

在 建 筑 工 程 中
推行新技術的混合工作隊

A. A. 西卓夫 著

俞忠輝 譯

冶 金 工 業 出 版 社



在建築工程中 推行新技術的混合工作隊

A.A.西卓夫 著

俞忠輝 譯

冶金工業出版社

А.А.Сизов
КОМПЛЕКСНЫЕ БРИГАДЫ ПО ВНЕДРЕНИЮ
НОВОЙ ТЕХНИКИ НА СТРОЙКАХ
СТР.И АРХ. (Ленинград 1953 Москва)

* * *

在建筑工程中推行新技术的混合工作队

俞忠辉 译

冶金工业出版社 (北京市灯市口甲 45 号) 出版
北京市书刊出版业营业许可证书出字第 093 号

* * *

冶金工业出版社印刷厂印

一九五六年九月第一版

一九五六年九月北京第一次印刷 (1-6,039)

787×1092 • $\frac{1}{32}$ • 32,000字 • 1 $\frac{16}{32}$ 印张 • 定价 (10) 0.26 元

书号 0577

* * *

发行者 新华书店

这本小冊子簡述了苏联建造部列寧格勒第一工程公司在建筑工程中推行新技術的混合工作队底工作經驗。

这一由工人革新者和工程技術人員組成的混合工作队，克服了许多推行新技術的障碍，帮助开展了合理化建議运动，取得了巨大的成就。他們的經驗是值得大力推廣的。

这本小冊子叙述了这种混合工作队的產生和成長过程，介紹了他們的組織形式和計劃总结办法，並且特別詳尽地介紹了他們在推行大塊混凝土預制樓板中所遇到的各种問題和解决办法。

这本小冊子对建筑工程的各級領導幹部、技術人員、先進生產者和所有的建筑工作人員；特別是正在推行工厂化机械化施工的單位都是有用处的。

目 錄

一、革新者改善建筑技術.....	5
二、混合工作隊的產生.....	8
三、推行新技術的計劃.....	14
四、开始和初步总结.....	22
五、大型預制樓板.....	28
巨大工作的开始.....	28
实施綱領	37
集体創造性劳动的結果	41

一、革新者改善建筑技術

塔式起重机匀称的塔身时刻不断地在所建建筑物的牆前移动着。

精巧的挺桿無声無息地舞动着，以寬濶的半徑在單位工程的上空划着半圓。緊跟着挺桿的运动，平穩地經過空中的一會兒是大型樓板預制板，一會兒是預制樓梯段或者樓梯平台，牆板或是裝滿磚塊的体積龐大的磚籠。

新房屋的層数迅速地增長着。与砌牆工程同时，建筑物的立面裝飾着華美的預制板。

“城市淹沒在新建工程的脚手架中……”小品文的作者們过去好多年來就是这样來描寫建設，因為他們以为在建設的面目上脚手架是最大的特征了。

在現代化的建筑工地上看不見脚手架，它們以前对任何一个工程來說都是典型的了。当新建筑物还未开工前，就在复雜的木头架上搭起了好几層工作台。在这些台上進行全部施工工序，也沿着它們把建筑材料送上來，又分送出去。

塔式起重机由於能够給开工建筑物任何工段供应材料和机械化企業里預制的擴大配件，它已把施工脚手架的設施变成不需要的东西了。

还在不久以前，塔式起重机跟前行人人久久地停住脚，欣賞着精巧挺桿的沉着又宏偉的运动。現在数十台塔式起重机的匀称側影已成为我們都市景色的不可分割的一部分。还在1950年，列寧格勒各工地上空总共举起了24根塔式起重机的挺桿，1951年变成112根，而到1952年底此数量又增長了几乎兩倍。

第一个五年计划的年代里來到工地的工人都成了建筑業中偉大進步事实的証人。

他們以前用落后貧乏的技術开始了其規模無可倫比的巨大建設。

一列列的运土馬車夫使用單馬車运土，一隊隊的挖土工人用鏟子、木制的手推車進行工作，拉鉤子工人从基槽里把手推車拉上來，他們就是这样在工地上挖土方。

鋸子工用手鋸進行工作，就在建筑現場把圓木分鋸成木板。粗木工用斧头把圓木砍成梁。混凝土工人用担架似的“盆桶”把砂、石和水泥搬运到木制的攪拌台上，用鏟子攪拌混凝土，澆灌時用人工夯和用攪动鉄桿將它搗固。

熟練瓦工自己在木槽里調拌砂漿，送料工沿脚手架的梯子爬上來，用“磚架”——緊貼在磨傷了的背上的木架來送磚。

就在建筑物旁边，在化灰池里熟化石灰，用手鏈敲碎石，鉤制地板，門头板和踢脚板。

在苏維埃政权下，經過了几个五年計劃，我們工地上的面目改变得几乎使人难以認得。

强大的挖土机、推土机和自卸式汽車代替了繁重的馬車和挖土工的劳动。

装配式鋼筋混凝土預制厂、混凝土配料混合厂和木工加工厂供应工地以商品混凝土和預制擴大配件。起重汽車和塔式起重機、自动裝卸机和磚籠代替了搬运工和送料工的劳累繁重的劳动。

人們忘記了旧工种：馬車工、捐磚架工、拉鉤子工、直鋸工。与新技术同时，在工地出現了新的工种，如：挖土机駕駛工、起重機司机、馬达工、綫吊工、建筑配件安裝工、飾面工、

砂漿泵工，等等。

社会主义制度不但給劳动者建立了从未見过的發揮創造性和主动性的可能性，而且鼓舞了千百万的革新者改善建築業的技術。

共產党毫不留情地与無生气的工作作風和照常規办事的現象進行斗爭，並且在与一切陈旧落后進行斗爭当中，極力支持新的，先進的东西，与此同时，党又全面地关怀革新运动的發展，獎勵革新者的愛國主义主动精神，組織和鼓勵苏联人民創造性地劳动。

列寧格勒市的建築革新者也和其他工業部門的先進工作者一样頑强地工作着，採用了新的改進了的操作方法，改善了建築結構和施工組織。

在战后的几年里，列寧格勒市的居住建築方面有了很多可貴的創舉。

过去，曾得到廣泛採用的樓板結構是由鋼筋混凝土丁字梁和礦渣混凝土空心嵌塊組成的。这种樓板完全排挤了木樓板。代替很繁忙的石塊基礎砌筑，採用工具式模板大規模地進行毛石混凝土基礎工程，这也算是跨前了一步。用木拼板和石膏板做間隔牆也曾是技術上的新鮮事物。

“湿式”抹灰方法有了改善。挖地槽时積極推行了帶式運輸机，它把土送入料斗里，从而又裝到運輸汽車上。

古式臂梁起重机在很多情况下也被一种同样笨重但在当时是較為改進了の索式起重机所代替了。运送砌牆材料用的数十种磚籠，都經過試驗和被推行了。也曾初步嘗試編制一套多層建築施工所必須遵守的操作規程。

時間虽然流过去了不多，但所有这一切都成为过去的階段

了。

現在，在居住建筑中越來越廣泛地採用預制樓板、裝配式基礎和預制板間隔牆。數百台挖土機和推土機代替了挖土工的手工勞動。用於灰板進行內部修飾和用飾面板進行立面修飾都已成为平常的事了。

用磚籠運磚也經常可以看到，而那些仍不按操作規程進行工程的個別工地，都無條件地被認為是落后的工地。

為了不斷改善開工建築物的質量，革新者們力求改善施工組織和提高工程進度。

還在不久以前，一立方公尺竣工房屋需花費1.7—2.5工日的勞動力，一晝夜建築出產量僅是40—60立方公尺。現在，一立方公尺花費0.9—1.5工日勞動力這樣的指標已算作一般的了，每晝夜的出產量平均已達170立方公尺。

第十九次黨代表大會關於蘇聯發展第五個五年計劃的決議在建築工作者面前提出了新的巨大的任務。單說國家在居住建築上的投資就比上一個五年計劃增加了一倍。正在考慮廣泛推行工業化方法，採用先進材料和結構，實行一切建築工程的全盤機械化。

在推行先進技術和改善勞動組織的基礎上，建築部的勞動生產率在五年計劃期內應提高55%。

二、混合工作隊的產生

蘇聯共產黨認為勝利完成五年計劃的最重要的條件，就是進一步提高勞動人民的文化及技術水平，提高他們的創造性和積極性，開展社會主義競賽，全力支持生產革新者，支持他們目的在於提高勞動生產率和改善國民經濟各部門的質量指標的活動。

列寧格勒在爭取技術進步的過程中廣泛地開展了科學工作者與生產者的創造性合作。這種合作已經從工業擴展到建築業來了，混合工作隊就是這種合作的具体形式之一，它的成員包括工人革新者、工程技術人員和建築師。

在生產中採用一項新東西，常常要通過研究和掌握其他工業部門或企業所累積的先進經驗，要通過已編制的技術文件的使用，或者通過合理化建議者或發明者之建議的貫徹。

改革性的建議最初常常只是一種沒有經過精確計算和其他資料証實的善意的想法。從這一想法的產生、寶貴建議的提出到實現，中間還有一段困難重重的道路。因此，就產生了聯合許多人力量的必要性。

一項改革性的建議在許多情況下要求有技術根據，要確定其經濟合理性。有時候還要設計和製造附屬設備和機械，這只有依靠集體力量才能很好地完成。

最後，在實行一項革新以後，通常會引起原有的已經習慣了的工作方式的根本改變。

舉例說，塔式起重機的出現就使建築施工發生了根本性的變化。安裝和掌握塔式起重機過程中並沒有遇到什麼困難。建築者很快就掌握了技術，但是，這台機械揭開了徹底改變施工工藝的巨大可能性。既然塔式起重機的起重量能允許進行大型的工廠預制結構的安裝，那末值得不值得再繼續採用那些需要化費大量勞動來拼裝和修飾的小型的鋼筋混凝土梁和嵌塊來拼裝樓板呢？要正確解決這一問題，必須細致地分析事情的各方面，考慮各方面專家的意見，簡而言之，要集體解決。

要在實踐中實現改用大型預制樓板的思想，也必須做到這些。

於是就要拟定預制樓板的結構，組織預制板的生產，確定生產工藝，制造附屬設備，解決有關運輸的各項問題以及確定安裝方法，等等。

在推行這一先進方法時，要求各種不同專業的建築工作者在工作上能夠協調。建築師和設計師應該選定預制板的型號並確定其結構，工程設計人員和施工人員應該拟定生產過程，機械師應該設計附屬設備和選擇機械，生產工程師、技術員和工人應該進行關於掌握新結構的生產工藝，運輸和安裝方面的巨大工作。

推行新技術的混合工作隊就是這樣一個集體，它是有目的有組織地從事解決與完成具體選題任務有關的全部問題。

建立這樣的工作隊是為了研究和推行一定的技術革新。工作隊包括不同專業的工作人員，他們不是與整個課題有關，就是與課題的個別環節有關。

如果在研究課題的過程中需要解決某一個理論性問題，那末，就通過創造性合作的方式吸收科學機關代表或各個別科學工作者參加工作隊的工作。

集體討論的結果常常可以得出寶貴的解決辦法，從而幫助新技術的推行。

1951年末，蘇聯建造部第一工程公司建立了一支推行預制樓板的混合工作隊。該工作隊由於與列寧格勒設計院的合作，在短期內就解決了預制板的生產組織、運輸與安裝等問題。這使公司在1952年上半年就完全停止採用舊式的樓板結構。一年內共在建築中採用了約16,000平方公尺預制板。

建造部的其他一些工程公司的技術條件雖然並不壞，但由於不善於動員主動創造精神去克服特殊的困難，因此落后了。這些公司直到1953年上半年還沒有完全擺脫舊式樓板的使用。

第一工程公司推行新技術的混合工作隊，其經驗證明了建築革新者為技術進步而鬥爭的這種組織形式的生命力。

1950 年和 1951 年兩年內，在磚牆居住房屋建築中採用裝配式結構只佔 25% 至 30%，而 1952 年由於混合工作隊集體的 effort 已提高到 54%。過去，最大的裝配式構件也不超過 400 公斤，而現在所採用的構件中，每個重一噸至二噸半的幾乎佔一半，其餘很大一部分構件的平均重量也超過 400 公斤。

繁重和沉重工序的機械化加強了。土方工程和裝卸工程的十分之九都借助機械進行。三分之二以上的內部抹灰工程和幾乎全部立面裝飾工程都採用了干抹灰和飾面板。

該公司的一個主要的民用建築局曾經在很長一段時期內經常完不成任務，虧損很大。1952 年的情況有了根本改變。該局完成計劃 100.2%，不但保證按計劃降低了建築造價，而且為國家節省了 141,000 盧布。到第三季度，該局在全蘇競賽中榮獲第一名，爭得了全蘇工會中央理事會和部的流動紅旗。

這說明了：在這個建築局中各混合工作隊全年都在最積極地工作。

公司在年初編制技術組織措施的實施計劃，應該使這一計劃的實現能保證採用先進的工程組織方法，提高勞動生產率，降低造價和完成年度計劃。

所規定的措施中包括以下幾個主要部分：

- 1) 通過擴大和增加現有輔助企業的生產能力來保證工地對配件和工廠半成品的需要；
- 2) 組織為提高建築的裝配性所必需的配件的生產；
- 3) 保證配件高度的工廠預制性，以便在現場進行配件安裝時避免許多工序和減少手工勞動；

- 4) 工地上採用流水快速作業法，編制一定的操作規程；
- 5) 在推行機械化和使用合理設備的基礎上提高勞動生產率；
- 6) 向工人和作業線的領導者進行技術教育；
- 7) 經濟核算制的組織和節約材料的措施；
- 8) 鼓勵合理化建議者和發明者的活動；
- 9) 提高工程質量；
- 10) 進一步開展社會主義競賽；
- 11) 實行勞動保护和工業衛生。

技術組織措施計劃在公司技術會議的例會和工人大會上討論時，常常會出現一些可以充實初步計劃內容的新的建議。

計劃中許多部分總是帶有一種想法的性質，這些想法雖然已經成熟並且很有希望的，但是對實際推行來說，還沒有完全研究好。

例如，用增大配件尺寸的方法來進一步提高裝配比重，組織新式配件的生產，實行繁重工序的機械化，推行先進工作法等措施，都是大體規定了，隨之而來的應當是制訂實現這些改革的實際辦法。

例如，計劃中規定，進行在建房屋的內部修飾時廣泛地採用干抹灰，並用瑪瑙脂粘合以代替價格昂貴的用釘子把干灰板釘固在骨架上的辦法。這要求為各種修飾面研究出瑪瑙脂的配制方法，規定施工及機械化方法等等。

我們不能只限於利用其他單位的經驗。這些經驗還是不夠的，某些問題還得不到實際的解決。

全蘇建築工作者科學技術工程學會地方分會幫助我們擺脫了困境。分會由四十一人組成。其中有工程技術人員、合理化建議

者和革新者。全苏科学技术工程学会的會員們开会討論了有关参与研究和实现那些計劃中提出的各項技術組織措施的問題，他們決定積極地投入这一工作。

根据各先進工業企業的先例，建立了能够按各个課題对各种問題進行全面解决（从研究到实际推行）的混合工作隊。

隊的領導者選擇其主要工作与这个或另一个研究課題有联系的人來担任。有些課題如果是以实现某一重要改革性建議为基础的，則委託原倡議人为工作隊的領導。例如，抹灰工程綜合机械化的工作隊就是新工作法倡議人 И. И. 馬尔科夫所領導的。

从事“衛生間的預制牆板”这一課題的工作隊里有：進行預制板結構設計的工程設計人員、編制建筑配件工厂技術操作程序圖的工藝師、研究配件預制过程机械化方法的机械師、運輸管理处的工作人員、實驗室工作人員、工人、工長和工地主任。

列寧格勒設計院的設計師們在創造合作的基礎上也参加了混合工作隊的工作。

开始，参加混合工作隊進行工作是設立在社团活动的基礎上的。隊員們一方面从事对某一題目的研究，另一方面仍不脫离他自己的直接职务。

但是，如果認為混合工作隊只要基於社团活动的積極性就能够完全解决推行措施計劃的任务，那就錯誤了。

在研究課題並准备实现它的过程中，常常產生一些需要集中全部精力和時間的問題。工程設計人員應該准备好圖紙，机械師應該制造出用具設備，个别生產工段需要改換裝備，等等。

因此，必須提供可能性和条件，使他們的主要职务和完成某課題的任务結合起來。

混合工作隊当然是沒有行政职权的，但是在推行一項新东西

时，常常需要採用行政決定。譬如改組或重新組織生產，抽調后备力量去進行試點工程，重新調配勞動力等，都需要以行政和命令方式來實現。

經驗證明，如果由施工單位的總工程師擔任混合工作隊底总的領導，那末工作隊的活動就能順利展開，因為總工程師有各種權利，可為推行技術革新創造適當的條件。

建造部第一工程公司發現，建立混合工作隊如用專門的命令的形式固定下來是有益的。他們用專門命令委任了工作隊的領導人員和確定了工作隊的成員，並責成公司各企業單位、各工區、各處負責人為混合工作隊的工作創造必要的條件。以後又陸續頒發了一些單獨的關於實現工作隊的改組生產的措施計劃或者關於抽調必要后备力量的命令和指令。

三、推行新技術的計劃

混合工作隊應該研究些什麼呢？應該解決那些問題呢？應該向哪方面去努力創造呢？這些問題的回答可以從工作隊的目的任務中得出，那就是把施工技術推向前進。要成功，就必須使每個集體的創造積極性具有具體的、有目的的特點。必須這樣組織，使各不同職業的工作人員、智力勞動者和體力勞動者能夠在互相幫助和共同努力的基礎上尋找正確的決定，並把寶貴的創舉進行到底。

主要的就在這裡。

全蘇科學技術工程學會地方分會在確定工作隊隊員（學會會員）的職務時，採取了很嚴肅的態度。在技術組織措施年度計劃的基礎上確定了每個工作隊的課題任務。選題計劃由參加全盤研

究某一个課題的人自己來擬訂。經過他們熱烈的討論，然後由公司总工程师最後批准。

這裡舉一個綜合性選題計劃的例子。在計劃的簡潔扼要的各項中表現了革新者們的主動精神和他們為生產上新的勝利掃清道路所作的努力。

推行新技術的混合工作隊工作的選題計劃

順序 號	措施的題目和需要 研究的主要問題	推行日期	工作隊的領導人	創造的合作人
1	2	3	4	5
1	居住建筑工程上的預制樓板 1) 選擇預制板的結構 2) 生產工藝 3) 生產組織 4) 運輸方法 5) 安裝工藝 6) 技術經濟指標 7) 表面修飾方法	三月份	輔助企業科科长 長兆高夫	列寧格勒設計院
2	居住房屋定型單元的衛生間的預制牆板 1) 間隔牆預制板的結構 (不耗用金屬) 2) 地板預制板的結構 3) 生產工藝 4) 預制板的生產組織 5) 運輸方法 6) 安裝工藝	六月份	混凝土制件工廠的技術指導員 烏斯基明科	列寧格勒設計院

續表

順序 號	措施的題目和需要 研究的主要問題	推行日期	工作隊的領導人	創造的合作人
1	2	3	4	5
3	7) 技術經濟指标 廣泛地採用干抹灰進行建 筑物的內部修飾 (達全部內部抹灰工程量的 70%) 1) 配制在平整表面上粘 結干灰板用的瑪瑙脂 2) 頂棚和牆的修飾方法 3) 切截干灰板並將其運 至工作地点之方法的 合理化 4) 房間中的干抹灰間隔牆 5) 小組(隊)的工作組 織	从二月 份起	抹灰工人列昂 基也夫	列寧格勒設計 院實驗室
4	按照 И.И. 馬尔科夫工作 法实行抹灰工程的全盤机 械化 (進一步推行和从質量上 改進此工作法) 1) 合理設備的定型化 2) 機械化輸送干的膠結 材料 3) 用样板和切削工具進 行粗面石的精細加工	一年以 內	斯达哈諾夫工 作法指導員、 該建議的倡議 人馬尔科夫	第十一标准定 額研究所