

制材厂的安全技术与劳动保护

李仁杰 編

中国林业出版社

目 录

第一章 緒 論.....	2
第一节 安全技术劳动保护工作的意义.....	2
第二节 为什么要作好安全技术劳动保护工作.....	3
第二章 制材企业的安全技术劳动保护.....	4
第一节 安全技术.....	4
第二节 劳动保护.....	40
第三节 編制与贯彻安全技术劳动保护措施计划.....	43
第四节 制材厂的劳动保护協議書.....	48
第三章 怎样做好安全技术劳动保护工作.....	57
第一节 实行安全生产责任制.....	57
第二节 加强职工安全思想教育.....	60
第三节 修訂与贯彻技术安全規程.....	61
第四节 做好安全技术劳动保护的監督檢查.....	67

第一章 緒 論

第一节 安全技术劳动保护工作的意义

一、什么是安全技术

安全技术，就是在生产过程中为了預防工伤事故与职业病而在技术上采取的各种措施。安全技术是通过技术上的观察、实验设计与计算来实施的。它随着生产技术的改进和新机器设备的采用而有所变更，因为有什么样的生产设备，就应有什么样的安全设备和安全操作规程。

二、什么是劳动保护

劳动保护有广义和狭义两种解释。广义的解释，就是指社会主义国家所规定的一切劳动法权规范的内容，因为这些内容都是为了劳动人民的利益而规定的。狭义的解释，是指在劳动法规中直接为保护劳动者安全与健康，避免在劳动过程中可能发生的伤亡事故与职业病，这主要是包括各种制度和改进卫生条件措施。

安全技术和劳动保护，是一项工作的两个方面，是互相联系不可分割的。因为在生产中伤亡事故的发生，不仅由于技术上的原因，也往往由于劳动条件不好或劳动组织不合理以及不遵守劳动制度而引起的。所以安全技术与劳动保护是一项统一的工作。

第二节 为什么要作好 安全技术劳动保护工作

安全生产，是社会主义国家管理企业的基本原则之一，只有在社会主义国家才有安全技术劳动保护这一門工作。我們党中央和人民政府，对这一工作一向是关心的。我們知道在社会主义的經濟制度下，生产的目的是为了满足劳动人民的物質文化生活的要求，不是为了利潤，而人是最宝贵的财产，是在生产活动中最活动的因素，所以不仅要关心劳动生产率的提高，同时还要关怀劳动条件的不断改善，这是我們社会主义企业与资本主义企业在經營目的上的根本区别所在。

资本主义国家經營的目的，是为了追求无止境的高額利潤，他們是根本不考虑劳动者的安全与健康的。他們用一切最殘酷的手段来剝削劳动人民，使劳动人民不能維持最低的生活，身体不能得到正常的发育。所以造成了大批职工的伤亡、殘廢和各种职业病。

加强安全技术与劳动保护工作，不仅可以保障职工的身体健康和生命安全，而且也是搞好生产、不断提高劳动生产率和实现社会主义工业化的决定因素。因为劳动群众的积极性和創造性，在工作条件良好、生命安全和身体健康有了充分的保障下，更能够激发他們的热情，推动生产的发展。“生产必須注意安全，安全为了保証生产”，这条原則已在實踐中得到充分的証明。拿我們制材企业來說也完全是这样，那个制材厂不注意安全技术劳动保护工作，他們的工伤事故就多，生产任务就完成得不好；那个制材厂做好了安全技术劳动保护工作，他們的工伤事故就少，生产任务也能够很好的完成。

几年来，我們制材工业在党和政府的正确领导下，在安全

技术劳动保护工作方面取得了很大的成績，因工死亡及重伤数字已逐漸有所降低，但死亡事故尚未完全消灭，重伤輕伤事故仍很严重，这說明我們在执行与貫徹国家的劳动保护政策上还是相当不够的，今后有必要进一步加强这一工作。

第二章 制材企业的安全技术劳动保护

第一节 安全技术

一、安全技术的内容

安全技术的内容，包括安全生产的技术改进和各项防护装置。如保險装置、信号装置、危險标牌、識別色标以及設備的安全操作和設備維護等。凡是鍋爐、电气和所有机械設備以及厂房、倉庫、道路、桥梁、工厂运输及其他輔助設施的安全都包括在內。

二、鋸木車間的安全技术

(一) 車間的安全：因車間內的各种鋸机需要动力（馬力）頗大，震动的很激烈，所以車間的厂房必須堅固耐震，屋頂蓋最好用洋鉄瓦，不得有塌陷漏雨及其他影响工人安全的情形存在。对高轉速的細木工的圓鋸、刨、銑設備和容易产生微細木屑灰尘的地方，要安設吸尘設備。一般的鋸机也尽可能地安設局部吸尘裝置，以保証工人身体健康。原木进口和成材的出口，应分別由車間的两端一进一出。鋸机分布的位置和距离，要符合安全生产和流水作业的要求。运成材的台車运输道与鋸机的工作范围，应間隔一公尺以上。并尽量采用运输帶、运输滾筒、运输鏈子和鋸末排除机等机械化运输設備，以节省人力保証安全。車間的地板，必須保持平整牢固，便于操作，

并要防止噪音和震动。为了室内光线充足，車間要安設天窗，牆壁应刷以白粉。夜間作业时，每部机床的电灯，应为 100 瓦以上。大带鋸标尺，应安設滑車游动導綫的照明灯，其构造如下：

在大鋸机跑車旁边，从跑車后退的尽端至跑車前进的尽端約10公尺地板上，固定两个豎立的木方（如下图）：

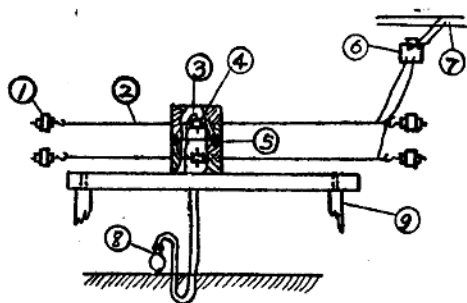


图1 标尺照明灯

①每个木方的上端鑽孔，并穿入一端为鈎状的螺絲，然后将二端相对之木方中間連接两条平行18号鉄綫（如图1之②），其架設的高度要稍低于跑車框木的下緣，作为照明灯滑車的两根導綫。

在跑車（如图1之⑨）尾側一公尺內的車框框木下部，固定一个架設滑車的木板，嵌上两个带有槽沟的鋼制滑車（如图1之④）。滑車軸为鋼制，固定在木板上（如图1之③）。为了便于檢修，木板与車框用折頁連接，木板中間也設折頁，以便单独檢查每个滑車（如图1之⑤），自两个滑車軸的一端，各接出一根电綫，以通至跑車上的标尺照明灯。然后通过开关（如图1之⑥）引电源（如图1之⑦）即可直接将电能导至标尺照明灯上。

为了保证安全，还应在两条平行的18号铁线上，盖以带有两条槽沟的防护木板，其表面与跑车平面一致。

另外，制材车间要设置救急箱及消火栓。在厂房内，往地下室去的出入口周围要设防护栏杆，洞口要设扶梯，地下室内部要有充足的光线及照明设备，并要铺设地板。

(二) 锯机的安全：锯机摩擦传动装置和轴杠接头，都要有可靠的防护罩与防护栏杆。锯机也必须具有用2.5公分以上的厚木板，或用2公厘以上厚铁板制的防护罩。为了在生产过程中防止锯条崩断造成人身事故，带锯机械应安装预防断条的防护铁板。其构造为长90公分、宽12公分、厚3公厘的铁板制成（如图2之①）。下部固定在锯卡子②上，中间以嵌在锯机防护罩上的卡子③约束之。此防护铁板位于锯条外侧，可随同锯卡子上升或下降。但因锯机的构造样式不同，锯卡子也不一样，故应按机械构造样式及其功用适当制造。

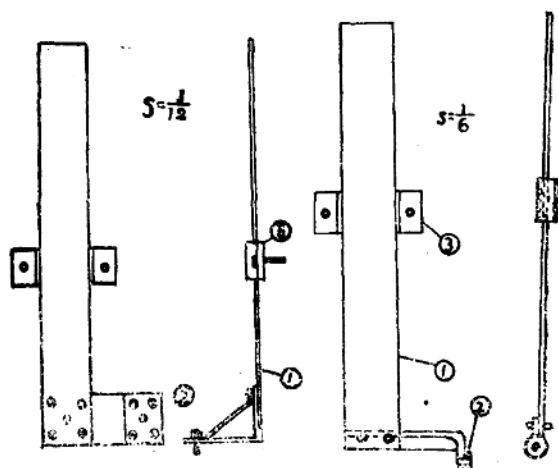


图2 带锯防护板

鋸機的壓鉤，應用木制或鐵板制成的防護罩罩好，表面須有刻度。壓鉤杆安上指針，以便觀測鋸條的緊張度。在鋸機皮帶輪上，安裝木板或鐵板制成的防護罩和撥皮帶拉手。所有牙輪傳動裝置，均應安設木箱或鐵箱罩，以防止鋸末或灰塵飛入。

為防止鋸屑粘附鋸輪和跑車車輪表面，鋸輪應設鋸屑刮取器，跑車應設鋸屑掃除裝置。為了防止樹皮、碎木塊及其它廢物掉入大帶鋸鋸條與下部鋸輪緣中間以致發生事故，需要安裝鋸機底輪刮板。其構造及裝置如圖3所示。

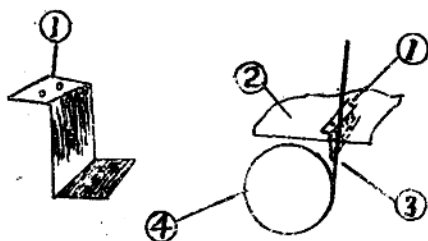


圖3 大帶鋸機底輪刮板

- ①底輪刮板（以鐵板制成，與鋸條接觸部份嵌以橡皮帶）； ②鋸台；
③鋸條； ④鋸輪。

跑車前後要有緩衝器，跑車後面應設保險擋。跑車的車擺必須要靈活準確，免得木材切面緊貼鋸條

而發生事故。跑車使用的鋼絲繩，必須根據拉力大小和安全系數來決定使用的規格，並要經常進行檢查。如發現鋼絲繩被磨損斷裂和銹蝕已達原直徑的百分之四十時，就不准使用。放原木的楞台，也必須平坦，楞腳不可有突出的不平地方。

闊鋸（主鋸框鋸），在地上和地下的傳動機構部分，都必須用能夠開關的罩子罩上。地下室機體的周圍，要用木制或鐵制的防護欄杆（或是鐵絲網）圍上，高度應該接到上面地板處。特別是闊鋸的電機傳動軸杆及傳動帶，必須設有防護欄杆，上皮帶時，要用自動皮帶移動器。

小帶鋸必須設有安全貼籠器，其主要作用是防止割手事故，其構造如图

4。

在每次木材入鋸前，下手工工人操動把手（下壓或搬起），木材即可靠近鋸籠子。

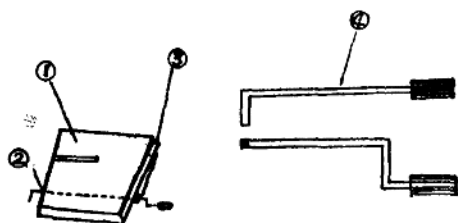


图4 安全貼籠器

①鋸台；②、④為貼籠器，是用直徑1.6公分圓鐵按鋸台規格大小彎成的，其搖把位置在小帶鋸下手的地方；③下部軸承

圓鋸必須有保險刀和具有單獨停開的滑輪及撥皮帶拉手，圓鋸保險刀刀體與圓鋸邊緣成弧狀，背部稍厚。接近圓鋸片邊緣為刃狀，其長度相當於圓鋸周長的 $\frac{1}{4}$ ，下部以螺絲釘固定在鋸台下面，尖端部份向左右兩側伸展着兩個小形翅翼。其安裝情況如图5。

還有一種保險刀，它的位置是依據圓鋸片的直徑大小調整的，可以與圓鋸邊緣始終保持一定距離，除保險刀之尖端沒有翅翼之外，與前者相同。其具體安裝方法如图6。

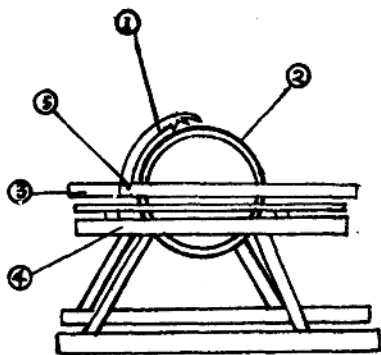


图5 圓鋸保險刀之一

①圓鋸保險刀；②圓鋸片；
③鋸台面；④圓鋸架；⑤螺絲釘

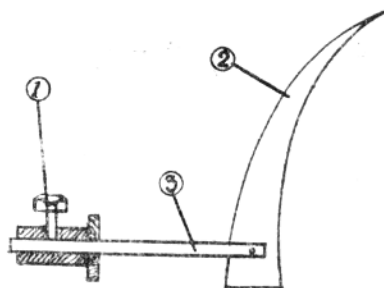


图6 圓鋸保險刀之二

①螺絲；②保險刀；③保險刀擎杆

上述两种保險刀，前者能防止碎小木块飞出伤人，适于割灰条等小型圓鋸之用。后者为普通圓鋸保險刀，能防止板条回射伤人，保險刀能随鋸片大小而調整，适于割材收边等較大型的圓鋸之用。

吊截鋸要安設半圓形防护罩和单独停开的滑輪及撥皮带拉手，其重錘的

連接繩，要安鉄鏈子。吊截鋸保險罩的构造，是用3公厘厚的鉄板，根据使用鋸片的大小，作成半圓型的罩子。罩子的一面有一能自由开閉的鉄板活門，另一面用鉄棍或鉄板固定在吊截鋸架子上，安装情况如图7。

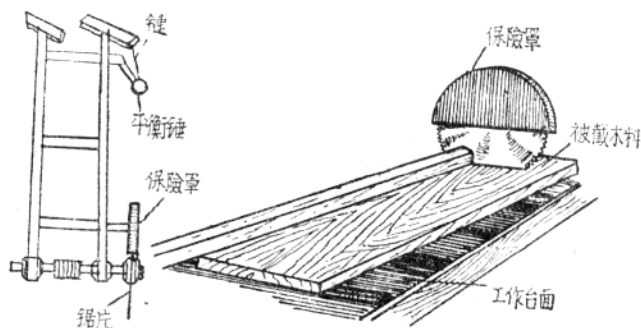


图7 吊截鋸保險罩

截鋸的皮带、三角带及各傳动部份，均須用鉄板制成的防护罩加以封閉。吊截鋸的平衡錘應該用鏈子与頂部机架連接，

防止其掉下砸人（图8）。同时在机架下部截锯拉手附近要再安设一根限制行程的鏈子，以便使移动的距离限制在恰好能锯开最宽木材的程度以内，防止过大的摆动。

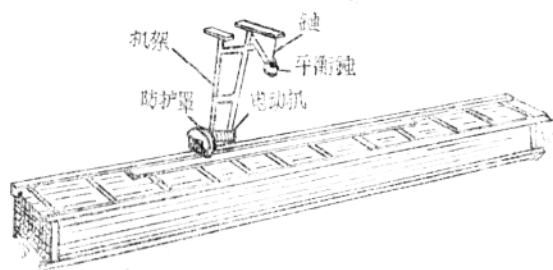


图8 吊截锯平衡链保险链

为了防止木料落到脚踏式截锯机踏板上使锯片意外地升起起见，脚踏板上应该设置遮护板，见图9②。

又为了保障工作者的安全，在脚踏式截锯机上工作时，工人不得正对着锯站立，工人的工作位置应略为偏向一方，与锯片的平面约距300~400公厘。脚踏板移动后的位置见图9①。

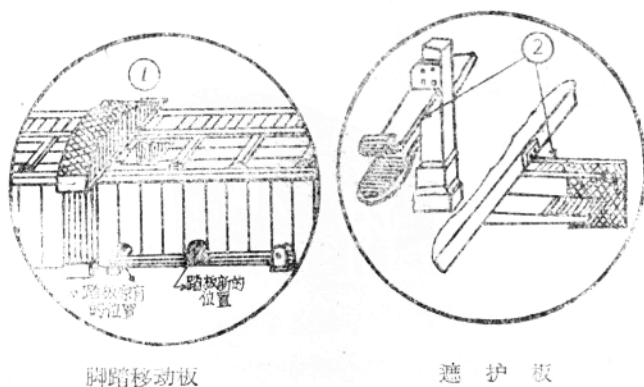


图 9

在鋸機操作方面的安全：大帶鋸專責人，在每天上班前10分鐘要先作試運轉3~5分鐘，查看鋸機和跑車各部機件是否正常，並給各部裝置注油，檢查壓鉋重量是否合適等，然後才能進行正常生產。當原木未入鋸之前，還要詳細檢查有無鐵釘及泥沙土石等物。如有，應預先取掉和清除干淨始得入鋸。上原木要注意一次上好不得掉車，也不得過急，鷹嘴子必須牢固，兩頭車桩和原木兩端的距離要保持一致。搖尺技工在原木上車時，先將開輪的開爪抬起，同時緊縮制動鋼條，以防損壞接合牙齒。跑車在運行中，除了把鷹嘴搖尺工作者外，禁止其他人上車。車上的人員，也不要前後串動和上下行走以及坐在跑車的原木上。車上的人員必須站穩，手要把住車桩。招車工在一般情況下，不准急劇停車，以防掙斷大繩損壞90°傳導牙輪和晃下車上人員。跑車在運行中，不得有人橫過車道，和有關妨礙跑車運行的物件。大帶鋸的技工，不能任意脫離工作崗位，也不准許擅自找別人來代替操作。招車技工每次離開車把去協助翻楞或其他工作時，均須將車把鎖好。車把的安全鎖要求絕對堅固安全。招車工在操作中，手不准離開車把，並禁止用腿及腳代替操作。原木入鋸時，注意不要使木材沖傷鋸齒。割制硬雜木、大節子及材面過大的木材時，都要適當的減低推進速度。一般割制硬材的推進速度，應較一般軟材降低1/5。遇有樹杈及尾端肥大和大節子的原木，應將鋸卡子提起，防止損壞鋸卡子或頂掉鋸條。操作時必須注意鋸機的運轉情況，如發現鋸條有裂口和無規律的串動等現象，要立即換鋸。鋸機晃動發生異狀、異音、配件發生裂紋、以及欠槓等，應立即停鋸修理。鋸條在運行中，不許調整鋸卡子及其他轉動部份的機件。刮鋸屑不准用力過猛，以免晃倒造成割手事故。遇有石頭、木片等塞入下部鋸卡子，須用木棒撥動取出，不准用手直接去取。

或者停鋸拿出。對割制徑級較大的木材，翻原木必須先用木墩墊好，等把鷹嘴工將原木翻過來之後，方可用挖杠迫使原木靠攏車桩。原木還未靠攏車桩及鷹嘴未挂牢時，招車工不得開車前進。跑車在運行中，翻原木工及其他人均不准撥動被割制的原木。翻原木的挖杠，不准插入車盤子的槽內和放在跑車進行與楞頭的空隙里边，以免整壞挖杠。原木割制到尾端時，翻原木工禁止用挖杠推送被割制的料子。搭刨鈎不要把料子及板皮掉在滾台下或插入鋸條空隙之間，要將料子和板皮拉開車盤，以免倒車時頂掉鋸條。倒車時也不要急劇停止，要注意查看材面有無崩心子、倒槎、鉄釘等，以免碰掉鋸條。被割制的木材尾端已越過鋸條時，則應使其超過50公厘後再行倒車。退車桩子時，把鷹嘴的工人要閃開車桩子，以免碰傷。換鋸和修理鋸卡子時，不要與別人交談，以防止撞傷鋸齒和卡子松緊不當。

小帶鋸、水平帶鋸、夾板鋸，在每次開鋸前應對鋸機的各部份做好檢查工作。檢查壓鈹重量是否合適，檢查鋸條有無裂口。如有裂口超過規程的規定，就應更換鋸條。開鋸前必須將手搖輪拔出，以防掉條事故。在木料未入鋸前，也必須清除木料上的釘子和石頭，以及能夠引起鋸條破裂之物件。木料入鋸後，不准再調整木料，以免整斷鋸條。對割制有大節子的原木或硬木時，應適當的減低推進速度。木料入鋸、在下手沒有接拖好前，上手不應再推木料，以免木料脫落傷人。進料時要先貼好篋子，端穩料子，輕輕入鋸。貼篋子必須用貼篋器去貼，嚴禁用手去貼。倒料時不要使料子緊貼鋸條，以防崩心子、倒槎帶掉鋸條。送料至尾端不要過急，也不要超過鋸背。如超過時，須將料子離開鋸條1公分方可回料。木材割制到最尾端時，上手不准用手去推，以防割手。下手未得到上手同意，不准開鋸（推或拉皮帶）。開鋸時要逐漸的拉皮帶，以防掉鋸傷

人。下鋸接料必須待料子頭越過鋸台20公分方可接拖。遇有過大的料子（沒有小架車），應找抬料工人協助接拖。下手扔料子或扔廢材，應注意抬料工或拿材工的位置，不要打傷他們。往回送料時要平、要穩，不要過猛。鋸台上要保持清潔，不准有樹皮小木塊等物，以免堵入鋸條。鋸條放炮後，不准用手去處理，要停鋸後以木棒取出，以防割傷。絕對禁止使用帶鋸割制細小木料及橫截木料。工作地要經常保持暢通無阻，不得堆積木料，以防退料時被絆倒。水平帶鋸及夾板鋸紙輪和煉滾的速度，要根據鋸的力量進行調整。鋸機的安全罩，在鋸機尚未停穩前不許打開。往復式的自動滾子，操縱人要熟練，上下手應很好配合操作。停鋸壓杠時，不要過分用力，並注意輪緣有無砂眼。在換鋸或調整鋸卡子時，禁止和別人閑談嬉笑。鋸輪面不得附有鋸屑和木片樹皮等物。鋸機在運行中，要注意軸承滾珠的音響，發現有不正常聲音，要立即停鋸檢查修理。休息時，一定要放鬆鋸條。主力小帶鋸，要採用夾板鋸進材裝置、往復自動滾子、小架車、自動上料機及其他自動進料裝置，以減輕體力勞動並保證安全。

在開鋸的換鋸條、加油或到地下室去修理時，為防止鋸機突然開動，應制定信號，開動前必須先發出信號才能開鋸。為防止鋸框突然落下，要用規定的裝置阻止，不能用木塊抵擋。操作時，不要使樹皮、板頭、板條等掉在進料滾和送料裝置里。如果掉下去，不准用手去拿，要用木棒撥動或用鉄鉗取出。安裝鋸條，要輕輕地將鋸條的楔子打入，並要保持緊張力的平衡。釘楔子時，工人的頭部應躲開楔子，防止楔子崩回打傷。開鋸在開動中，專責人不得離開鋸機，並禁止做注油工作。

挂皮帶應推廣“安全上皮帶棍”、“上皮帶擋板”等先進經驗。

安全上皮帶棍：适用于安設橡胶皮帶之傳動裝置，其裝置主要是在皮帶輪的左端設一木桩，在木桩的下端立一上圓下扁的鉄棍，并用螺杆及螺絲帽聯結在木桩上。安裝位置如图10。

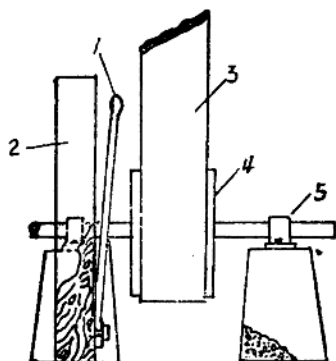


图10 上皮帶棍

图中：①为上皮帶棍，用螺絲安在木桩子上；②为木桩，用 $90 \times 90 \sim 120 \times 120$ 公厘方材制作，木桩高度要比皮帶輪高些；③为橡胶皮帶；④为皮帶輪；⑤为滾珠軸承。使用方法：是先整好皮帶，将皮帶套于軸杠的左侧，然后将皮帶的右侧附在皮帶輪的左緣上，再使皮帶棍貼着皮帶左侧邊緣上，这样借皮帶輪的運轉而皮帶就自行上好。

上皮帶擋板：它的构造，是在皮帶輪的后端装一个坚固的立板，再在适当的地方鑽孔，由孔內通入木棍以撥皮帶。其裝置如图11。

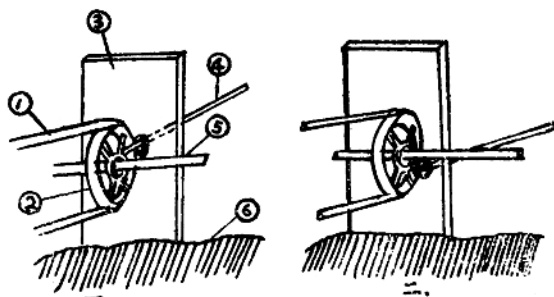


图11 上皮帶擋板

图中①皮带；②铸铁皮带轮；③木板，板厚45—60公厘，宽比皮带轮稍宽一些，由轮缘至立板的距离约为500公厘（距离应按皮带轮直径的大小来决定）；④方型木棍，用60×60公厘的小方制作；⑤传动轮轴杠；⑥地面。图中之一，表示下搬情形，图中之二，是上搬情形。挡板上的孔，位于皮带轮半径长度的 $\frac{1}{2}$ 处，板宽要比上皮带轮的每面轮缘宽出30—60公厘。使用时把皮带两端绕过轴杠接好后，利用木棍④往传动皮带轮上搬即可。这样作，能避免在上皮带过程中因皮带折断或缠绕衣裤而发生人身事故。

如没有这种上皮带的安全设备，在摘挂皮带时必须停车。锯机在运转中禁止做各项调整工作，锯机专责人也不得无故离开运转中的锯机。还应注意，在工作完毕或换锯时，虽已关闭电门，但锯片或锯条因惯性关系尚未完全停止转动，这就应该让它自动停车或用制动闸使其停车，不得用木棍顶住锯片或锯条强迫它停车，以免发生锯片或锯条折裂和飞射木棍伤人的事故。

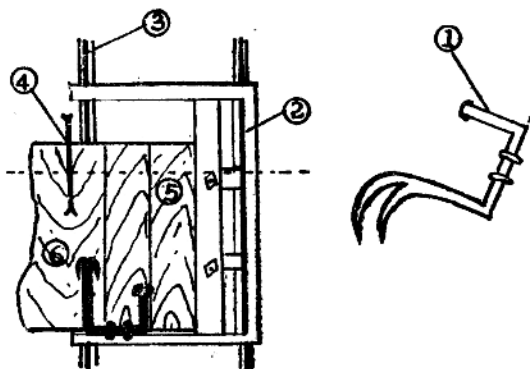


图12 箱板锯安全压板器

- ①铁制安全压板器；②小跑车；③小铁轨；④圆锯；
⑤已割制的箱板；⑥将要割掉的板边

用圓鋸、小帶鋸推送短木料至尾端時，須用木棒抵送，不得用手推送。箱板鋸必須注意推行安全壓板器（如图12）。

彎翹并有裂紋的鋸片，在未經銼鋸工處理之前，鋸工自己不得打眼繼續使用。圓鋸技工，必須在鋸機停止運轉以後才可離開鋸機。鋸台上的樹皮、木片應用木棒撥動，不准用手去拿。如果樹皮、木片掉在鋸片中間，也不可用木棒撥動，必須在停鋸後進行處理。50公分直徑以上的圓鋸片，不可割制500公厘長度的短材，割這樣的短材容易被鋸帶動射回傷人。被割制的方木，其厚度不得超過鋸片的三分之一以上。在工作中抬大的或較重的料子時，上下手必須打招呼或喊號，以便步調一致。鋸機在運轉中，要注意鋸齒附近的樹皮、板片等物件，防備被鋸齒帶回打傷上手。上下手往返割材所走的道路，也要保持清潔，以免絆倒。另外，往銼鋸室拿鋸片時，也必須謹慎，防止鋸片割手或者絆倒傷人。

截鋸在未開動之前，須把鋸片的螺絲擰緊，並檢查所割的木材上有無鐵釘、石頭及其他能引起破壞鋸齒的物件。操作時要輕拉輕放，不要使鋸片發生游蕩。被截的木料應放置平穩，用手調整木料時，須離開鋸口20~50公分以外。鋸機在運轉中，工人不許脫離工作崗位，並禁止在運轉中調整瓦蓋、螺絲和鉛子等。截鋸工在扔板頭和送料時必須注意，不要碰傷別人。截鋸割10公分以下的小木料，必須輕輕拉動鋸片，以免飛起傷人。所有被截的木材，都應緩慢入鋸，並把木料排列規矩，不准有過大的空隙。禁止截割超過鋸片半徑的大材。截鋸工在操作時，不得位於鋸片正面，以免發生危險。

凡截鋸拉手在鋸片右側者，應用左手搬動拉手，右手捺住木料。如截鋸拉手位於鋸片左側，則以右手搬動拉手，左手捺住木料。最好推行截鋸搬杠，可以離開鋸片一段距離進行操