

安全生产知识

陈 泽 孚

吉林省科学技术普及协会编



吉林人民出版社

目 次

一、安全生產的重要意義	1
二、在生產中存在着的嚴重問題	5
三、應怎樣保證“安全生產”	18
四、預防和緊急措施有關的安全知識	21

一、安全生產的重要意義

1. 安全生產是勞動人民鬥爭勝利的光榮標志

在資本主義制度下，資本家生產的目的不是為了工人有生活，生活得好，而是為了從工人身上榨取血汗，獲得最大限度的利潤。

為了獲得最大限度的利潤，資本家除了用延長工作時間或提高勞動強度、降低工資等辦法外，還在盡量剝奪工人應有的勞動條件方面想辦法。馬克思說：“……在資本手中，組織地，被用來剝奪工人在勞動繼續中的生活條件，剝奪空間、空氣、日光、并剝奪生產過程中保障人身安全和健康的設備。謀工人舒適的設備，是不待說了。”

對資本家來說，花錢去改善工人的勞動條件，那簡直是一種豈有此理的浪費。馬克思曾說過：“資本主義生產，雖然一般地在其他各點上盡量吝嗇，但對於人身物資，則是盡量浪費的。”

在資本主義國家里，由於經常的超強度的工作和不遵守安全規則，勞動人民死亡率日益增長，工傷事故和死亡事故日益增多。據不完全統計，在美國每年有兩萬人因生產事故而死亡，有十萬人變成殘廢，有兩百萬人受傷。美國發動侵朝戰爭後，工業中工傷率較前增加百分之三十八。

在舊中國日偽和國民黨反動政府統治時期，工人在生產

中的安全与健康根本得不到保护。那时，工人在非常恶劣的劳动条件下做工，生命安全毫無保障，資本家把工人看成是牛馬。过去英國人办的开灤煤礦，規定死一匹馬給60元，死一个人只給20元。工人受伤或死亡，資本家漠不关心，他們竟这样毫無人性地說：“找三条腿的狗沒有，找兩条腿的人有的是。”工人和梯子一齐摔倒了，資本家不但問工人摔得怎样，反而責怪工人“不小心”，把工人痛打了一頓，惡狠狠地對工人說：“摔死你不要緊，梯子是借來的。”总之，劳动人民在解放前受到的剝削和压迫，侮辱和痛苦是說不完的。

解放以后，劳动人民自己掌握了國家政权，劳动保护成了國家的一項根本政策。國家每年支付大量的資金來有計劃的改善劳动条件，据重工業、鉄路、一机械、二机械、紡織五个工業部門統計，1953年到1955年用于改善劳动条件的經費共为一億二千二百五十五萬元。几年來，厂、礦企業的劳动条件有了很大改善，加以劳动組織的合理化与采用安全的操作方法，使得在生產中的伤亡事故大大减少，工伤頻率逐年下降：1953年比1952年降低百分之九，1954年又比1953年降低了百分之五点六。职工中患職業病的也有顯著减少。对已有的職業病患者，正在大力進行治療，这是一方面；另一方面，我們國家已开始了有計劃的經濟建設；我們的國際威信也一天高似一天，在國內不論在什么工厂、礦山和工地里，都顯現出生气勃勃，生產热情高漲，生活的条件逐漸改進，劳动已成为光荣、豪迈的事業，这都是誰給我們帶來的呢？無疑的，这是由于偉大的中國共產党所領導的。

2. 安全生產是社会主义企業管理的一个基本原則

在社会主义制度下，劳动者是生產資料的所有者，是國家的主人翁，是建設社会主义的最寶貴的資本。

斯大林說：“人材、干部、是世界上所有一切寶貴資本中最有決定意義的資本。”毛主席說：“在增產節約的同時，必須注意職工的安全與健康和必不可少的福利事業，如果只注意前一方面，忘記或稍加忽視後一方面，那是錯誤的”。這些教言已成為我們國家企業領導者在生產中必須遵循的一條重要原則。

我國憲法第九十一條規定：“中華人民共和國公民有勞動權……”。第九十二條又規定：“中華人民共和國劳动者有休息的權利。國家規定工人職員的工作時間和休假制度，逐步擴充劳动者休息和休养的物質條件，以保證劳动者享受這種權利”。

國家根據憲法的原則頒布了一系列的有關勞動保護的法令。建立了“管生產的必須管安全”的安全責任制度。

國家勞動部門對於工廠、礦山、工地的勞動保護工作實行國家監督，並還規定了工會組織在勞動保護方面的監督權利，以保證有關安全生產的各項法令條例的貫徹執行。

實行安全生產制，是社会主义企業管理生產與資本主义企業管理生產的一個原則性的區別。社会主义企業管理的領導者，是受國家和人民的委托來管理生產，他不僅要管理好生產，而且要負責工人在生產中的安全與健康，要不斷地改善他們的勞動條件。所以，安全與生產是統一而不可分割的成為國家企業管理的主要原則。

3. 安全生產是提高群眾覺悟，發揮群眾積極性和創造性，保證完成國家計劃的主要推動力量

勞動人民是我們國家的主人翁。我們的一切事業都要依靠勞動群眾，同時也必須熱心的關懷勞動群眾。這裡所說的關懷，不僅是指安全與健康問題，其他如工資、日常生活、文化教育等等都應該有適當的照顧，可是最主要的却是安全和健康。如果工人連安全和健康都得不到保證，那麼，群眾的積極性就無從發揮出來。

只有熱情地關懷群眾，群眾的生產熱情才會很高；也只有關懷群眾，群眾才會感到自己是主人翁。在生產中經常保持群眾的積極性，是完成我們國家建設計劃，也就是完成我國社會主義工業化的有力保證。斯大林說：“只有千百萬群眾的勞動高漲和勞動熱忱，才能保證勞動生產率有蒸蒸日上的增長，而沒有這樣的增長，社會主義就不能最終戰勝資本主義。”

我們黨和政府為了保證實現社會主義工業化，不但向我們提出對於生產方面又多、又快、又好、又省的正确要求，而且最近更具体的在這一要求的基礎上，用立法手續公布了“工廠安全衛生規程”、“建築安裝工程安全技術規程”、“工人職員傷亡事故報告規程”和關於切實執行上述三項規程的決議，並通過關於工廠、礦山企業中攷慮危害的決定。這更不難了解“安全生產”在政治上和國家各方面是具有怎樣頭等重要的意義。

二、在生產中存在着的嚴重問題

工人們在不同的工廠、礦山和工地上進行生產活動，處在不同的環境里，使用着各種不同的生產工具、機器和設備，利用着各種不同的原材料，以各種不同的生產方法，進行着物質財富的生產。一定的社會生產技術水平，影响着這一切與人們生產活動有關的各種條件。在這些條件當中，往往存在着某些於人體不利的因素，足以使人們處於繁重、危險的勞動之中，可能引起人們受傷、致病、喪失勞動力，甚至於死亡的事故。就整個國家的生命財產的損害來說，都成為極其嚴重的問題。這就不能不使我們每個參加生產的成員，要隨時隨地地提高警惕和注意。

所有這些問題，約可分為三個方面來講：

（1）工傷事故問題

我們通常所說的受傷，都是指的人體由於外部影響所遭受的損害。使人體細胞組織和器官的完整性或生理機能的被破壞。

“工傷事故”是指在生產中外界突然給予人體機構的作用（機械的、電的、化學的、其他）所引起的傷害。生產中的急性中毒也是“工傷事故”。

“工傷事故”發生的原因，可分為兩類：

（一）物質原因

（1）由於各種起重設備，如吊車、卷揚機、牽引機、

絞車等鏈條或鋼絲繩的裂斷，吊起裝置的滑脫等；

(2) 由于机器，如被齒輪、傳動裝置等所絞碾；或被工具夾具滑落拋出所打傷等；

(3) 由于火藥、煤塵、氧氣、鍋爐以及受容器等的爆炸（包括爆破任務）；

(4) 由于礦層、土方的塌陷；

(5) 由于房屋、棚架、支柱及一切建築物的倒塌；

(6) 由于各種運輸車輛的碰撞或翻倒；

(7) 由于有毒物質（氣體、固體、液體）所造成的急性中毒，或因空氣稀薄和不流通所引起的窒息；

(8) 由于雷電、高壓電、低壓電的觸電（電擊、電傷）；

(9) 由于一切工作場所的失火；存煤、木料、油類、化學藥品、瓦斯等各種物體物質的燃燒；

(10) 由于墜入水中或被水淹斃；

(11) 由于釘、刀、切屑等尖銳物品所刺割；

(12) 由于被熱的物體或物質所灼燙如燒紅的鐵、溶化的金屬液等；

(13) 由于被化學藥品如濃酸、濃鹼等所浸蝕；

(14) 由于在同一平面跌倒，或引起扭折但未跌倒；

(15) 由于在高空作業時的墜落；

(16) 由于工具、機件、磚瓦等從高處的滑溜墜落等等。

(二) 組織技能原因

(1) 缺乏防護裝置、保險裝置或這些裝置不完備；

(2) 設備、工具、附件缺乏或有缺陷；

- (3) 个人防护用具缺乏或有缺陷；
- (4) 工作地点及通道状况不良；
- (5) 光线不足；
- (6) 没有安全操作规程制度或规程制度不健全；
- (7) 劳动组织不合理；
- (8) 对现场工作缺乏检查或指导有错误；
- (9) 对工作者缺乏教育和训练等等。

我們認識到这些事故發生的主要原因以后，对于預防和消除事故惹起的因素，具有決定性的意义。

在上述的“物質原因”里，說明了人們在生產活动中，是很容易接触而且也必须接触到的各种事物。例如起重設備、机械設備、电气設備，在現代化的生產条件下，对提高劳动生產率，减少事故發生等的功效是很大的，但同时，它們的危險性也比较嚴重；又如水、火最为人們所熟知而且是日常应用最廣的东西，但同时亦会变成極為有害的物質。

我們再就这些“組織技能原因”而加以分析研究，就可以知道物質的有利和有害，不是決定于物質本身，而是使用或处理它們來進行生產活动时，在“組織”和“技能”上，尤其在人們的“思想”和“知識”上有無相应的正确准备，这是最为主要的關鍵。例如在起重設備或在天車上操作的司机，首先必須具备駕駛天車的技能，熟悉天車操縱的主要結構，在工作前必須進行檢查，如起重限制器、行程限制器等是否良好有效等等；在工作中必須遵守各种安全操作規程，服从地上指揮人員的信号或手势，才能順利地完成生產任务。这样做并且要做得很好，又是与平时的思想教育和組織技能的不断提高分不开的。因此我們可以这样說：預防和消

除这些事故發生的“物質原因”，它的有效对策，就是“組織技能原因”的反面：將沒有的做到有，不好的做到好，这也就是“安全技术”的内容和任务。

由此可見，預防和消除“工伤事故”的發生，是一件很为复雜而又細致的工作，它必須是經過調查統計、分析研究所得的原因而采取各种措施的綜合；但其主要措施，可歸納为下列几种：

組 織 措 施

对于每一类設備和每一种工作，都应制定出由下而上、再由上而下符合于現行法定标准和安全規程的具体安全操作須知。

如何組織有关安全的工作是很重要的。如監督工作是否結合着工藝規程在安全地進行；如計劃和实现改善劳动条件的措施；如怎样訓練工人掌握安全操作的知識和方法以及安全宣傳工作的普及和深入等等。

安全設備大檢查，是工人群众对自己、对國家負責精神高度的表現，是走向改善劳动保护的一种合理化建議的有效方法。这是由企業領導会同工会共同組織的群众性工作，全体职工都要積極參加，大家深入發現問題，大家協助行政解決問題，共同为改善劳动条件而斗争。

正确的劳动組織在于：將工人按照等級配置到不同的工作地点上去，正确地組織工作地点和節省工人的費力劳动。合理地分配工作，完善地組織工作地点和保持工作地点的整潔，不僅能促進劳动生產的提高，而且还能保證安全的工作条件。

由于工作的分配不適當，工作地点的主要設備（机床）

輔助設備（工具箱、放置毛坯和成品的架或箱等）和工具的配置不合理，工作地點又髒又亂，碎屑和乳化液滿地，毛坯、成品和工具雜亂無章，工作地點照明不良，所有這些都是提高生產率的障礙，也常常是產生人身事故的原因。

組織設備方面預防性的計劃檢修工作，對於將生產條件保持在應有的合理水平有着重要的意義。

在設備運轉時，設備事故或其部件的損壞，會使操作者受傷，有時甚至能危及其附近的人員（如砂輪機的砂輪，因爆炸而飛出）。

計劃檢修能延長機床和其它設備的壽命，防止運動中的事故。計劃檢修包括保養和檢查時所規定的措施，這些措施能防止機器的過分磨損，預防事故並使設備能隨時作正常的運轉。

勞動紀律的遵守和工作中的明確性與準確性，都可能促進生產的安全條件的實現。

對於那些可能引起較大危險性的工種（起重設備司機、電工、焊接工、鍋爐和受壓容器工等）應受有專門訓練、學習和准許進行工作的明確程序。在某些情況下，只有成對的工作或者有能給予必要的幫助的專門工作人員在場時，才准進行工作。

技 術 措 施

改善勞動條件的一項主要措施，是繁重的體力勞動的機械化與自動化。

自動化是機械化的高級階段。在自動化的情況下，工人的工作只是檢查機器的運行情況，工作人員可以在很遠的地方操縱設備。

实行机械化和自动化是有極其重大意义的。它可以从根本上改善劳动条件，節省社会的劳动力，提高劳动生產率，降低產品成本，消除体力劳动与腦力劳动的差別。

改善劳动条件，是和工藝过程分不开的，如鉚接就伴随着騒音，干磨就伴随着灰塵。如果变鉚接为焊接，就消除了騒音，变干磨为湿磨，就消除了灰塵。因此，合理化的工藝过程，是能够改善劳动条件的。

但有些工藝过程还做不到这一点。例如电镀时所產生的有害气体，如果改用别的化学藥品，就会降低电镀質量。硫化切削液接触到人的身体某部分时，是会引起皮膚病的，如果改用别的冷却油液，就会达不到制品所要求的光潔度。因此，可以应用密閉化、或良好的抽气裝置、防护挡板和軟膏等來改善劳动条件。

此外，在机器設備上采用防护裝置、联鎖裝置、保險裝置和信号裝置，对于預防工伤事故，也是極為重要的措施。

(2) 职业性危害問題

凡在生產过程和劳动过程中，对工人健康能引起不良影响和降低工人工作能力的因素，均叫做职业性危害。

职业性危害，不能看做是一种不可避免的、永远不能与本行职业分隔的現象。

在社会主义工業建設过程中，已有很多职业性危害被消滅掉，例如：用鋅白代替鉛白；用硝酸銀代替水銀塗鏡子；在毛氈生產中消除水銀；在火柴生產中消除黃磷以及其它等。还有一些（如生產过程的机械化、技術操作的合理化及生產裝置的密閉化等）也正在逐步地消滅繁重的体力或与有

害物質接觸的勞動。

在生產過程中遇到的職業性危害，可以分為下述三種：

1、與生產過程、機器設備和產品加工的特點有關的危害情況有如下幾種情形：

(1) 不良的氣象條件（高溫、輻射熱、空氣溫度過高）；

(2) 高氣壓和低氣壓（如潛函工人、潛水工都是在高氣壓的條件下工作；在空中飛行或在高山工作上工作：鋪鐵路、采礦等工人的生理機構就受到低氣壓的作用）；

(3) 生產中產生的灰塵（有機灰塵、無機灰塵和混合性灰塵）；

(4) 騒音與震動（鉚接、硬鑄、沖壓、轉動鼓輪以清理鑄件，試驗飛機馬達、織布机上工作，模鍛等）；

(5) 工業毒物（水銀、鉛白、黃磷、安尼林等）；

(6) 職業性傳染。

2、與勞動過程及其制度有關的危害有：

(1) 過分的或單方面的肌肉系統和骨骼系統的緊張；

(2) 視力緊張和聽力緊張；

(3) 身體位置長時期受強制作用。

3、由於衛生設備不良而引起的危害有：

(1) 工人房屋的容積過小；

(2) 暖氣和通風設備不良；

(3) 照明不足；

(4) 在露天下工作時，由於氣候的不良而引起危害等等。

我們必須認識“職業性危害”對工人的生活、生產都是

有着很大威脅的，因為“職業性危害”就是特殊職業病的直接原因。同時，“職業性危害”的影響，不僅限於使患者得急性病或慢性病，不僅限於人的個別器官或生理系統受到損害，而是使整個身體都受到損傷，使身體抵抗力降低，或因某些原因，使一般病症，變為極端嚴重的或特別的、獨有的病症，使病症大大複雜起來，這種情況是常常遇到的。

此外，不良的勞動條件，即使不能引起任何病症，也同樣會降低人們的工作能力。

在生產中預防和消除“職業性危害”的措施：

衛 生 措 施

工業企業在建築設計時，就要考慮到安全和衛生的要求。衛生措施是根據“工業企業設計衛生標準”來制定的。該標準規定了企業的位置、車間的平面圖布置、建築物結構和容積、通風、采暖 and 照明設備的布置，生活間的布置以及給水、排水的布置等。

在工藝過程中，就要注意到除塵、隔熱、防止有害物質散播，採用連續真空運轉，特殊的密閉裝置、避免用手操作和接觸有毒物質，以及隔絕騒音的種種設施。

原料的規格化，是消除有毒混合物例如酸洗用的酸中的砷限量。

個人防護措施

預防性的身體檢查分預檢和定檢兩種：預檢的目的是為了了解工人的健康狀況，早期發現和預防工人的職業病，例如有心臟病的人不得在高溫車間中工作，呼吸道患病的人不得在多灰塵的車間中工作；定檢是某些職業已規定的定期檢

查身体的制度。根据生产因素中危害的种类与程度，定期每隔三、六、十二个月进行一次（如电焊工一年检查一次等）。

合理的休息制度：在某些工作中是要合理的休息。如轧钢工人工作一个阶段就要休息一定时期。休息的时间是根据劳动条件与医学要求来确定的。休息环境，一定要帮助工人迅速恢复疲劳的作用。尤其是对女工、青工的专门劳动保护等，更要进行妥善的安置。

补加营养：在高温车间一定要免费供给工人足够数量的含盐汽水，以补偿工人由于出汗而损失的盐分；有些工种要免费发给牛奶以增强身体的抵抗力。

个人防护用具：它对于减轻工人身体器官的直接感受，防止伤害和职业病有重大的意义。例如高温作业要穿石棉衣、焊接工人要戴防护眼镜、电气工人要穿橡胶套鞋和橡胶手套、水底作业工人要穿潜水衣等。

个人防护措施是必要的，但是它只能是一种辅助的措施。工人中有些个别同志，把这些辅助措施，误认为福利待遇，把工作服、工作鞋帽等当作装饰品的看法，甚至在工作中，女同志不愿意戴工作帽，嫌不雅观，带口罩嫌闷气，男同志把工作服、工作鞋当作平常服装穿，那是失去了防护用品的作用和意义而对身体是有害的。

工作服的用途：

（一）预防厂房内空气中的有害气体、蒸汽以及酸、碱和其他有害作用的化合物对皮肤的直接侵害；

（二）预防工人在接触特别肮脏的物质免受污染；

（三）预防工人在直接接触火焰时免受灼伤；

（四）预防熔化金属的飞末和火星以及强烈的辐射能；

- (五) 預防灰塵和潮濕侵害工人的身體；
- (六) 在加工未消毒的材料時預防中毒和感染；
- (七) 供長期在低溫條件下工作的工人防寒之用；
- (八) 在加工帶有鋒銳稜角的材料時預防受傷；
- (九) 預防衣角被機械的轉動部分卷住；
- (十) 預防觸電。

由此可見各種工作服，各有它的主要作用，不是隨便亂穿的，更不能把這些在工作中所污染的有害物質，隨便帶到公共場所如食堂、電影院、以及搭乘電車、汽車甚而至於帶回家裏去，這是一件最能危害自己和影響大眾衛生的嚴重問題。所以工廠、企業的領導對於工人生活間的設備，必須尽可能地迅速解決，使工人有了更衣洗手的便利，以謀勞動衛生起碼條件的改進。

(3) 火災問題

工業企業內發生火災，可使國民經濟遭受巨大損失：它能毀滅企業的房屋，燬滅複雜而價值昂貴的設備和材料以及制成品，有時甚至可以發生傷害人命的事故。火災又能打亂該企業部門的生產計劃，使其完不成國家交給的任務。並且中斷與此受災工廠有關企業的正常工作的，致使整個國民經濟受到損失。所以，為了保護社會主義財產和勞動者的生命而防止火災，具有重大意義。因此，每個公民都應該積極參加防火工作，以保護人民財產。特別是在工業企業里，廠內全體員工，應該隨時準備防火，並在必要時直接參加防火工作，如同專門的防火組織一樣。

機器製造工業在國民經濟上和國防上異常重要。應該記

住：企業中每一次火災的發生，不論所遭受火災的損失大小如何，都會削弱我們祖國經濟上和國防上的力量。因此，機器制造廠的防火問題更須特別注意。

在機器制造工廠中火災發生的原因甚多，其主要的歸納如次：

（一）在進行某些工藝過程時，由於對火或一般火焰不經心（例如在進行焊接等工作時）；

（二）由於爐子、煙道，采暖裝置失修；

（三）由於電綫、電氣設備和電氣用具失修走電；

（四）由於沒遵守生產用爐，干燥器及熱處理車間熔爐中所進行的工藝過程的規範；

（五）由於幾種物質的自燃（例如含油的抹布、銼下的碎屑、煤、泥炭、木屑）；

（六）由於氣體、蒸汽及塵霧爆炸；

（七）由於靜電放電；

（八）由於空中放電（雷電）。

在工廠內預防火災發生的措施，種類極多，但可歸納成下列幾類：

（a）消除直接或可能發生火災原因的措施

（一）適當選擇暖氣系統并正確地安裝它；

（二）妥當地安裝及裝配電氣照明設備和電氣設備；

（三）調整工藝規程，以便使其符合防火要求；

（四）行政管理方面的各種措施。

（b）限制火災蔓延的措施

首先應該要注意到有關設計建築上的措施。

（一）適當規劃及配置工廠地區內的房屋；