

蘇聯技術工人個別及成組訓練適用

三級冷衝工訓練提綱

供技工學校及技工訓練班試用

中央第一機械工業部推薦



機械工業出版社

1953

出版者的話

本書是蘇聯各專業部在蘇聯勞動後備部同意之下，所製訂的各工種技術工人訓練計劃與提綱。根據這些提綱進行訓練，可在三至六個月內，訓練出三、四級的技術工人，這個先進的經驗是非常寶貴的。

我國大規模經濟建設已經開始，其中一項極為重要的工作，是需要在最短期內訓練出大量優秀的技術工人。因此，中央第一機械工業部特將有關機械工業各工種工人的訓練提綱42種先翻譯出來，推薦給各地廠礦、學校中從事技工訓練的同志們參考試用。

本書根據蘇聯 Министрство Авиационной Промышленности СССР編
‘Программы для индивидуальной и бригадной подготовки штам-
повщика по холодной штамповке’ (Машгиз 1950年第一版) 譯出

* * *

編者：蘇聯航空工業部

譯校者：中央第一機械工業部工業教育司 責任校對：廖鴻祥

1953年5月發排 1953年7月初版 1—5,500冊

書號0294-10-39 31×43¹/₃₂ 14千字 10印刷頁 定價1,200元(甲)

機械工業出版社(北京區甲廠17號)出版

機械工業出版社印刷廠(北京泡子河甲1號)印刷

中國圖書發行公司總經理

寫在前面

我國大規模經濟建設已經開始，其中一項極為重要的工作，是要在最短期內訓練出大量優秀的技術工人。根據我國各廠礦過去的經驗，訓練一名技術工人，往往需時二、三年，在今天看來，自然不能適應客觀的迫切需要。因此，怎樣更好更快地完成訓練技術工人的任務，是當前的一個重大問題。

蘇聯各專業部在蘇聯勞動後備部同意之下，製訂了各工種技術工人的訓練提綱，根據這些提綱進行訓練，可在三至六個月內訓練出三、四級的技術工人。這一套先進的、教學效果很高的經驗，對於我們是非常寶貴的。我們特將有關機械工業各工種工人的訓練提綱翻譯出來，供給各地廠礦學校從事技工訓練的同志們參考試用。

這套提綱原是根據蘇聯廠礦的具體條件製定的，其中有些地方不一定完全適用於我國現場。因此，應注意掌握它的精神和系統，結合現場實際情況進行教學，不必過分拘泥於原提綱內的細節與科目。在名詞方面，因限於譯、校者的能力，以及有些名詞目前還沒有一定譯法，所以不一定合適，在進行教學時，一般也不必拘泥於本提綱中所用的譯名。

為了更廣泛地了解這套提綱的試用經驗與成績，以便總結出最合宜的訓練提綱或教材，希望各地從事技工訓練工作的同志們經常和我們聯系。

這套提綱的翻譯，因為限於時間和人力，其中不妥與錯誤的地方（包括名詞、術語、詞句、以及文字等）一定很多，希望同志們隨時提出意見。

中央人民政府第一機械工業部

蘇聯技術工人個別及成組訓練提綱

蘇聯各專業部在蘇聯勞動後備部同意之下，製訂了各工種技術工人訓練計劃與提綱，根據這些提綱進行訓練，可在三至六個月內，訓練出三、四級的技術工人。這個先進的，經過實踐證實了的經驗，是非常寶貴的。

我國大規模經濟建設已經開始，其中一項極為重要的工作，是需要在最短期內訓練出大量優秀的技術工人。因此，中央第一機械工業部特將有關機械工業各工種工人的訓練提綱翻譯出版，推薦給各地廠、礦、學校中從事技術訓練的同志們參考試用。

三、四級木模工訓練提綱

三、四級手工造型工訓練提綱

三級機器造型工訓練提綱

三級坭心工訓練提綱

三級鑄件清理工訓練提綱

三級型砂工訓練提綱

三級優質砂型工訓練提綱

三級熔鐵工助手訓練提綱

三級澆鑄工訓練提綱

三、四級普通車床工訓練提綱

三級鑽床工訓練提綱

三級鉋床工訓練提綱

三級鏜床工訓練提綱

三級拉床工訓練提綱

三、四級插床工訓練提綱

三、四級立車床工訓練提綱

三級六角車床工訓練提綱

三、四級圓磨床工訓練提綱

三級自動車床工訓練提綱

四級自動車床整備工訓練提綱

勞動安全訓練提綱

三、四級行車司機訓練提綱

四級劃線工訓練提綱

三、四級工具磨工訓練提綱

三、四級工具鉗工訓練提綱

三、四級簡單設備修理鉗工訓練提綱

三、四級裝配鉗工訓練提綱

優質機床裝配鉗工訓練提綱

三、四級汽車修理鉗工訓練提綱

三、四級工廠電氣設備修理電工訓練提綱

三級鉚釘工訓練提綱

四級鉗工訓練提綱

四、五級白鐵工訓練提綱

三、四級冷衝工訓練提綱

三、四級熱衝工訓練提綱

三、四級手工及汽錘無型鍛造工訓練提綱

四級熱處理工訓練提綱

三級鍛壓車間加熱工訓練提綱

三、四級氣焊工訓練提綱

三、四級電焊工訓練提綱

三級蓄電池工訓練提綱

三級電鍍工訓練提綱

目 次

說明.....	1
技術標準.....	3
生產實習計劃.....	5
生產實習提綱.....	5
理論教學計劃.....	8
理論教學提綱.....	8

同 意

蘇聯勞動後備部副部長

Н. НЕЧАЕВ

1949年8月5日

批 准

蘇聯航空工業部副部長

С. АФАНАСЬЕВ

1949年8月4日

說 明

本書為個別或成組訓練三級冷銑工的提綱，其內容包括：

- (一)技術標準；
- (二)生產實習計劃和提綱；
- (三)理論教學計劃和提綱。

蘇聯航空工業部在蘇聯勞動後備部的同意下，批准冷銑工的訓練期限為兩個月。

技術標準係根據工資及技術等級手冊編製的。此種標準規定三級冷銑工所必須具備的基本生產技能和知識。因此，它是編製生產實習提綱和理論教學提綱的原始資料。考試委員會當執行技術考試時，應以技術標準為依據。

生產實習計劃和理論教學計劃規定提綱中各題目的名稱、總的學習時間、各題目進行的順序及學習每題所需的時間（生產實習以日計，理論教學以時計）。

生產實習與理論教學提綱規定學員在訓練過程中應該通曉的教材範圍和內容。

生產實習提綱（按由簡而繁的順序）規定了學員們掌握冷銑工所必須具備的生產技能的學習步驟。

熟悉廠內日常規則、安全技術和冷衝工的工作位置之後，學員應在實習指導工的衝床上工作十二天，學習衝床的主要機件和掌握衝床的基本操作法。

爲鞏固前面所學過的各項操作，掌握斯達哈諾夫的工作方法和平均先進產品定額，在訓練的最後階段應准許學員（在指導工監督下）在規定的工作位置上獨立從事各項操作。此後進行技能測驗。

在進行生產實習提綱的每個新題目及新作業之前，實習指導工應先作入門指導，說明即將進行的作業的目的和內容及安全技術上的要求；表演最合理的斯達哈諾夫的操作方法及其完成的步驟。入門指導的時間，視內容而定，可由10—15分鐘至1小時。

在生產實習的操作過程中，實習指導工應注意學員的工作方法，及時糾正所發生的錯誤，對其所完成工作的要點，給予補充的說明和指示，堅決而耐心地養成斯達哈諾夫式的勞動組織的習慣，以及愛護設備，節省原料和動力的習慣。

實習指導工必須用本車間斯達哈諾夫工作者的具體範例，向學員們說明他們的工作與整個車間、整個企業和工業的任務間的聯系，並培養他們的共產主義的勞動態度和對社會主義財產的共產主義態度。

理論教學通常與生產實習平行進行。

理論教學提綱的目的，在於提高新工人的文化和技術水平，並授予他們以自覺地完成生產任務，合理的使用機器設備，以及在工作中達到優越的技術經濟指標所必需的現代技術和先進操作法的基本知識。

進行理論教學時，教師應闡明蘇維埃社會主義制度的優越性，

五年計劃的任務及本工業工人在建設共產主義社會中所起的作用，講述祖國人民所共知的、傑出的斯達哈諾夫工作者的事蹟，用顯明的實例證明，勞動在我們祖國已成爲榮譽、光榮、豪邁和英勇的事業。

教師應培養學員的蘇維埃愛國主義，對列寧斯大林黨的事業的忠誠，共產主義的勞動態度，對社會主義財產的共產主義態度，布爾什維克的意志與性格，對自己職業的熱愛。

理論教學應以課堂講授的方式進行，並用顯明的教材、藍圖和簡圖配合講解。

生產實習以技能測驗爲終結，而理論教學則以技術考試爲終結。

技術標準

工種：冷衝工 技術等級：三級

三級冷衝工應會：

1) 拉深面積在 500×500 公厘以內、拉深深度在 100 公厘以內的，各種不同材料的零件。

安裝簡單模具並進行各種非金屬材料零件和孔眼的衝切工作。在模具上進行零件的壓彎工作；

2) 選擇適合於各該項工作的模具，判斷其現狀，作好工作前的一切準備工作；

3) 調整衝床，安裝和緊固模具；

4) 操縱衝床，及時地發現衝床的故障及其在工作中的不正常現象，採取預防和消除措施。正確地使用衝床潤滑系統；

- 5) 使用簡單的度量工具、樣板和附具；
- 6) 識讀簡單的工作圖和草圖；
- 7) 根據外部徵狀，判斷材料的缺陷（裂縫、砂眼和銹蝕）；
- 8) 進行工作位置（包括模具、附具、度量工具）工作前的準備工作，並小心地保管他們
- 9) 採用斯達哈諾夫式的工作方法；
- 10) 執行有關安全技術和防火措施的規則和指示。

三級冷衝工應知：

- 1) 衝床的構造、用途、作用原理、使用規則和維護方法；
- 2) 衝床在工作中發生故障的原因，其預防和消除的方法；
- 3) 模具和度量工具的用途、構造、使用規則、維護和保管的方法；
- 4) 冷衝工作中所用材料的用途和主要性能；材料的缺陷及其鑑別的方法；
- 5) 冷衝製品的施工程序；
- 6) 技術測定的基礎知識，現行產品定額和工資制度；
- 7) 斯達哈諾夫式的勞動組織和工作位置的組織方法；
- 8) 有關安全技術，防火措施和工業衛生的規則和指示。

生產實習計劃

題 目 號 次	題 目 名 稱	學 習 時 間	
		總 日 數	入門指導 小時數
1	介紹生產情況和安全技術	1	—
2	衝床的基本操作法	12	12
3	簡單零件在衝床上的衝壓工作法	16	16
4	在實習指導工的指導下，於冷衝工的工作位 置上獨立進行工作	20	—
	技能測驗	1	—
	總 計	50	28

生產實習提綱

第一題 介紹生產情況和安全技術——1天

介紹本企業的組織。本工廠出產的主要產品，及其在國民經濟中的用途和應用。主要車間、輔助車間和附屬車間，它們的特點和在生產中的作用。企業內各車間的施工聯系。

材料、毛坯、半成品和成品通過各車間的順序。企業內部和各車間之間的物料運輸。有關安全技術的一般生產措施。廠內運輸地帶的行動規則；按照規定的路線和交叉路口行動，遵守過道和交叉路口上的聲光信號和防險警告牌的指示。電線、運動機械和危險區域的防護隔離設置。分析和討論有關安全技術的工廠和車間須知。

火災發生的主要原因。置身於火災危險地帶和發生火災時的

行動規則。防火措施。防火和救火所必須的設備。救火的規則和須知。

介紹鍛造車間和冷衝工的工作位置。

分析鍛造車間(工段)的安全技術和防火措施的規則。廠內日常規則。介紹生產實習提綱。

第二題 衝床的基本操作法——12天

入門指導——12小時

講解衝床的用途並表演其主要部件:床身、滑塊、連桿、開關離合器、操縱機構、工作台和頂出裝置。衝床調整的規則。剎車,其構造和功用。

講解和表演電動機及衝床工作機構的開動與停止的方法;滑塊行程和升降工作台的調整法。

模具的功用和構造。講解和表演完成各種不同工序時採用的各種模具(下料、衝孔、清邊、壓彎、衝摺、拉深、拔緣、擴緣等模具)的安裝法。

在生產對象上講解和表演在衝床上的斯達哈諾夫式的各種衝壓工作法。

度量工具及其使用規則。

衝壓工作中可能產生的廢品種類,產生的原因及其防止和消除的辦法。安全技術。

學員工作

觀察實習指導生的工作。在實習指導生的指導下,練習操縱實習指導生的衝床,並掌握下列操作法:

(1)用下料、衝孔和清邊模具進行衝壓;

(2)用壓彎、衝摺模具和可動陰模進行衝壓；

(3)用拉深、拔緣和擴緣模具進行衝壓。

第三題 簡單零件在衝床上的衝壓 工作法——16天

入門指導——16小時

講解當前工作的用途。依據將要進行的工作，選擇衝壓方法。

介紹組合式模具（下料-拉深，切斷-壓彎，壓彎-成型，拉深-校形，拉深-切邊等組合模具）。表演組合式衝壓工作法。組合式衝壓工作法的用途和應用。

衝壓質量的檢查。可能產生的廢品種類，產生的原因，及其防止和消除的方法。分析進行衝壓工作時的安全技術規則。

學員工作

在實習指導工的指導下，在車間現有的各種衝床上，完成簡單零件的衝壓工作。

工作對象舉例：各種直徑和尺寸的零件孔眼的拔緣；鑿衝直徑50公厘，厚度在2公厘以下的墊圈。衝壓零件形狀複雜，尺寸不超過600公厘的排洩管、蓋子、整流罩和箱底。用橡皮衝出隔膜，盒蓋、座架、覆蓋等。

第四題 在實習指導工的指導下，於冷衝工的工作位置上獨立進行工作——20天

按照圖紙、樣板及施工程序單，在衝床上獨立完成（在實習指導工的監督下）符合生產規格的簡單零件的衝壓工作。掌握產品定

類和銑壓工作的斯達哈諾夫式的操作方法。

技能測驗——1天

理論教學計劃

題目號次	題 目 名 稱	教學時數
1	引言	2
2	安全技術, 工業衛生和急救。防火措施	6
3	材料的基本常識	8
4	識圖	16
5	設備、模具和附具。檢驗-度量工具。公差與配合	18
6	銑壓工作施工程序的一般概念及在銑床上所能完成的主要工序和工作	16
7	技術測定和工資的一般常識。勞動組織和工作位置的組織	6
	技術考試	3
	總 計	75

理論教學提綱

第一題 引言——2小時

航空工業在蘇聯國民經濟中的意義。本企業及其在本工業部門中的意義。本車間的特性及其在本企業組織中的意義。對社會主義工業工人的要求。斯達哈諾夫運動及其在提高勞動生產率中的

作用。斯大林同志給斯達哈諾夫運動的本質所下的定義。本企業的斯達哈諾夫工作者及其工作的指標。技術訓練及其意義。簡單的介紹三級冷衝工的技术標準和本理論教學提綱。

第二題 安全技術,工業衛生和急救。

防火措施——6小時

在社會主義生產條件下,安全技術和工業衛生的任務。有關安全技術的一般生產措施。蘇聯的勞動法及勞動保護的監察機構。發生外傷事故的主要原因。

外傷種類與在下列工作範圍內對安全技術應採取的措施:
(一)廠內和車間內的運輸地帶;(二)帶有運動部分的機械和設備;
(三)起重設備;(四)廠內電氣設備;(五)有壓力的設備(鍋爐、氣包、空氣壓縮機等);(六)帶有運動部分的機構(軸、皮帶輪、飛輪、皮帶、鏈條、傳動齒輪等的護罩)。分析有關安全技術的工廠須知。

工業衛生和職業衛生的任務。職業性疾病。致病的主要原因。預防疾病和保護健康的基本方法。

不幸事故發生時的急救和自救。車間藥箱和救急包的使用法。行政組織與醫務人員的通知。傷病者的運送。廠內和車間的診療所及衛生站。定期的體格檢查和衛生教育等。工人的個人衛生。

防火措施。車間內和工廠區域火災發生的主要原因。防火措施:消防哨、消防隊、消防設備、器具和信號等。對火和易燃物品的處理規則。置身於火災危險地帶和發生火災時應遵守的規則。

第三題 材料的基本常識——8小時

金屬和合金;金屬在黑色金屬與有色金屬、易熔金屬與難熔金

屬、輕金屬與重金屬上，以及按照導電性和磁性的分類。

金屬的主要機械性能：強度，硬度，彈性，可塑性和耐磨性。金屬材料機械性能試驗的常識。金屬的物理性能。

黑色金屬。關於製造生鐵和鋼的常識。黑色金屬的分類：鐵、鋼、生鐵及其在工程上的價值。生鐵和鋼在外表徵狀和性能上的區別：硬度，脆性，可鍛性，切削性，熔接性，化學成分和金相結構。

阿諾索夫(Аносов)，切爾諾夫(Чернов)，庫爾納闊夫(Курнаков)，拜科夫(Байков)等學者在金屬科學發展中的貢獻。測定金屬硬度的儀器，其構造和應用。本企業所用生鐵的種類和牌號(根據蘇聯通用標準，ОСТ)。可鍛鑄鐵的概念。

製造機器零件用鋼，和製造切削和度量工具及機器重要零件用鋼(合金鋼)的種類和牌號。鋼的儀器試驗的概念。高速切削鋼的特性及其代用品。

採用稀有金屬以改善鋼的質量。

關於鋼熱處理的概念：退火，淬火，回火，滲碳，各種熱處理的本質和功用。

硬質合金的基本常識。硬質合金的種類、等級、牌號、用途和性能。硬質合金在切削刀具上的應用。

有色金屬：銅、錫、鉛、鋅、鋁及其合金(青銅、黃銅、鋁合金、和巴氏合金)。有色金屬及其合金的主要性能和應用範圍。防止金屬銹蝕的方法。

銜壓工作用的輔助材料：潤滑油料，擦拭材料等，它們的技術性能、用途和使用範圍。

按照外部徵狀鑒別機械加工(軋壓，鍛造，鑄造)用的黑色和有色金屬缺陷的方式和方法。基本材料和輔助材料的節約法。

第四題 識 圖——16小時

在工程上的圖紙知識。零件的外形、縮尺和各種線(輪廓線, 軸心線, 中心線, 尺寸線, 和註解線)的概念。圖紙上公差尺寸和表面加工質量(光潔度)的表示法。剖面、剖面、方形等在圖紙上的表示法。

識讀最簡單零件單面投影的圖紙。

三面投影的概念。

練習識讀不帶規定標識符號的最簡單零件的工序圖。

練習識讀帶有規定標識符號和規定表示法的最簡單的工作圖。

圖紙內剖面的目的和應用。

練習識讀帶有簡單剖面 and 截面的簡單零件圖。

裝配工作圖的概念。分析簡單的裝配圖: 裝配圖中的標識符號, 零件編號, 說明。

練習識讀各種簡單零件的工作圖。

練習繪製一個視圖和二個視圖的簡單零件草圖。

第五題 設備、模具和附具。檢驗-度量工具。

公差與配合——18小時

設 備

銑床的型別及其功用: 手動式、齒條式和螺旋式。單動式和複動式的銑床。摩擦式, 偏心式和曲軸式的銑床。

銑床的主要部件及其功用。床身及其構造。床身的導軌及其維

護法。衝床的傳動機構。滑塊，其構造和功用。連桿及其功用、構造和調整。開關離合器，其功用和構造。操縱機構及其構造調整和維護法。

模具的安裝。

使用連桿螺絲使滑塊起落的方法和用工作台起落的方法調整模具的間距。

頂出裝置的安裝法：減震器，剛性推出裝置。

用手操縱飛輪使滑塊下降的方法。

氣吹落下裝置 (Воздухосбрасыватель) 的調整。

衝床的維護和擦洗。潤滑系統。傳動皮帶的維護。保護罩，踏板，它們的維護法。

模 具 和 附 具

模具的名稱，它們的分類、功用和構造。

下料模具，衝孔模具，複合模具，清邊模具和非金屬材料用模具；其主要零件：陰模、陽模（或稱衝頭）、導柱、拉板。

衝摺模具和壓彎模具：陰模，陽模，彎曲半徑。拉深模具：陰模、陽模、壓料裝置和強壓肋 (Вытяжное ребро)。組合式模具。模具底座，其構造、功用及固定於其上的模具的構造。板式模具 (Пластиновые штампы) 的底座。

具有掉料孔的底座及安裝於其上的模具。壓彎用底座及安裝於其上的模具。

空氣式、橡皮式、彈簧式和機械式的減震器和頂出裝置，它們的功用和構造。

模具的使用規則及其保管法。

安裝和固定模具用的主要夾具。衝頭承板、調諧叉 (Камертон)，