書號：228 開本：787 × 1092¹/₂₅ 印張10³/₂₅ 插圖3頁 225千字 定價14,500元

目 錄

一 緒論	1
二 生產過程的概念	9
1. 生產過程及其構成部分	9
2. 生產循環	15
3. 生產過程的類型	19
三 車輛檢修流水作業法的組織	21
1. 車輛檢修流水作業生產組織的實質	21
2. 流水作業法的實行及流水式生產的技術經濟指標	25
四 車輛裝配車間的流水作業	32
1. 車輛檢修中的工作陣線、循環和流水作業的節奏	32
2. 車輛裝配車間的類型和流水作業綫的配置情況	38
3. 檢修貨車的流水作業法	44
4. 檢修車輛的部件裝配法	76
5. 客車檢修流水作業法	106
6. 流水作業綫上所修車輛的遷移	123
7. 裝配車間內工作崗位的組織	128
8. 流水作業綫上材料及零件的供應	141
9. 流水作業生產中技術檢查的組織	146
10. 採用流水作業法檢修車輛時生產計劃的編製	148
11. 零件的搬運	152
五 轉向架車間的流水作業	178
六 鑄工車間的流水作業	187
七 輪軸車間的流水作業	201
八 機械車間的流水作業	219
九 木工車間的流水作業	243
十 結束語	250

一 緒 論

蘇聯車輛部門的建立和發展，在社會主義運輸業發展史中佔有光輝的一頁。

一九三三年六月三日聯共(布)中央及蘇聯人民委員會的歷史性的決議「關於鐵路運輸的工作」，將車輛部門劃出，使其成為鐵路運輸中的一個獨立部門。

由於布爾什維克黨和蘇聯政府的關懷，在幾個斯大林五年計劃的年代裏，車輛部門變為鐵路上強大的擁有足夠技術裝備的部門。

大量地補充了新的、技術良好的大載重貨車和客車。

極大部分的車輛裝設了空氣制動裝置和自動車鉤。在改造現有的客貨車使其成為近代化的車輛方面做了許多工作〔將非整體的軸箱改為整體軸箱和彈簧毛刷油潤軸箱(Польстерные буксы)，將較弱的連結裝置改為強固的統一型式的，將舊式車輪改為標準加強式的等等〕，因而延長了車輛的使用期限。

車輛部門獲得了強大的生產技術基地，以修理車輛和照管運用中的車輛。在極短的期間內建立了車輛修理段，車輪修理廠，風閘試驗所，軸箱填料浸潤復舊所等。

將過去的鐵路總機廠改造為車輛修理工廠，配備了最新的技術裝備。

工廠的車輛裝配車間也大大地擴充了，建立在明亮的寬廣的廠房裏，並安裝了必要的起重及搬運設備。車輪車間經過徹底改造，添設了高度生產效率的自動管理的機床。其他各車間也都擴大了，並添置了新型機床、煤氣爐和電阻電焊機，以及其他各種專用設備。建設了新的車輛修理工廠。

培養了優秀的掌握了技術和獲得了高度勞動生產率的斯達漢諾夫式工作者的幹部。

車輛部門已具有完備的技術基地，以貫徹新的高度生產效率的生產組織方法，特別是在修理車輛工作中廣泛地採用了流水作業法。

流水作業法能保證均衡地按指示圖表修好車輛出廠，並且是增高生產利潤和加快流動資金周轉的主要條件之一。

經驗證明，採用流水作業法可以大大地縮短修車生產循環的延續時間，也就是減少了車輛在修理中的停留時間；這樣，在鐵路上就加速了車輛周轉。

車輛修理工廠學習了我國社會主義工業先進工廠的榜樣，首先在鑄工車間和機械車間實行了流水作業法。這些車間的生產是在各個階段中不間斷地製造機件。車輛裝配車間修理各型車輛也很順利地推行了流水作業法。

為了在修理、裝配過程中實行流水作業法，不得不製造一些新的起重搬運機械和專為修配工作使用的設備。也不得不改變整個的生產組織和技術作業。

在流水作業中，一切機械、專用工具和設備結合成為一個統一的生產綜合體。每個機械或設備的工作不但要符合其所在作業場（Позиция）的工作內容和速度，而且要符合整個生產過程的速度及移動方式。

目前修理車輛的流水作業已達到相當高度的技術水平。由於在流水作業線上對檢修中的車輛實行部件（Узел）裝配工作，這樣能保證各車間的聯系更為緊密，可以縮短機件在本車間和其他車間的旅行途徑和時間，因此也就大大地減少了車輛在檢修中的停留時間。

目前，各車輛修理工廠實行的流水作業法與過去幾年所不同之點，主要是在生產過程中廣泛地採用了機械化。

在車輛檢修流水作業的生產過程中，配置了各式各樣的設備和機械以代替人力，這樣不但提高勞動生產效率，並改善和減輕了勞動條件。

可是在檢修車輛的生產中，能以實行機械化的地方還有很多很多，今後進一步地勞動機械化會使生產率更為提高。

今後大有可能實行機械化的是：零件的搬運，零件和巨大部件向

車輛上安裝工作，直接在車輛上實行機械化修配工作，以及其他等等。

綜合機械化，也就是在各生產過程中全面實行機械化，是具有非常重要的意義的。

車輛段也推翻了只有大工廠纔能實行檢修流水作業的謬論，在推行新的生產組織工作中，和工廠同樣獲得了巨大的成就。

托爾佐科、柯洛斯田、沃爾那瓦哈、下德涅泊爾樞紐站，和耶列茨及其他等車輛段的員工們都獲得了顯著的成績，在車輛檢修中各段都貫徹了自己的在原則上是新的流水作業的組織因素。

在社會主義性質的經濟中，由於工人、工程技術人員、業務人員的集體努力，實現了改善勞動組織和生產組織。這是因為有社會主義的勞動態度，有廣泛的生產積極性和工作革新性，將斯達漢諾夫運動提高到新的更高的階段，以及組織斯達漢諾夫工段及車間。

* * *

俄國的學者和發明家們在發展機械製造與修理的技術作業中，特別是在機車車輛檢修的技術作業中做了巨大的貢獻。

首先製定和貫徹機車車輛先進檢修方法的是俄國工程師們。

一八八五年俄國的傑出工程師А·П·伯洛金在基輔和放德薩總機廠內，對擬定和推行機車車輛工業的檢修法中做了許多工作。

一九一一年鄂木斯克總機廠首先對車輛檢修的木工裝配工作制定並推行了技術作業制度。

一九一二年工程師Н·М·赫列布尼科夫從理論上研究出新的有關車輛檢修技術作業過程的生產組織和專業組勞動力的分配，並且在下德涅泊爾機廠實際上推行了。

但是，這一些和另一些有關機車車輛檢修技術作業個別的改善，均未能獲得到奴才一般屈膝於外國技術下、並處在阻礙俄國鐵路發展的各外國公司影響下的沙皇政府官僚們的支持。

只有在把人民由社會壓迫與民族壓迫下解放出來的偉大十月社會主義革命之後，科學技術改革方面纔真正的開始了新時代，蘇聯勞動者成為自己國家的主人翁，成為社會建設和政治生活的積極參加者。

生產工具和生產資料屬於社會主義公有財產，決定了社會主義經濟較資本主義經濟的基本優越性。

在偉大十月社會主義革命勝利後，開始恢復一切遭到破壞了的企業，而首先是恢復鐵路運輸業。

一九二〇年十二月第八次蘇維埃代表大會認為必須保證「今後繼續在大量生產互換通用零件的基礎上組織機車車輛的檢修工作，並使其成為生產新的單一型式的機車和車輛的基礎。」

大會也提出對主要的勞動過程進行技術性的檢查，以便促使合理化和機械化。

蘇聯政府這一極端重要的決議，給鐵路機廠以大量生產方式檢修車輛打下了基礎。

工人們克服了因毀壞所招致的困難，修復了工廠、機廠和機車車輛，使機廠的產品不斷增加。並在機廠開始改進生產組織，改善車輛檢修技術作業，使用補助設備及推行流水作業法。坦伯弗斯科車輛修理機廠製定了新方式的車輛檢修組織，主要是建立在檢修固定專用的原則上。

這些措施曾提到一九二一年召開的全俄勞動科學組織問題研究會上討論，並獲得通過批准。

一九二四年坦伯弗斯科機廠開始按連續不斷流水作業法（Непрерывный поток）來組織車輛的檢修工作。新方法的主要情況為：1）將車輛檢修的生產過程合理地化分為作業（循環）；2）在固定專用的工作位置進行檢修工作。

按這一工作方法，檢修中的車輛一批一批地陸續地由一個固定專用工作位置（作業場），向另一個工作位置移動。

實行先進技術作業的結果，獲得了優良的成績——車輛檢修停留時間縮短到四分之一。

坦伯弗斯科車輛機廠實行流水作業後，得到優良的技術經濟指標，這成為促使其他機廠也推行這一工作方法的動力。奧特洛日斯科，十月，下德涅泊爾，柯夫洛夫斯科等機廠均開始按流水作業進行工作。

列寧格勒市的十月機廠在檢修客車方面獲得了相當大的成績。在那裏實行了檢修中的車輛不斷地由一個作業場向次一個作業場移動的辦法。在廠內車輛的移動是利用電動絞盤機。而轉向架的檢修則是在傳遞裝置上進行。

因為車輛檢修流水作業法的效率甚高，所以很快地就推行到蘇聯鐵路各車輛修理段。例如，莫斯科——庫爾斯科鐵路了解了坦伯弗斯科機廠車輛檢修流水作業法的效果之後，爲了在自局的各車輛段內實行車輛檢修流水作業法，進行了許多工作。

在庫爾斯科機務處第五總段的車輛修理機廠內獲得了良好的成績。如此，在當時就以實際事實證明了在段內實行車輛檢修流水作業法的可能性。在戰後的斯大林五年計劃年代中，流水作業法獲得了特殊的成就。

蘇聯學者和生產革新者的偉大發明，對發展各生產部門（其中包括車輛的製造與檢修部門）有巨大的意義。一八八八年俄國工程師發明家 Н·Г· 斯拉維雅諾夫發明的使用金屬焊條的電弧焊法，成爲基本上改變和改善車輛製造與檢修技術的先決條件。

在俄國，電焊是在鐵路檢修機車車輛方面最先使用的。

第一批的電焊裝置是安裝在羅斯拉夫里斯科，羅斯多夫，沃洛茹日斯克各機廠。

在繼續發展和推行電焊事業中，蘇聯學者們是有偉大功績的。

教授 В·П· 沃洛哥金，科學院士 Е·О· 巴頓等人大力地協助各技術部門發展和推行電焊，提高電焊質量和電焊工作的機械化。使用科學院士 Е·О· 巴頓式自動電焊機，可將電焊的生產率提高10倍。

蘇聯學者和工程師們的新發明及對生產技術作業的改革，也應用到車輛檢修的技術上。

目前正在推行高周波電氣木材乾燥法和更爲革新的木材機械化加工法。

在車輛修理工廠的鑄工生產方面，各處都採用了強制的有節奏的

傳送裝置。

在鑄工方面推行機械製型的同時，發展了用金屬模型（硬模）鑄造。

有些工廠推行遠心鑄造，其生產效率提高一兩倍。

在鍛冶方面更廣泛地推行了壓模（燭子）製造零件的方法。

在實行壓模方法與提高其生產效率的同時，伴隨着也提高了產品的堅固性。例如，交通部所屬卡岡諾維奇П·М·工廠所制定的製造鏈式車鈎鈎頭新的壓模技術作業，與提高生產效率的同時，鈎頭的強度也增加了。

愈來愈廣地使用了能大大地加快零件加熱和熱處理過程的高周波電流零件加熱法。

由於蘇聯機床製造業的成就，鐵路部門得以補充了新的完美的機床，這樣就能大大地改善和加快零件的加工工作。

也需要提一提奠定了金屬加工機床製造業發展基礎的俄國機械師們的偉大功績。早在彼得一世的時代，俄國機械師們就努力製造能够任意做別種機器的機器。在彼得一世的車床廠內製造了優秀的機床。在這些機床上有了代替人的手來夾住切削工具的刀座（суппорт）。

俄國機械師安得列·那爾多夫（一六九四～一七五六年）^①早在一七二九年就發明了複製式車床。該車床上有兩個刀座同時工作，一個是按着木製模型滑動，而另一個則切削需要加工的金屬坯料。

所以，在錯誤地自認發明刀座的英國人莫得斯列一百年以前，俄國工匠安得列·那爾多夫在自己的機床上已安裝了刀座。

蘇聯學者們在發展А·К·那爾多夫理論的基礎上，研究出各種現代的金屬切削機床，並由蘇聯機器製造工廠製造出來。

新的國產設備其特點為生產效率高，操縱簡單，工作自動化。

生產作業過程的自動化是先進的蘇聯技術的一個構成因素。以機器代替手的勞動，對提高勞動生產率，改進產品質量，減低原料、材

① А. С. 伯里特金，С. С. 維多諾夫合著。「十八世紀傑出機器製造者А·К·那爾多夫」蘇聯機器製造出版社，一九五〇年版。

料、燃料、電力的使用量和大大地縮短生產循環，提供了極大的可能性。

現在車輛零件加工技術作業中，愈來愈多地使用帶自動操縱的機器設備。例如「紅色無產者」工廠製造了一批半自動的多刀的車軸切削車床。

值得提起的，有蘇聯設計家們所研究出來的制動軟管連結器機械加工用的半自動七軸機床。新的半自動機床代替了萬能車床、銑床、鑽床，零件全部加工時間僅為45秒。

因此，一台自動化機床代替了整批的機床，提高勞動生產率達6倍之多。

為了使車輛枕梁中心盤加工工作全面機械化，製造了半自動立式切削機床，此種機床除了大大地減輕體力勞動外，並將生產率提高了6倍。

上述生產過程的機械化及自動化，很明顯地指出了車床加工零件各技術作業的發展情況，它們並不斷地發掘出提高生產率的巨大潛在力量。

創始與使用金屬高速切削的世界發明權是屬於蘇聯。

實行金屬高速切削法可以大大地縮短技術作業過程所需的時間，提高金屬切削機床的生產率，減少車輛修理工廠設備的需要數量。

目前，關於金屬切削的科學已達到高度的發展。這一些功績是屬於俄國的學者們，特別是蘇聯的一批學者。

還在一八六八年，伊萬·吉美教授研究了金屬切削過程中金屬屑的動作。他的工作為全世界所周知。

在金屬切削學全部發展史中，俄國學者和研究家永久是走在前頭。俄國學者阿弗那希耶夫在一八八三年深入地研究了金屬切削問題。茲沃勒金 K. A. 教授在一八九三年首先製出了表示被加工金屬與被切削下來金屬尺寸層互相間切削力關係的公式。

第一名深入研究切削金屬變形過程中的熱現象的是 Я. Г. 烏薩喬夫，在一九一〇至一九一四年進行的。

金屬切削學的最大發展，是在偉大十月社會主義革命後，由於蘇聯科學院通信院士 В. Д. 庫茲尼佐夫，教授 И. М. 別斯布洛茲瓦內、В. А. 科理沃烏赫夫、М. Н. 拉林等人的努力工作而獲得的。

在這些研究工作及蘇聯機床製造技術高度水平的基礎上，創製了金屬高速切削法，並得到廣泛的推行。此種用機床加工製件的方法，正在鐵路上的機械車間和車輪車間順利地推行着。

金屬高速切削法，應該在車輛修理工廠、車輛段得到最廣泛、最普遍的推行。

以上所述蘇聯鐵路車輛部門、車輛檢修組織和技術作業過程發展的簡單情況，還未能盡述斯達漢諾夫式工作者、學者、工程師、技術員們對車輛部門、車輛檢修組織和技術作業過程發展事業及鞏固我們社會主義的運動事業所做的巨大貢獻。

二 生產過程的概念

1. 生產過程及其構成部分

車輛修理工廠是一個複雜的生產業務機構，它是由基本車間、補助車間及附屬各業務部門所組成的。在這些車間及部門中，同時進行各種不同的、但又是互相緊密關聯的生產過程。

車輛修理工廠的主要任務，是以高度質量、低廉成本來完成與超額完成國家的車輛修理計劃和零件製造計劃。

合理地組織工廠的一切工作，特別是生產過程，纔能獲得效率更高的工廠工作的技術經濟指標。

每個企業的生產過程，均劃分為若干階段，這些階段都要通過工廠不同的車間——裝配、鑄工、機械、鍛工等等車間。

在車輛檢修工作的生產過程裏，尚包括與拆卸所修理的車輛和檢查其各零件及部件的狀態等有關的補助工作。

車輛修理工廠的生產過程可分為下列各主要階段：

- 1) 準備車輛檢修；即將車輛送至拆卸地點，填寫預算，拆卸，檢查車輛零件及部件，確定修理性質和範圍；
- 2) 準備生產；
- 3) 製造必要的機械、補助設備及工具；
- 4) 領取製造零件和修車用的材料，監督與搬運；
- 5) 零件的製造與加工；
- 6) 修理車體、車底架、轉向架及車輛上其他較大的部分；
- 7) 修理單獨的零件，將其裝配成一個部件 (Узел) 和組件 (Комплект)；
- 8) 將部件與組件裝配到車輛上；
- 9) 車輛油漆與乾燥；

10) 在各生產階段中的技術監督;

11) 修竣車輛的交接與驗收。

顯然車輛修理工廠的作業是由各種不同的過程組成的，由這許多過程中應找出主要產品的生產過程或各主要生產過程。這是與構成車輛修理工廠計劃的產品有關的。例如，可以指出各型車輛（客車、貨車、保溫車等）的檢修和車輛的備用零件（車輪，自動車鉤各零件，彈簧等）的製造，這一些是車輛修理工廠生產過程中的主要部分。

在車輛修理工廠也有：製造新工具、補助設備、木模型、燭模和修理機床，修復磨耗了的工具，各種材料的製造與改造等生產過程。

在上述過程中所得到的產品及材料，在原則上是基本生產所需要的，也是為它而服務的。這一類的過程稱為補助生產過程。

在前述之生產過程中，各部件的組裝和安裝到車輛上為最終環節，它對全部生產過程有決定性的影響。所以這以前的各生產階段應該嚴格地符合裝配作業過程的要求。

為了保證車輛裝配作業的高度質量和不斷地工作，必須使備品製造車間和加工車間嚴格地執行技術作業的要求，也就是要遵守規定的加工餘量和公差，加工表面要潔淨及其他等等要求。組裝車間是產品出廠的車間，所以與其他車間相比較它佔主要地位。

裝配車間所實行的工作方法中，規定了工作的期限和順序，這也就決定了個別零件的製造完成期限。

很明顯地可以看出，車輛修理工廠的生產過程是建立在一個複雜生產機構的許多互相有關的環節的緊密配合上。

為了保證全部生產整體順利地和不間斷地工作，就必須使其各環節準確地和不間斷地工作。與此就產生了有組織地掌握工廠的生產過程和領導工廠的任務。

在車輛修理工廠建立正確合理的生產過程，經常地掌握這生產過程並施以有效的監督是工廠順利工作的主要條件。

生產的領導幹部，工程師，領工員和技師們，如果很好地掌握了

自己業務的技術，而且明確地認識到良好的技術還不能任何時都意味着良好的組織和成功地利用了生產的可能性。他們應該正確地組織生產管理工作，最大限度地利用技術設施與建立合理的生產過程。

企業的生產過程應該建立在與工人羣衆的工作絕對協調，將生產過程合理地劃分爲單元，制定各別的進步的勞動生產定額的基礎上。

在這一方面勞動組織起着極大的作用。

要正確地按工作位置分配工人，組織每一名工人的勞動，供給他必要的設備和機械。生產過程迫切需要經常的和有效的領導。

在生產過程中要及時地發掘組織系統中比較最弱的環節和落後的區段。在前一種情況時，應該消除那些妨礙生產過程順利進行的障礙和不必要的環節。在後一種情況時，必須集中力量加強落後的區段，將它提高到比較進步區段的水平。

應該永久記住：個別車間，區段，作業場和其他部分等互相間缺少聯系以及不協調，都可能破壞既已達成的組織性。其不可避免的後果爲：不能全部利用生產效能和勞動時間以及勞動生產率的降低。

在車輛修理工廠生產過程各環節的工作中，保證組織性的協調，是達到每名工人在單位時間內獲得最多產品和達到本工廠生產能力最大利用上的最正確的途徑。

斯大林同志教導我們說：「只有不斷降低商品價格的工業，只有奠基於不斷降低產品成本的工業，因而只有不斷改進自己的生產、技術和勞動組織、經營的方法和方式的企業，——只有這樣的工業才是我們所需要的，因爲只有它才能向前發展，只有它才能使無產階級得到完全的勝利。」①

在綜合一貫連續的加工零件所通過的生產過程的各階段中，佔主要地位的是技術作業過程。

所謂技術作業過程，應該理解爲生產過程中與變更加工零件形狀和尺寸、變更零件材質的物理性能、變更產品零件的空間位置等有關

①「斯大林全集」俄文版第九卷第194頁。

的一部分的過程。

技術作業過程應該以最簡單的最經濟的方法保證產品所應有的數量和質量，不斷地利用一切新的先進的事物，以及和保守思想、墨守陳規的習慣作鬥爭，是制定進步技術作業過程的基礎。

正確執行所規定的技術作業過程的最重要的條件是嚴格遵守技術作業紀律，也就是不得絲毫違反所批准使用的技術作業過程。我們應該記住，貫徹嚴格的技術作業紀律和在各生產過程環節中無條件地遵守技術作業紀律，是車輛修理工廠合理組織和經濟方面基本要求之一。

聯共(布)第十八次代表會議在其決議中指出了：「今後必須使我們的各企業在技術作業過程中遵守嚴格的紀律，在各企業內建立正確的技術作業過程的執行細則，制定在執行中的監督制度，以此保證生產出質量良好的、成套的、完全符合所定規格的產品。」^①

由於工作性質的不同，可將零件製造與加工的技術作業過程和裝配的技術作業過程加以分析。

例如，機械加工技術作業過程是表示在機床上進行操作的順序，結果加工零件變更了形狀和尺寸。

將技術作業過程劃分成各個單獨的動作（把零件卡在機床上，開動機床，進刀，按需要長度削鑄軸頸，退刀，量尺寸等等），由上述動作中可以看出，只有一個動作（削鑄軸頸）使零件變更形狀和尺寸，其他五個動作並不引起其形狀和尺寸的變化。但是這些動作是互相關聯的，如果缺少其中任何一個動作就不能開始或停止軸頸的削鑄。所以這些動作中的任何一個也不能由技術作業過程中消除。

裝配工作的技術作業過程也同樣表示為各個操作的順序。這些操作是將已加工完了的各零件配合在一起成為一個部件和組件，最後再將其裝配成一個完整的車輛。

^①聯共(布)第十八次全蘇代表會議決議，一九四一年。

在裝配工作的技術作業過程中，同樣也包括一些與配合零件有關的補助動作（取工具，安裝設備，取零件等等），沒有這些動作就不能把零件聯合在一起。所以它們也屬於裝配技術作業過程內。

在這裏須要記住：爲了制定有效的技術作業過程，就必須在時間上正確地配合與在空間上更合理地分佈各個動作。

零件製造技術作業過程可分爲一些單獨的作業。所謂「作業」是技術作業過程中的一部分，是指在規定的機床上對零件所進行的加工而言。例如，對車輛手開螺絲桿來說，按照技術作業過程則應在找中心床、車床、銑床及鑽床上進行加工，在此種情況時有4個作業（參看第1表）。

第 1 表

作 業 號	作 業 名 稱	工 作 處 所 (機 床)
1	找中心	找中心床
2	削圓和車絲扣	車床
3	銑	銑床
4	鑽孔	鑽床

零件加工時，由於車間的條件和所用的加工方法不同，作業數量亦不同。例如，車輪輪轂的內鑊工作可以在一個立式鑊床上接連着做粗鑊和光鑊，也可以在兩個單獨的機床上：即粗車在一個床子上進行，而光車在另外一個專爲此目的而裝備的車床上進行。在第一種情況時爲一個作業，在第二種情況時爲兩個作業。所以變更了工作位置的時候，作業次數和作業順序也隨着變動。

作業（Операция）爲生產計劃和生產計算（機械設備的負荷等）的基本單位。

爲了對完成作業所消費的勞動力的數量及質量計算方便起見，每一作業又劃分爲單獨的各種動作。例如：安置，變程，走刀，處置等。

安置（Установка）是作業中之一部分，即將零件固定在機床上而