

蘇聯技術工人個別及成組訓練適用

四、五級白鐵工訓練提綱

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

新華日報社工人技術員培訓教材

四、五級白鉛工訓練提綱

新華日報社工人技術員培訓教材

平大第一機械工場編



機械工業出版社

（上海）

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

目 次

說明.....	I
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.....	II
理論教學提綱.....	12

同 意

蘇聯勞動後備部教學

指導司代理司長

А.ВЕРИСВЛАНД

1949年10月18日

批 准

蘇聯農業機器製造部

副部長

И.КРЫСИН

1949年10月10日

說 明

本書為個別和成組訓練白鐵工的訓練提綱，其內容如下：

- (一)說明；
- (二)技術標準；
- (三)生產實習計劃及其提綱；
- (四)理論教學計劃及其提綱。

白鐵工訓練期限為四個月。理論教學時間佔100小時。

技術標準係根據工資及技術等級手冊編製。該技術標準規定了4、5級白鐵工必須具備的基本生產技能與知識，因此它是編製生產實習提綱和理論教學提綱的基本依據。

考試委員會執行檢定考試時應以本技術標準作為依據。

生產實習計劃和理論教學計劃規定提綱中各課題的名稱，總的教學時間、各個題目的進行順序和學習每個題目必需的時間（生產實習以日計，理論教學以時計）。

生產實習提綱和理論教學提綱規定學員在訓練過程中應熟悉的教材內容和範圍。

生產實習提綱規定學員按由簡入繁的順序逐步掌握白鐵工所應具備的生產技能。

介紹廠規、安全技術和白鐵工的工作位置後，學員以22天的

時間熟習鉗工的基本作業、鑽眼和鉚接的操作法，然後掌握完成白鐵工工作的技能。

在學習的最後階段，爲了鞏固以前學過的各種操作技能，掌握斯達哈諾夫式的工作方法和平均先進產品定額，學員得在指定的工作位置上獨立工作（在指導工監督下），然後進行技能測驗。在開始生產實習提綱的每個新題目以及每個新工作之前，實習指導工應先作入門指導，說明當前工作的目的和內容，以及進行該工作時安全技術的要求，並表演最合理的斯達哈諾夫式的工作方法和進行工作的程序。入門指導的時間視其內容而定，可自 10 分鐘至 1 小時。

在生產工作過程中，實習指導工應注意學員的工作，及時改正所發生的錯誤，並對其所進行的工作的要點，給以補充的解說和指導，堅決、耐心地培養斯達哈諾夫式的勞動組織、愛護設備、節省原料和動力的習慣。實習指導工應以車間斯達哈諾夫工作者的具體範例，對學員說明其工作與全車間、全企業和整個工業部門的任務的關係。

理論教學一般與生產實習同時進行。

理論教學提綱規定提高新工人的文化水平與技術水平，並授與他們以自覺地完成生產工作、合理地使用設備並在工作中達到更好的技術經濟指標所必需的生產通風設備零件的先進施工法、正確的勞動組織和工作位置組織的基本知識。

進行理論教學時教師應當向學員闡明蘇維埃社會主義制度的優越性、五年計劃的任務和本工業工人在共產主義社會建設中的作用，講述全國聞名的傑出斯達哈諾夫工作者的事蹟，用顯明的實例向學員指明：勞動在我國已成為榮譽、光榮、豪邁和英勇的事業。

教員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及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。

理論教學應以顯明的參考材料、掛圖和圖表配合進行。

生產實習以技能測驗為結束，理論教學以技術考試為終結。

技 術 標 準

工種：白鐵工 技術等級：四、五級

通風裝置白鐵工應會：

- 1) 用扁鋼、角鋼和圓鋼在折緣機(Фланцегибочный станок 參閱附錄圖1——校者)和附具上製造凸緣和懸箍；
- 2) 完成用薄鋼板製造通風管和通風設備的特形部分和零件時的白鐵準備操作：用手工和機械方法切割、下料、接口、捲圓以及捲線；
- 3) 按照現成的劃線製造圓形和矩形截面的通風管；
- 4) 製造通風管各環節的凸緣，並將各環節用凸緣、套箍、連接條和其他形式的凸緣接法連接到一起；
- 5) 與高級工人共同進行部件的裝配工作以及通風管和通風設備零件的安裝工作；
- 6) 銲接鐵皮零件及通風管的接縫；
- 7) 在修配工作間內以及進行裝配工作時合理的組織自己的工作位置；
- 8) 根據表面特徵判定通風工作所用的薄鋼板、屋頂鐵皮、鍍鋅鋼及型鋼的品質；

9) 採用斯達哈諾夫式的工作法、勞動組織法和工作位置組織法;

10) 識讀簡單的圖紙;

11) 完成規定的產品定額;

12) 遵守安全技術規則、防火措施、廠規和勞動衛生規則。

通風裝置白鐵工應知:

1) 屋頂鐵、鍍鋅鋼、薄鋼板、型鋼和特形鋼的類別以及按外部特徵判斷其品質的規則;

2) 白鐵工所用的鉗工工具和其他工具的用途、構造、使用規則及保養方法;

3) 製造通風設備零件時所用機動鋸、鑽床、機動剪床、咬口折彎機 (Фальцезагибочный станок 參閱附錄圖 2——校者) 和緊咬口機 (Фальцесадочный станок)、捲圓機 (Вальцовка 參閱附錄圖 3——校者)、軋型機 (Зигмашина 參閱附錄圖 4——校者) 的用途、構造及作用原理;

4) 製造凸緣、吊架、懸箍、套箍、通風管和定形部分的規則與方法;

5) 通風管各環節劃線的規則與方法;

6) 鋼板通風管及通風設備各部件的裝配規則;

7) 進行鉗工工作和白鐵工作時所採用的工具和附具;

8) 斯達哈諾夫式的工作法和勞動組織法及工作位置組織法;

9) 技術測定基礎知識、現行產品定額以及對 4、5 級通風裝置白鐵工主要工作項目的工資標準 (Расценка);

10) 安全技術、防火措施和工業衛生的規則和須知;

11) 廠規。

生產實習計劃

題 目 號 次	題 目 名 稱	數 學 時 間	
		日 數	入門指導 小 時 數
1	引言。介紹生產情況	1	—
2	金屬的修整、劃線、砍削和切削方法的學習	14	12
3	鑽孔和銑接法的學習	8	12
4	通風設備零件和機床防護罩的製造	10	10
5	咬口製作的學習	6	6
6	邊緣捲緣法和圓筒形工件捲圓法的學習	3	5
7	通風管的銲接和製造	20	15
8	通風管和特形部件的裝配和安裝	17	15
9	在實習指導工監督下，在白鐵工工作位置上 獨立工作	20	—
	技能測驗	1	
	總 計	100	75

生產實習提綱

第一題 引言。介紹生產情況——1天

介紹車間。介紹白鐵工工作位置的組織和廠規。在製造和裝配通風裝置零件時的操作種類。

安全技術的一般規則。講解廠內運輸地帶的安全技術規則、照管具有運動部分的機構與設備時的安全技術規則、在起重設備區域的安全技術規則、靠近電路及其他危險場所的安全技術規則。製造和裝配通風設備時的安全措施。

關於防火措施和衛生措施的基本知識。

第二題 金屬的修整、劃線、砍削和 切削方法的學習——14天

入門指導——12小時

修整，其功用和應用。修整用的工具。講解與表演修整操作。修整時的安全技術。

劃線，其功用和應用。介紹劃線用的工具。講解與表演劃線操作。

砍削，其功用和應用。砍削用的工具。講解與表演扁鑿與狹鑿的砍削、刃磨和修磨操作。砍削時的安全技術。

切割。鋼板切割的功用和要點。用手剪和機動剪床切割。切割鐵皮的手剪種類：右式，左式，飛輪槓桿式，圓盤式和電振式。每一種手剪的構造和作用原理。機動剪床的構造和用途。表演與講解用手剪和機剪在鋼板上作直線、曲線和折線切削；截角和剪孔法。用手剪和機剪切割鋼料時的安全技術規則。

學員工作

工作位置的準備。扁鋼、型鋼和鋼板的修整、劃線和砍削。扁鑿和狹鑿的刃磨。

用手剪和機剪作無劃線及有劃線的直線和曲線剪切。截角和剪孔。用鋼板作通風管道的零件。

第三題 鑽孔和鉚接法的學習——8天

入門指導——12小時

鑽孔操作的功用和要點。鑽頭的種類。表演鑽頭的磨銳法。加工各種材料時，鑽頭的磨銳角度。

手搖鑽，其構造和操作法。電鑽，其構造和操作法的常識。

機動鑽床和手動鑽床的種類，構造及其操縱。鑽孔用的夾具。表演並講解鑽頭和工件在鑽床上的安裝和固定法以及鑽孔的操作法。穿孔和盲孔的鑽削。

根據材料和孔徑而異的鑽速和進刀量。

冷銲法，其功用和應用。手銲用的工具和附具。銲接用的空氣銲鎚的概念，衝製銲接孔用的衝床的概念。銲接縫的種類。表演和講解銲接操作。鑽孔和手銲時的廢品種類，其原因和防止法。鑽孔和銲接時的安全技術。

學員工作

練習操縱鑽床。

在鑽床上按照劃線在凸緣、吊架等工件上鑽穿孔。

用電鑽和手搖鑽鑽穿孔。磨鑽頭。擴鑽。

銲接前的劃線和工件準備。手法銲接。用手動衝床衝製銲接孔。

第四題 通風設備零件和機床防護罩 的製造——10天

入門指導——10小時

圓形和矩形斷面凸緣的功用和種類。講解和表演劃線，下料和在突緣折彎機上用扁鋼和角鋼製作圓形斷面的凸緣的操作。準備凸緣上銲接用的接合部分。表演兩枚凸緣的結合法和使用鑽模鑽製螺釘孔的方法。表演角鋼製和扁鋼製矩形斷面凸緣的劃線和製造操作。

表演和講解製造吊架、環箍和箍圈、機床用的防護罩和照明線

路用的箱子等的工序和操作。

學員工作

參加製造通風設備的各種零件：凸緣、吊架、箍圈、樞軸、加硬環箍、骨架零件、機床防護罩、照明線路用的箱子等等。

第五題 咬口製作的學習——6天

入門指導——6小時

咬口(Фальцы 參閱附錄圖5——校者)接合。咬口的功用和種類：立式咬口，臥式咬口，單咬口，雙咬口，‘一個半’咬口和角形咬口。端接單咬口與端接雙咬口。

各式咬口的寬度。咬口的裕度。用手工方法製造咬口時用的工具和附具：榔頭，木榔頭，木方塊。表演和講解咬口的劃線及其手工製作。製咬口用的機械和機床：彎板機，手搖和機動軋型機。咬口折彎機和緊縫機(Шовоосадочная машина)，它們的構造和作用原理。表演和講解在機床上製作咬口法。拉普少夫(Лапшов)的斯達哈諾夫式工作法。‘一個半’咬口和雙咬口的製作。在機床上製造咬口時的安全技術。

學員工作

用手工和機械製作立式、臥式及角式的單、雙及‘一個半’咬口。用手工和機械製作圓筒形製件上的端接咬口。在緊縫機上將咬口密合。斯達哈諾夫式的製作咬口法。

第六題 邊緣捲絲法和圓筒形工件

捲圓法的學習——3天

入門指導——5小時

邊緣捲絲法，其目的和要點。

邊緣捲絲所用的工具、附具和機器，它們的構造和使用規則。講解和表演用手工和機器在直線邊緣和曲線邊緣上捲鐵絲的方法。捲絲時廢品的種類及其防止法。安全技術。

鋼板的捲圓法。鋼板捲圓的目的和應用。捲圓鋼板所用的工具、附具和機器；它們的構造及使用規則。表演和講解斯達哈諾夫式的手動和機械化的捲圓法。捲圓時產生的廢品及其防止法。安全技術規則。

學員工作

用手動方法或使用機器在直線形和圓筒形工件的邊緣上作捲鐵絲的工作。捲邊。捲圓通風管和圓筒形與錐形的工件。在壓型機上輾製單圈和雙圈的加固肋。

第七題 通風管的銲接和製造——20天

入門指導——15小時

通風管的功用和種類。表演和講解劃線、裁割、製作咬口及裝配圓形斷面通風管的零件與部件時手工製作與工業製作各工序的操作方法和順序。各種尺寸通風管的零件與部件的咬口種類和寬度。咬口的位置。表演和講解圓形斷面通風管的捲壓與裝配的操作。

表演和講解製造矩形斷面通風管時各工序的操作方法和順序。製造圓形和矩形斷面通風管時用的工具、附具和機械。表演和講解在機床上製造圓形和矩形斷面通風管時的各項操作。在矩形和圓形斷面通風管各節段上剛性的獲得法。斯達哈諾夫式的製造通風管的方法。安全技術規則。

銲接的功用和種類。用軟銲料銲接時所用的銲料和銲劑。銲接用的材料和附件。講解和表演鍍錫薄鋼板、鍍鋅薄鋼板以及其他鋼材用軟銲料銲接的操作。

學員工作

製作圓形和矩形斷面通風管零件和部件。捲圓零件與部件並裝配成圓形斷面的通風管，矩形斷面通風管的製造。在機床上和用手工製造通風管。參加製造通風管的工作。

加固肋的輾製，對角摺彎（凹痕），通風管各節段凸緣和加固肋的裝定。

用軟銲料銲接鍍鋅薄鋼板和鍍錫薄鋼板所製的通風設備的零件。

第八題 通風管和特形部件的裝配和安裝——17天

入門指導——15小時

表演和講解用凸緣、咬口、筒箍將通風管各環節裝配成部件的操作和順序以及通風管和圓形斷面、矩形斷面的特形部分的無凸緣結合的方法與順序。

表演和講解筒箍、平條和無凸緣零件的製造法。表演和講解在平台上結合通風管道各零件的工作順序和操作方法。結節和部件往指定位置上安裝的準備。

表演和講解通風管往裝配位置上安裝的操作，空氣管道的調整操作和用箍圈、托架、座架來固定的順序和操作。

講解和表演利用升降裝置、活動平台、木架和台架的操作法。裝配工作時的安全技術。通風管道裝配工作的合理化組織法。

學員工作

參加裝配通風管和將特形部分裝配成部件的工作。在平台上將通風管道的各部分併合在一起，製造無凸緣接合的零件。往裝配處所安裝和裝配通風管道。

第九題 在實習指導工監督下，在白鐵工 工作位置上獨立工作——20天

工作前工作位置的準備。按照現成的樣板製造通風管和特形部分的零件。裝配通風管和將特形部分裝配成部件。掌握斯達哈諾夫式的工作法。完成所規定的產品定額。遵守安全技術規則。

技能測驗——1天

理論教學計劃

題 號	目 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		8
3	材料的基本知識		14
4	識圖		20
5	通風系統的一般知識		18
6	生產工作		28
7	測定和工資的一般知識。勞動組織和工作位置的組織		8
	技術考試		2
		總 計	100

理論教學提綱

第一題 引言——2小時

農業機器製造和新工人幹部的培養工作在蘇聯國民經濟中的意義。企業及其在該工業部門中的作用。車間在企業系統中的特點和意義。工業通風對勞動保護的意義。對社會主義工業的工人的要求。斯達哈諾夫運動及其在提高勞動生產率中的作用。本工廠、本車間內的斯達哈諾夫工作者以及他們在提高勞動生產率和改善生產技術的事業中所起的作用。簡單介紹 4、5 級白鐵工的技术標準。

第二題 安全技術、工業衛生和急救。

防火措施——8小時

安全技術和工業衛生在社會主義生產條件下的任務。安全技術的一般生產措施。蘇聯的勞動法和勞動保護的監察機構。

發生外傷的主要原因。外傷種類和在下列行動地區的安全技術措施：

- 1) 廠內和車間運輸地區；
- 2) 帶有轉動部分的機械和設備地區；
- 3) 工廠電氣設備和電氣裝置地區。

裝配通風裝置時的注意事項。

詳細分析工廠和車間的安全技術須知。工業衛生的任務。職業性疾病。患病的主要原因。主要的預防和保健措施。

不幸事故發生時的急救和自救。急救包及其使用規則。傷病者的運送。

企業中和車間中的醫療所和衛生站。

防火措施。車間中和工廠區域內發生火災的主要原因。預防火災的措施：消防哨、消防隊、消防設備、器材和信號裝置。處理火和易燃物的規則。

置身易着火場所和火災發生時的行動規則。

第三題 材料的基本知識——14小時

工業通風系統所用金屬的主要種類。

黑色金屬。各種黑色金屬：生鐵和鋼，它們在工程上的重要性。製造生鐵和鋼的概念。根據外表特徵和性能（如硬度、脆性、可鍛性、可切削性、銲接性、化學成分和金相組織）區別生鐵和鋼。

判定金屬顯微組織的概念。

金屬硬度試驗器的概念，其構造和使用法。

生鐵。鍊鋼生鐵和鑄造生鐵。生鐵的成分、機械性能和應用。企業中所用生鐵的品種和牌號（按蘇聯通用標準 OCT）。可鍛生鐵的概念。

鋼。通風系統中所用鋼的分類。碳鋼和工具鋼的成分、機械性能和應用。通風系統中所用薄鋼板的種類和品質。

鋼的熱處理。有關退火、淬火和回火的概念。

主要的有色金屬：銅、錫、鉛、鋅、鋁和它們的合金：青銅、黃銅、鋁合金、巴氏合金。有色金屬及其合金的主要性質和應用。有色金屬的代用品，它們的性質和在通風系統中的應用。

金屬的防腐法。