



印刷業的勞動保護 及安全技術

B. C. 尼克欽著

中華書局出版



TS8
17

印刷業的勞動保護及安全技術

B. C. 尼克欽著

諸 良 譯

中 華 書 局 出 版

內 容 提 要

本書是根據近代的技術生產條件及目前最廣泛使用的各種裝備，來闡明在印刷工業中的勞動保護及安全技術的實際問題。

書中評述了為什麼要注意勞動保護及安全技術的道理，以及印刷企業的組織管理、設備、照明、消滅事故的方法等。

書中特別闡明排字車間、鉛版車間、鋅版車間、印刷車間、平版印刷車間及裝訂車間等的安全技術問題。

本書可供作印刷工藝學校教材，也可供作印刷業中的技術人員及工會勞保工作人員的參考資料。

分類：工業技術

編號：26545

印刷業的勞動保護及安全技術

定價 (7) 六角六分

譯 者： 諸 良

原 書 名 Охрана труда и техника безопасности в полиграфической промышленности

原 作 者 В. С. Никитин

原出版處 Гизлегпром

原出版年份 1947年

出版者： 中華書局股份有限公司
北京東總布胡同五七號

印刷者： 大 亞 印 書 館
上海威海衛路357弄10號

總經售： 新 華 書 店

55.6, 滬型, 75頁, 116千字; 787×1092, 1/25開, 6印張
1955年6月第一版上海第一次印刷 印數[滬]1—1,500

(上海市書刊出版業營業許可證出零二六號)

目 錄

前言	5
第一章 蘇聯的勞動保護	7
第二章 印刷企業的組織及管理	15
第三章 印刷企業的暖氣設備	24
第四章 印刷企業車間的通風設備	33
第五章 自然照明及人工照明	44
第六章 車間的有害分泌物及消除有害分泌物的措施	55
第七章 消滅不幸事故的方法及安全技術的組織工作	60
第八章 排字車間的安全技術	66
第一節 人工排字車間	66
第二節 機器排字車間	68
第九章 鉛版車間的安全技術	72
第十章 照相製版車間的安全技術	82
第十一章 印刷車間的安全技術	88
第一節 平壓式印刷機	88
第二節 平台印刷機	93
第三節 輪轉印刷機	97
第四節 鑄膠輥	102
第十二章 平版印刷車間的安全技術	104
第十三章 裝訂車間的安全技術	110
第一節 手工操作	110
第二節 摺頁機	111
第三節 配頁機	113

第四節	鐵絲訂書機及索綫訂書機	114
第五節	切紙機	118
第六節	裝訂車間的各種設備	125
第十四章	輔助設備及輔助操作的安全技術	128
第一節	摩擦傳動	128
第二節	皮帶傳動	129
第三節	齒輪傳動	132
第四節	傳導裝置	133
第十五章	廠內運輸的安全技術	136
第十六章	預防電氣事故及緊急救護	143

前 言

在戰前的斯大林五年計劃時期中，蘇聯的印刷工業因實行了各種先進的措施而大大地前進了一步。這些先進的措施是：（一）建立了許多新型的印刷工廠，同時還改造了許多舊的印刷工廠；（二）由於改進技術所創造出來的各種印刷機器替代了舊有的陳舊機器；（三）合理的生產方法、印刷工作人員的文化技術水平的高度增長，根本改變了印刷業中的各個操作過程。

由於蘇維埃政府、蘇聯共產黨、蘇聯職工會對印刷工業的關懷，不斷地實行徹底改善勞動條件的政策和消除印刷工業生產過程中的不合理的現象，所以，在印刷工業中的勞動保護及安全技術問題已經獲得了巨大的成績，而且這種成績還在繼續地發展着。各個企業組織、黨組織、職工會組織進行了一系列消除生產中不合理的現象，因而，在生產中所發生的不幸事故就大大地減少了（在一九三二至一九四〇年，印刷業中的不幸事故減少了百分之三十五）。

斯大林五年計劃實行的新任務，為印刷工業的發展，進一步開闢了美好的遠景，同時，為印刷工業的改造、印刷業的生產力的增長、印刷業工作人員及工程技術人員數量的增加、印刷業的生產技術及斯達哈諾夫式的合理化勞動的進一步的提高和改善，也開闢了美好的遠景。

在目前，提高工人、技術員及工程師等熟練技術的問題，以及培養印刷工業新幹部的問題，是具有頭等重要的意義。

本書可供作印刷技術學校的教科書，也可供作印刷工廠車間主任、未來的工段長的教本。此外，本書還可供作檢查人員、勞動保護委員會委員及職工會工作人員（研究印刷工業的勞動保護及安全技術問題的）

的參考書。

作者根據教科書大綱在本書中所闡明的僅是一些操作程序的問題，而這些問題都是以近代印刷工業的生產技術及最廣泛採用的各種新型印刷裝備為依據的。

第一章 蘇聯的勞動保護

在蘇聯，由於積極的改進技術及擴大各種新型的生產而對工業部門的工作人員提出了更高的新要求。在任何一個工業部門中，每個工作人員應當經常地注意技術的總的發展情況，同時，還要改善各個生產過程及使生產合理化。某些人有這樣一種錯誤的認識，認為生產過程的改變或改善僅僅是靠提高勞動生產率、提高產品質量、降低產品成本等這些辦法就能做到的。實際上，在頗大程度內，生產技術的改進及生產過程的改善是應當靠整頓勞動制度及改善勞動條件這樣的辦法才能做到。

以近代科學知識武裝的工業工作人員，應當充分地改善生產中的勞動條件，並應徹底消除生產中的不合理現象。研究勞動條件的科學，以及研究使勞動者的工作能力避免早衰的科學，我們稱之為社會技術。

在革命前的俄國，社會技術是帶有純粹的輔助性質的，當然，社會技術始終是掉在發展着的生產技術的後面的。工廠主盡最大可能的攫取本企業的最大利潤，同時，由於競爭的緣故，工廠主首先就是尋找各種廉價勞動力。工廠主想出許多方法來提高工人的勞動生產率，以便創造出更多的產品。任何一個工人害病都會使工廠主遭受損失。如果某一個工人害病對整個工廠的工作並沒有顯著的嚴重影響時，工廠主就不會來關心或注意這個問題；可是，如果工人生病率要是極大的話，那工廠主所遭受的損失就會增大了，因而，工廠主為了保全本身的利潤起見，不得不被迫採取一些適當的措施。

工廠主所實行的一些措施，在大多數情況下是不能解決這個問題，也不能解決其他關於勞動保護的許多問題的。

在舊時代，工廠都是設立在不適宜於工作的場所，如在狹窄的潮濕的地下室中，這些地方根本沒有陽光，也沒有新鮮的空氣。這當然不可能保證工人的健康和 safety。在革命前，工人在生產中所發生的不幸事故，疾病和死亡達到了驚人的數字。這使工廠主也遭到巨大損失，因為工廠喪失了熟練的工人，工作停止了，商品的生產緩慢了，產品的成本也增大了。私人資本主義制度是不容許發生這樣的情形的，因此，工廠主不得不去請專家——醫生，工程師，生理學家，高級技術人員等——來幫忙解決這些問題。於是專家諮詢局的組織出現了，工廠主們也自己組織了有專家參加的社團。這些組織的活動，就在於研究如何使這些企業的老闆們能在不多費力不多花錢的辦法下扭轉因工人的生病率 and 不幸事故所造成的虧損現象。在革命前的俄國，這種組織是很多的，比如像《蒸汽鍋爐監察協會》，《採礦工業協會》，以及為其它不同性質工業而設立的各種不同名稱的社團組織。

這些輔助機關的工作人員、醫師、工程師、技術員、經濟學家等，檢查了各種設備的技術情況，工作場所的使用期限，供水問題；並且定期檢查主要的動力設備及運輸設備，如升降機、蒸汽鍋爐、電動機等；同時還需作出有關的各項指示，這些指示為了預防在工作過程中可能發生的事故，如爆炸、大量的生病率及中毒等現象等。所有這些工廠檢查員，僅僅是檢查了一些工廠的技術情況，是絕對不會關心到勞動者的健康及工人們的勞動保護等問題的。

檢查員們的這種檢查，絲毫不能改善工人們的勞動條件。檢查員們的意見大多數都被忽視了，因為要採納他們的意見，就需支出大量貨幣資金，這樣對工廠主是不利的，因此，工廠檢查員們的意見實際上不發生作用。

某一些工廠（紡織工廠，機器製造工廠等）因需用的機器複雜而笨重必須要合適的建築物，而使用小型機器設備的印刷廠就完全可以利用舊的建築物，潮濕的地下室及黑暗的棚舍等地方來進行工作。所以肺

結核、鉛中毒、以及喪失目測力等疾病，在印刷工人中是很容易普遍感染的，所有的印刷工人都不可避免地要遭受到鉛毒的襲擊，所以他們很有根據的把鉛叫作《鉛軍》。沒有一個排字工人或者是印刷工人，能够在老年時還保持着工作能力，這些專業的工人們通常是很早就退出工作崗位。

工人階級尚未在布爾什維克共產黨領導下打倒資本主義制度以前的帝俄時代，勞動人民的悲慘情況就是這樣的。

蘇聯的勞動保護，與各個資本主義國家的工廠主所實行的措施是根本不相同的。蘇維埃國家不斷地關懷着勞動人民的健康狀況和保護勞動人民的工作能力。在社會主義國家的勞動乃是愉快的，健康的，而且是安全的。爲了保證工人的勞動，首先需要研究工作人員產生疾病的各種原因，而首要的就是研究工人產生迅速疲勞原因的問題。在很早以前，大家就已知道人們的倦怠和疲勞是由於工作太多、太繁重、太緊張的結果。人們過度疲勞就產生各種疾病的症兆：肌肉對神經刺激所起的衰弱影響，手和腳不能很好聽憑人們的意志，頭腦感覺遲鈍，以及精神萎靡等現象。

必須消除這些疾病現象。爲此，就需要及時減少工作，並使人們得到充分的休息。有休息的人會感到有朝氣，有好的情緒，而且能迅速恢復工作能力。由此可見，要創造健全的勞動，就必須要正確地分配工作和合理地分配休息時間。如果所規定的勞動時間和休息時間是極合理的話，那人們的勞動就會很健康而不會感到疲勞。

我們觀察一下心臟的工作，就知道正確地分配勞動時間和休息時間是可以做到的。我們一般地感覺到心臟的跳動工作好像是永遠不停止的，人們無論在工作的時候或是在休息的時候，在睜目不睡的時候或是在睡眠的時候，心臟好像唧筒一樣把血液輸送到人體的各個血管系統中去，實際上，心臟的工作過程也是有休息的時間的。這可以用下面的例子來證明。每個成年人的心臟跳動每分鐘約七十五次，而心臟跳動

的每個循環延續時間為0.8秒鐘。在這0.8秒鐘的時間中，其中的0.3秒鐘就是心臟的休息時間，而心臟的工作時間實際上只有0.5秒鐘。心臟的工作就是按着這樣的比例一直工作到人們死亡為止的。如果輔助的勞動制度能考慮到人體的活動的話，那麼勞動就能合理而且不會引起疾病現象的。如果工作時間與休息時間的比例，以心臟的工作為例的話，那麼工作時間約為八小時，而休息的時間應該有十六小時。

在斯大林憲法中曾規定，每個工作日的時間應為八小時。

為了使勞動問題得到嚴格的規定起見，為了使偉大十月社會主義革命的勝利果實避免遭受破壞起見，蘇維埃政府公佈了特種勞動法：勞動法典。工人如果在對身體健康有妨礙的條件下從事生產時，比如像在對身體有害的瓦斯或蒸氣的場合下從事生產，或者是在溫度極高的和非常潮濕的場合下從事生產，那每個工作日的時間必須減少，工人們的工作時間每天應當是七小時或六小時，而甚至在某些場合下工作時間還需減少。在職工的工作時間中應規定出合理的休息時間，以供職工們休息和吃食品。休息時間的多少，以及每個工作日的休息次數，由企業行政根據本企業的條件來規定。

一切規定時間以外的工作，都被認為是破壞勞動基本法律。勞動法典第一百零三條規定，凡是在正規工作時間外的工作，一般是絕對不允許的。除了在特殊的情況下，比如所作的生產工作是為了鞏固國防，為了預防公共的災害，或者是在發生毀壞事故等情況下，那在規定時間外的工作是允許作的。規定時間外的工作只能在職工會勞動檢查處的同意下才可以作。這種在規定時間外的工作是不允許少年或少女們作的，換句話說，就是對年齡不滿十八歲的少年不許在規定時間外再作任何工作。

某些繁重的而且對不很健壯的青年有害的工作，或是某些繁重的而影響婦女健康的工作，應當全由男性的成年人擔任。在編製繁重工作表或對身體健康有影響的工作表時，應該明確規定在什麼樣情況下，婦

女和少年是不能够從事勞動的。

在印刷工業中，在鑄字機上的工作，在鉛版車間的修整工作和澆鉛工作，在凹版印刷車間（影寫版印刷部分）的工作，是不允許婦女來從事工作的。至於少年們，是不允許在鉛版車間，鑄字車間，石印車間的刷金科等場合從事工作的，同時研磨鉛皮的工作，擦洗油墨的工作，凹印車間的工作和排版工作也不許少年們作。

爲了使每個勞動者得到很好的休息和消除疲勞現象起見，勞動法典規定了每星期有一天休息而外，還規定了每年有二星期的假期。

如在一年中都是處在對身體健康有害的條件下工作的話，那休息的期限每年不僅是二個星期而已，還要給與額外的假期。額外假期的多少，根據其所從事的工作對身體健康的危害程度來規定，可是至少是要有一個星期。至於哪一類的職業應有額外假期，應有多少額外假期，則由全俄職工會總會規定。

爲了保護有中毒危害性的工人們的健康起見，必須給與他們一些解毒劑，這種解毒劑通常叫作中和物質。牛油和牛奶就是這種中和物質。勞動法典規定，某些部門的工人在每個工作日應給予〇點五公升牛奶或給予與牛奶具有同等營養價值的數量的牛油。工人應當在每天把〇點五公升的牛奶一次喝下去，而牛油應該先弄碎後再吃下去。某些行政人員忽略了規定的制度，並認爲牛油是一種額外的營養，通常在一星期或十天中給與工人一整塊的牛油。這種做法是不對的，因爲在這種情況下，工人就不可能把牛油當作中和物質來利用。

必須向工人們進行廣泛的解釋，說明爲什麼發給工人們牛奶，應當怎樣來利用它。

在工作的時候穿工作服，這是對勞動保護來說是有極重大意義的。對於在有害的條件下從事勞動的工人們應發給合乎規格的工作服，還有在生產過程中容易遭受創傷的工人們也應該發給合乎規格的工作服。在某些勞動過程中，是會產生有害健康的灰塵、瓦斯、毒氣等現象

的。比如，在印刷工作中，鉛灰極其有害。在這種情況下工作的人，經常會把車間中的鉛灰帶到家中去，這不僅使自己中鉛毒，而且也會使家屬，特別是使兒童會中鉛毒。因此，就不能允許工人把工作服攜出工廠，更應該禁止工人在家中穿着工作服。

在某些比較危險而容易遭受創傷的生產過程中，工人必須要穿工作服。在輪轉式印刷機上工作的婦女，不可穿寬袖的上衣。穿寬袖上衣的女工人是容易遭受危險的，因為她的寬袖很容易被捲入在旋轉着的圓筒或機器軸中去，這就會使女工人的手也有被捲入的危險。爲了預防發生不幸事故起見，在還沒有發給她們有一定規格的工作服時，對於在輪轉式印刷機上工作的女工人，不許穿着寬袖的上衣。

爲了健全勞動條件和預防不幸事故起見，蘇維埃勞動法律對行政當局提出了一系列的要求。這些要求是：（一）行政應當撥出巨額資金來改善勞動條件；（二）對於在影響健康的有害條件下從事勞動的一些職業應規定特種的勞動制度；（三）對婦女及少年應當規定特種的勞動制度等。

如果僅是對企業組織提出一些要求，那是不够的，還必須詳細地檢查企業組織對這些要求的執行情況。究竟由誰來作檢查工作和對執行勞動法律的情況進行監督呢？這種勞動保護的監督由工人交給自己的職工會組織來掌握。因此，每個企業的職工會應當吸收優秀的生產者和斯達哈諾夫工作者來充當檢查員。

這些檢查員對其本企業進行監督，比如像有沒有破壞勞動保護及安全技術方面的勞動法律，有沒有違反地方政權機關的命令或內務條例（勞動保護及安全技術方面）等，檢查員都要進行監督。如果在工廠中或在車間中有不合規定的現象時，檢查員必須把這些事實立即向其本企業職工會勞動保護檢查處報告。

職工會委員會勞動檢查處接到這種報告後，應該審核報告書的正確性，同時追究責任，並使犯過失的人受法庭的審判，或對犯過失者處

以罰金(金額爲五百盧布以下)。

可是,職工會組織的作用不僅是實行監督,還應當幫助企業組織共同來改善勞動條件,消滅生產中所發生的不幸事故和減低疾病率。

遺憾的是,被選出的檢查員並沒有經常與地方委員會一起共同認真地來執行所交給他們的任務,也沒有經常地表現出應有的警惕性。

人民的敵人不止一次地潛入工廠中,並進行了卑鄙的活動,敵人有意識地採用了在飲水中放毒,故意地毀壞通風裝置及其它的破壞等手段來殺害工人的生命。一九三七年,在聯共(布)黨中央委員會二、三月全體會議的具有歷史意義的決議中,尖銳地批評了企業機關、黨組織和職工會的不能令人滿意的工作,因爲這些組織機構沒有表現出應有的警惕性,沒有隨時警惕着人民的各式各樣敵人,暗害分子,破壞分子的破壞活動。這次全體會議也特別注意到各種勞動保護問題。同時,還責成管理總局、人民委員會和職工會中央委員會重新審核工作定額、工作條例和安全技術須知,消除生產中的不合理現象,保證有充分健康的、安全的、文明的勞動條件。

在全俄職工會總會全體會議上,反覆地研究了與勞動保護相類似的一些問題。由此可見,在政府、黨、職工會等機關方面,是非常關懷勞動保護方面的問題的,因而在目前,在勞動保護方面已獲得如此的良好成績,足使每個蘇維埃公民,每個蘇維埃工人感到驕傲。

如果將蘇聯的勞動保護的情況與各資本主義國家相比較一下的話,毫無疑問的,我們的國家乃是世界上最先進的。

現在,我們舉些例子來說明一下資本主義國家的勞動人民的工作情況。

在美國和西歐的一些資本主義國家裏,工人們經過長時期堅苦的鬥爭才爭取到每日八小時工作制。可是,這一工作制並沒有很好地被執行着,而且還加上有許許多的限制。比如,對理髮師每一天的工作時就規定爲九小時,對勤雜人員,每天規定爲十一小時等。

資本主義國家雖然在法律上規定得有兒童勞動法，就是說對不滿十二歲的兒童不許從事生產勞動（十四歲到十六歲的兒童是到處都允許工作的），可是，如果在其自己親屬的企業中，即使是十歲的兒童也是被允許的。此外，在資本主義國家內，由於困苦的生活條件，往往迫使父母採取欺騙的手段，將自己年幼的兒女增大年齡而把他們送去工作。

在蘇聯，就是十六歲的兒童也必須經過勞動檢查處的同意後才許參加工作，可是這些兒童們的工作時間，規定為四小時。

在資本主義國家內的疾病保險，並不能使投保人有充分的保證。絕大部分的保險業務的經費都靠投保人的保險費來彌補。在資本主義國家內的病院，也都是為資本家服務的。

在資本主義國家內，簡直可以說找不到有關各個生產部門的安全技術、工業衛生等的強制性的規定的。他們懷有這樣一種觀點，就是認為專設的勞動保護機構和地方勞動保護機構的任務，只是發佈命令和表達意見，至於在日常生活中如何來執行命令，則應由企業行政本身來計劃處理。

這樣的例子多得舉不勝舉。所有這些例子都說明着資本主義國家的勞動法律是有許多附帶條件的。因為有了這些附帶條件，工廠主就能藉口而不重視工人們正義的要求，並且實行袒護工廠主利益的政策。

只有在蘇聯，只有在世界上第一個社會主義的國家裏，勞動被認為是一種光榮的、英勇的事業。不論是勞動保護或者是安全技術，以及我國的勞動法典，完全是真正能保護我們的勞動人民的利益的。

第二章 印刷企業的組織及管理

在前一章裏，我們已談到每個人的工作決不能使其身體感受到過度的疲勞。消除過早疲勞是有許多辦法，其中之一個就是工廠及各個生產車間要有合理的、良好的組織和經營管理。在目前，勞動人民的文化水平已顯著地提高了，每個工人都自覺地選擇那些設備條件優良的工廠，因為這些工廠中的車間是非常清潔的，工作是極有條理的，所以願意到這樣的工廠去工作。

根據一九三六年十二月二十三日全俄職工會總會的決議，印刷業職工會中央委員會製訂了一系列的指示，指示如何建設印刷企業，如何經營管理印刷企業，如何貫徹許多勞動保護和安全技術的措施。這些指示都刊載在一九四〇年出版的《蘇聯印刷企業的組織條例和管理條例》裏。每個企業機構在計劃和組織新企業或者生產車間時，以及擴展原有企業時和對原有企業進行改造時，都必須嚴格遵守這些條例。如有違反這些條例的，就被認為是破壞決議。對於是否遵守所規定的條例，由印刷業職工會檢查處、工業衛生機關和技術監督機關共同進行監督。任何一個印刷企業，當它的建築工程和裝置工程竣工時，如果沒有得到監督機關的許可就不能開工。不僅是整個企業的開工要得到勞動檢查處的允許，而且各個車間、裝置的開工，以及配置裝置的變動等，都需經勞動檢查處的同意。

在組織任何一種生產時，首先就應當選擇一個合適的場所，這個場所一定是要乾燥的、溫度適宜的，而且光綫是充沛的。絕對不許把生產車間設在地下室中。生產車間的頂棚如果很低，便會使工人們感到鬱悶，並且很快就使他們疲勞。在生產過程中，工人們是不斷地散發着大

量的熱量。在轉動着的機器，電動機，變阻器及其它各種裝備，也是使周圍空氣增加熱量。結果是工作場所的溫度在增高着，因而工人們就會感到悶氣而迅速地就疲勞了。如果工作場所狹窄，即使暖空氣能往上升，可是低層的暖空氣還是會影響人們的呼吸，所以，工人們就會感受到高溫度空氣的影響。因此，裝置條例規定工作場所的頂棚高度最低不得低於三點五公尺。但是，在車間的機器設備上，爲了便於工人的工作起見，往往設有高架踏板，例如輪轉印刷機上的高架走道。在這種情況下，爲了使工人在有高架走道的機器上能寬舒地工作，以及頭不致碰着天花板或樑起見，應在建築時把屋頂設計得高一些，其原則應與天花板的距離不得少於一點九公尺。

工作場所的容積，乃是預防工作場所內空氣迅速發熱的一個重要因素。在車間內工作的工人愈多，那工作場所的容積也應該愈大。每個工作人在工作場所所佔的容積，應該是十二立方公尺。即使在車間內堆放着紙張、半製品或製成品，甚至在任何情況下，每個工作的人所應佔的容積大小的規格都不能減少。因此，應該把這些堆放的物資放在車間內一定的場所，或把這些物資放到倉庫中去。

爲了運送原料、半製品及製成品起見，每一個生產場所應該有一定的進口和出口。這些進口和出口的寬度，應該根據所運送的物資性質和運送的小車大小來決定。進口的寬度應該是這樣，就是要有兩個裝載產品的小車相遇時，可以毫無阻礙地很方便的通過，而且在兩車交過時還應該有大約〇點五公尺寬的距離。

在印刷企業中，大多數的車間應該根據上面所講的來計算，進口的寬度應該不小於二點五公尺。廠內運輸較少的部門，其各個主要出口的寬度也不得小於一點五公尺。比如，油墨研磨機通路的寬度，大約是需一點五公尺，運輸鋅皮通路的寬度大約是二公尺。

車間的各個進出口處，應當盡可能地直達車間而不要有拐彎的門。假使車間的進出口處不得已而必須有拐彎的門，那麼爲了避免發生不