

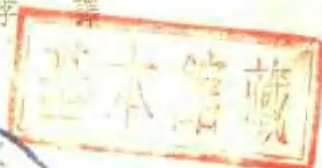
167826

253364

工程管理調度組織

上 冊

法克托勞維赤著
陳宗孝譯



3445:1

人民鐵道出版社

工程管理調度組織

(上冊)

法克托勞維赤著

陳宗孝譯

人民鐵道出版社

一九五三年·北京

工程管理調度組織

著者：法克托勞維

譯者：陳宗

出版者：人民鐵道出版
(北京市豐公府十七號)

發行者：人民鐵道出版

印刷者：北京新華印刷廠
(阜成門外北鐵土路)

一九五三年一月初版

書號：52. 1—2560册 ¥4,600

本書敘述了工程管理調度組織基本原理，調度人員的職能及工作技術，工程中實施計劃的及調度計算的格式與方法，舉出了調度通信和自動計算與監督的技術設備的詳細特徵。

除此外，本書還說明了工程在特殊及複雜的情形下的調度問題和工程中調度設計的方法。

本書係供建築施工和建築工程組織設計工作者參考之用，並可供高等建築工業學校學生的教材。

Ю. А. ФАКТОРОВИЧ
ДИСПЕТЧЕРСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
УПРАВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВОМ

Государственное Издательство

Строительной Литературы

Москва 1949

本書根據蘇聯國家建築書籍出版局
一九四九年莫斯科俄文版本譯出

目 錄

序 論	1
-----	---

第一章 調度發展概論

1. 鐵路運輸上的調度制度	4
2. 工業中的調度化	5
3. 工程中的調度化	7

第二章 工程調度的基本原理

1. 工程管理調度組織的本質	9
2. 工程中調度化的意義及任務	10
3. 工程中實行調度的基礎	10

第三章 管理工程的調度組織機構

1. 工程管理組織概要	12
2. 施工機構管理系統的構成	14
3. 工程管理的調度系統	16
4. 管理調度系統的特點	22

第四章 工程上調度員的職權及職務

1. 調度長的任務及職能	23
2. 調度長的職權及責任	25

3. 調度長與工程工作人員的相互關係	26
4. 工程局及段調度員的職權及職務	27
5. 生產企業調度員的職能	28
6. 工程上運輸及其他調度員的職能	29
7. 調度記錄員的職務	30
8. 調度幹部	30

第五章 工程調度員工作制度及技術

1. 調度員工作制度	32
2. 調度員工作組織	34
3. 調度員執行業務的特點	38
4. 調度簿	43
5. 調度作業牌及作業進度表	44
6. 調度監督圖	59
7. 調度會議的組織及進行	63

第六章 工程實施計劃及計算

1. 建築場實施計劃制度	65
2. 實施計劃和採用日進度表的辦法及格式	68
3. 材料技術資源及運輸調度計劃	71
4. 完成日進度表的調度計算	78
5. 標準-調度計劃及計算制度	84
6. 工程施工收益的調度計算	90
附 件	98

序 論

工程施工是國民經濟的一個獨立重大的部門。按性質來說，工程施工與工廠生產有很多不同的特點，並在解決工程上的領導及管理問題須有特別處理的辦法。

工程施工的特點包括以下各點：

在工廠生產時產品是活動的，而工作地點是固定的；在工程施工中產品（即房屋及建築物）是不動的，而工作地點在空間及時間上是不斷的變動着。

在工業生產中車床及機器都安裝在固定的地點；而在工程施工中機器及機械是暫時的設置在所修建的工程對象上，並且它們還常常在房屋建築過程中不斷的搬動着。

很多建築工程是在室外進行的，受各種氣候條件的影響。

在同一場所新建的房屋及建築物，它們相互間時常有很大的距離。

為工程服務的附屬生產企業及採集場，也經常分佈在工程的建築場以外。

在工程施工中每個過程是在不嚴格固定工藝條件下進行的。這些條件所確定的任何尺度都可有很大變化，以致發生着不生產的消費和損失。

消除這些損失的組織方案，推動它常是相當的困難。為了不斷的保持着工程施工中最優良的工藝制度，在建築過程中規定操作順序必須事先了解每一時間的施工狀況。

倘以前工程施工機構是由於簡單的需要條件及慣例所組織，則在現時利用新的和先進的技術情況下，它需要解決一系列的重要問題。

工程施工機構的基本部分就是工程局。在工程局裏工程施工最薄弱的環節是缺乏不間斷的、及時的調整和監督施工的執行。

在不知道每次換班經常要做什麼和下一班要做什麼，個別領導者和施工者在施工過程中對業務佈置上是很難起作用的。這種不利影響特別是在實行混合建築過程中表現出來，爲了連續的修造建築物次一部分，必須及時完成每種結構和每種工作項目是特別重要的。

在很難同時監查各段上的工作時，領導者就失去了指揮工程進度實施的可能性。

假如沒有很好利用和機動調度現有的材料技術資源及施工設備，並加以經常計算和每日監督，以致材料設備等不能來保證建築工程的順利進行，那就加重了技術人員的負擔並促使他脫離了施工的直接領導。

在蘇聯工程上正進行着鉅大的工作量，對建築安裝工程施工管理和組織方法應該完全合乎工程的現時條件。

採用工程的先進技術、集體機械及快速方法，對蘇維埃建築工作者們要求新的施工管理方法及設備，並利用通信、計算及監督設備所能做到的。

這些方法中的一個就是工程管理調度組織，它是以準確的施工實施計劃，對完成規定計劃進度的不斷的監督和以改善的通信與監督設備對工程作技術上的裝備爲基礎，

工程管理調度制度在衛國戰爭前已經獲得重大的發展，在不同的程度下在蘇聯工程上採用已超出一百次以上。

調度辦法適用於工業、城市建築、水力工程、工程流水快速條件、重大挖掘及混凝土工程、建築高樓房等。

調度的特殊意義是由於戰後工程數量的大量增加。

工程管理調度機構現時採用較多的是在重工業企業建築部的工程上。

在1948—1949年此項制度實行在該部的65個比較重大的工程上。

蘇聯是世界上對工程調度化唯一最發達最推廣的一個國家，因此，調度的實施方法及方式，由於我們的實際經驗而得到了最後的形成。

在工程上採用調度化的結果得到重大的生產效果，並發現它的優點是管理上比較完善的形式。

結合工程整體實施計劃和日進度表的採用，實行調度化的特殊效果，在獲得列寧勳章的「薩波羅什」工程公司的工作經驗中得到了證實。

在工程上實行調度化，必需研究並改善其方法及形式，解決施工實施計劃和計算問題，通信技術及施工過程所反映的問題。

這樣可以引向創造及採用在工程上新穎完善的調度計劃與計算的方法和形式，以及優良的機構和調度通信與自動監督的用具。

沒有工程中調度的設計及實行的參考書，未來的推廣是困難的。以前所發出的工程調度資料，已不適用在工程上並且是相當的陳腐了。

這個著作的目的是補救這個缺點，並可利用書中的資料以實地領導工程調度的設計，實行及達到未來的完善。

第一章 調度發展概論

1. 鐵路運輸上的調度制度

調度管理制度首先在鐵路運輸工作上出現，之後轉到工業方面，直到衛國戰爭前的最後幾年才在工程中得到推廣。

在鐵路上調度制度的使用是爲了調度列車的運轉。

調度制度來領導運轉是在一定的地段內的所有運轉的調度委由負責的、有經驗的及有權威的調度員來辦理。

本段各站與車庫有專門的通信設備並不斷的注意列車的運轉，調度員應該調整及保持列車運行達到高速度，安全及經濟，並以最大限度利用所有既有的可能性及設備和鐵路運輸能力等等。

在開始實行時，管理列車運轉的調度制度在鐵路上也曾經是幼稚的。調度員會依運轉規定的時間及具體條件指揮在該段服務的列車，關於到發列車給以必須的指示。

在發展過程中，爲了保證調度員的正常的工作起見，要求充實調度所一切設備（如列車牌、運行圖等）。

由於鐵路運輸技術上的發展，也同樣的發展了通信技術，給調度員供應了改善的技術設備（選別式調度電話，顯示牌等），使一個調度員可以指揮的地段長度及車站數量大大的增加了。

由於鐵路運輸的繼續發展，更要求設立鐵路運轉區間連鎖調度管理制度。按這種制度管理運轉，集中在調度員手中的，除去發給到發列車的指示外，還直接指揮本段綫上很遠的道岔及信號。運轉區間的自動管理制度在鐵路的各段實行，延長到百十公里。

調度集中制增加區間的通過能力，提高運轉安全性及縮減運轉技術工作人員的定員。

因為有管理方面許多重要的優點及保證運轉安全，調度制度將永久在鐵路實際工作中適用。

2. 工業中的調度化

在鐵路運輸上進行調度制度得到重大效果後，刺激了各工業部門也走向這個方式，並首先在機器建設及動力工業中以調度方式來指揮生產的進行。

因此，在工業中調度化的發展與其在鐵路上的發展是並進的，引用了鐵路上的調度業務及調度所技術裝備一部分的規則及格式。

在機器建設工業裏實行調度化的初期，其內容計有：

- 1) 制定工作順序；
- 2) 監察保證工人的必需材料和工具；
- 3) 指示供應必需的運輸設備，以便按工藝程序的進展，從一個工作地點運送材料到另一工作地點；
- 4) 準備工作命令單及整理已完成的命令單。

調度化是根據完成定貨的日曆計劃及施工工藝過程實行的。

為計劃及監督生產而採用改善的進度表，相當的促成了調度化方式未來的改善。有效地反映生產進度的辦法是建立特別的計劃顯示牌，用顯著的形式反映並成為全部生產過程進行中的活動圖表。在企業裏裝備很多綫路的電話通信，加速了工業生產調度化的過程。

如同在鐵路上一樣，生產效率的提高及企業的增長，引起了很多的技術改進，因之改善了調度員實行監督的可能性。但是，也不能過份看重企業上調度員工作方式及格式有重大的技術改善，在一般的生產管理上還是不能起很大的作用的。其理由是因調度還是附在工廠計劃機構系統裏，有很多工廠調度化受了工廠內部計劃範圍的限制，使調度員不能有助於生產的指導。

在調度化發展中發生實施的協調及監督生產進行的需要性，使調度員從執行計劃機構所給予的普通簡單任務，變為負責的態度，實行

着管理生產的重要任務；實施監督，佈置生產過程及調節其供應。

調度領導的組織系統在較大的工廠裏具備着較複雜的性質；在個別生產區裏有區（車間）調度員受調度長領導。

在我們工業的工廠中，較完善的調度化組織形式是由調度長、主任調度員、車間調度員及服務事業的調度員來組成。

調度長隸屬於工廠的技術首長，並是他（技術首長）的副手（一般是副總工程師），具有相當大的權力並對生產有全權實施監督。

企業的發展及生產工藝過程的改善，要求在調度員工作中採用專門的調度電話及各種信號裝置，和特殊的機械的及自動的計算-監督用具。

由於提高我們工業的技術裝備，管理技術很快的臻於完善，走向區間的及自動化的監督的途徑。開始採用自動監督的用具及裝置，以監督生產過程的個別循環及此項過程中的機器工作的個別循環。自動監督包括個別機器和整體機器的工作時間及停頓，它們整個循環完成的工作，測出這些機器的性質及停頓和非生產工作的原因。

自動監督是用專門的計算-監督用具來實現的，此項用具直接裝置在工作的車床上及機械上，在自動的電流開關設備上，在發動機的繼電器上，在領取製造產品的地方，在材料或成品經過路線的交叉地方，在搬運裝置上等。

從很多機器上的監督用具上錄下指標及繼續整理它們是很困難的。因此在有相當距離的反映機器及運輸設備的自動計算-監督用具應裝置在調度站。這樣就可以使調度員在每分鐘內都能得到關於機器的工作或停頓，完成循環的數目，過去全部運輸的材料與成品及製造產品的數量等的準確數字。

在蘇聯工業中差不多已沒有一個部門不採用調度化及自動化設備，儘管它們有大小程度的不同。

用自動的及區間的方式管理現代企業上的生產過程，在社會主義國民經濟條件下已成為平常的現象。

3. 工程中的調度化

在工程中調度化實行及發展的路綫和方法，雖然是借用其他工業部門的一些經驗，可是有它自己的卓越的特點，這些特點從工程施工的特殊性而產生。美國及西歐各國在工程上採用調度化實際上不很普遍，調度化的採用主要是在巨大的水力工程上。在工業的及住宅的工程上調度化沒有什麼大的運用。在工程中調度化的方法及格式是非常原始的；在工程上調度員的作用是不大的，實際只是監察運輸及分配在工程上已有的材料。蘇聯在工程中調度化得到大量的發展和普及，調度化的方法及格式已廣泛採用在工程上，並在繼續的研究中得到最後的形式。在工程上調度員的作用是很大的。

蘇聯在工程施工中初次試驗調度化是在1933年列寧格勒城「紅色劇院」的工程上。同時「中央建設科學研究實驗室」(Ц. Н. И. Л.)的工程(現為重工業企業建築部機器建築全蘇科學研究協會中央實驗研究所)及很多其他工程上也依次的試驗和研究了調度化。

在工程中試行調度化的第一個經驗就獲得了很好的施工效果，引起蘇聯建築者中間的生動的響應。

近年來在工程上更廣泛的實行調度化。調度管理的制度會在各地很多的大工程上使用。

在戰後斯大林五年計劃的開始，調度化即實行在比較巨大的及重要的工程上(如薩坡羅什工程，第聶伯河工程，瑪哥尼特工程等)。

採用在薩坡羅什工程及其他工程上的施工日進度表，使建築者對調度管理制度的方法及格式引起了很大的興趣並造成在工程中使用調度化的特殊效果。

現在重工業企業建築部發佈了「在工程中採用日進度表及調度化的指示」(Ю. А. 法克托勞維赤和Г. К. 盧濱聶茨合編)並開始在該部的工程上廣泛的實行調度制度的管理。

在工程上用通信及監督的設備來對調度員作技術上的裝備，並且

由於工程施工的特殊需要而繼續發展。[機器建設全蘇科學研究協會中央實驗研究所]，(過去的[中央建設科學研究實驗所工程])，重工業企業建築部通信部門及其他機構，和個別工程上(薩坡羅什工程公司等)在工程單位研究及採用了專門的通信調度裝置結構及自動的計算-監督用具後，這些條件滿足了工程的需要。

蘇聯在個別工程上也採用了自動式管理及分段監督建築機器及機械工作的原則。

第二章

工程調度的基本原理

1. 工程管理調度組織的本質

工程管理調度組織的本質和意義包括監督及調節工程施工，為保證按數量及工程對象交付管理的期限，完成及超額完成規定的國家計劃為目的。

普通的工程施工監督方式，一般是在完成各種建築過程以後，才能確定與計劃所發生的偏差。但是不正常現象已破壞了計劃的完成，並發現已受影響，防止已不可能。

在工程過程中進行調度監督並計算施工個別部份不是按最後指標，而是在過程進行的當中。這就可以很快的表明比規定的計劃進度有什麼偏差，並採取防止破壞原核定計劃的必要辦法。因此調度員不只是注意各種施工不正常現象，並且主動的在施工進程中起應起的作用。

利用在調度員支配中的通信及監督的技術設備，調度員可以在很短期間內發現與計劃很小的偏差，但它可能在將來影響到施工總進程的。因此調度員不只是可以消除發現不正常現象的原因，並可以實行必要的方案以防止這些未來的壞現象。

在獲得所有的計算數字後，調度員就可以判斷施工中每一時期的狀況，包括按個別工程段及整個工程的工程施工進程。只有在調度站集中所有的數字並最近可能得到的各種必需材料，技術資源及施工設備等時，這才給予調度員實施運用全部這些資源的可能性。

必須採用定期的及必要的辦法以防止及消除所有施工上不正常的現象：如停工、缺點及事故——調度員配合個別單位的動作管理施工，具體指揮它們的工作以保證完成規定的計劃。因此，工程調度化

是工程施工集中實施調節及監督的制度，由專門的人員——調度員利用通信及監督的技術設備，根據批准的、在固定期間（月——旬——日）的實施進度表及施工計劃來執行。

2. 工程中調度化的意義及任務

在工程中調度化的基本意義是保證：

- 1) 工程施工進行的必要步調，以合乎規定的建築工程的順序及所建工程對象交付管理的期限；
- 2) 準確的完成工程實施（作業）計劃；
- 3) 適當的分配及使用施工材料技術資源及設備（資產）；
- 4) 高度的勞動生產率，廣泛的實行斯達漢諾夫式工作方法及工程快速方式。

因此工程管理調度制度的任務主要是：

- 1) 監督及調節批准的工程施工實施計劃的完成，及工程生產企業的生產出品；
- 2) 監督及及時而正確地保證施工方面所必需的建築材料、半成品、運輸、建築機器及設備和勞動力的供應，以符合施工計劃；
- 3) 促使施工段及服務單位管理工程工作上的一致及聯繫；
- 4) 採用在施工過程中所發生的缺點、停頓及事故的預防方案。

3. 工程中實行調度的基礎

在建築場上實行調度制度管理的基礎是：

- 1) 重新建立及改善管理工程的組織系統；
- 2) 制定工程上的精確的工程實施計劃及計算制度；
- 3) 裝備調度站以必需的調度通信、自動計算及段監督的技術設備。

在建築場上推行調度制度必須實行能保證規定施工制度的方案，此項制度是建立在工程合理組織及計劃的基礎上的。在工程上實際採

用調度制度時所抱着的措施只是實行改善施工個別部份而未能保證全部施工合理化組織制度。

如此，在管理系統中有一們工程師有調度員，而沒有足夠的權限和適當的資格。這個調度員的基本任務是與施工中所發生的停頓作鬥爭，並採取預防及清除困難時（狹窄地區）的對策。調度員的職務只限於該單位領導人對所發生的或者已經發生的停頓的報告，傳達這些領導者對指導清除停頓的指示而已。

而在另一個工程上，其調度員的任務和職務更是相當的鬆，調度員幹部是由不合格的工程師，甚至技術員來充任，這樣限制了調度領導的可能性並降低了實行調度化的效果。

在個別工程上實行是有計劃的實施計劃及計算制度，對施工組織的整理是有很好的影響的，但是沒有調度員及實際的調度監督，因而降低了採用這個制度的效果。

在有一些工程上調度化是採用普通電話辦法進行的。

個別的一些方案是在工程的組織改善中確實是好的因素，但是只是在有相當資格的調度員並附有適當的組織的及技術的權限，所有這些方案才能聯成一個整體，構成整個的新的完善的管理工程的組織制度。