

工会小组劳动保护检查员培训教材

劳动安全·劳动卫生

全国总工会经济工作部 编著



北京工业大学出版社

劳动安全·劳动卫生

——工会小组劳动保护检查员培训教材

全国总工会经济工作部编著

北京工业大学出版社

(京)新登字 212 号

内 容 提 要

本书是全国班组工会小组劳动保护检查员的通用培训教材。全书系统介绍了小组劳动保护检查员应知的班组生产安全知识。内容包括:事故起因与事故预防、现场急救、机电设备安全、化学用品、生产性粉尘、噪声与振动、火灾与爆炸等的危害与防护等,同时介绍了小组劳动保护检查员工作方法和劳动保护教育管理中的有关知识。

本书旨在提高企业工会小组劳动保护检查员的业务素质和班组管理水平,内容丰富、讲求实用。本书既可作为小组劳动保护检查员和班组长的培训教材,又可供企业的管理人员、技术人员及广大职工学习参考。

劳动安全·劳动卫生

全国总工会经济工作部编著

*

北京工业大学出版社出版发行

北京世界知识印刷厂印刷

*

1992年41月第1版 1993年5月第2次印刷

850×1168毫米32开本 8印张 198千字

印数: 100 001 ~ 150 000

ISBN 7-5639-0258-9/G·137

定价: 3.60元

前 言

保护劳动者的安全健康是社会文明的重要标志,是解放生产力、发展生产力的基础,是我国的一项基本国策。建国以来,党和国家十分重视劳动保护工作,确立了“安全第一、预防为主”的方针,实施了“国家监察、行政管理,群众(工会)监督”的管理体制,制定了科学的发展战略,加强了法制。但是,由于我国经济基础、科技水平、工业装备、法制建设以及职工素质等原因,致使劳动保护工作还不能适应现代化建设的需要。安全生产是一个重大的社会经济问题,需要引起社会各方面的高度重视。

工会在维护劳动者安全健康工作中负有重要职责。自全国总工会颁布工会劳动保护监督检查《三个条例》以来,在基层企业班组中已经任命了 300 余万名工会小组劳动保护检查员。这支工会劳动保护检查员队伍活跃在生产第一线,在班组安全制度、安全规范、安全教育和训练、推广现代安全管理方法和开展群众监督等方面发挥了重要作用,为减少伤亡和各类灾害事故做出了贡献。

为了提高工会小组劳动保护检查员的技术业务素质,把班组安全工作提高到一个新水平,全国总工会经济工作部组织编写了《劳动安全·劳动卫生》一书。这本书是班组工会小组劳动保护检查员的通用培训教材,可供班组长、工会小组长、班组安全员培训教育使用,也可作为企业安全教育、安全培训的参考书。本书在编写中,力求结构合理、内容准确、言简意明、图文并茂、讲求实用。

本书由李永安任主编。参加编著的人员(按姓氏笔划为序)有:王晓涛、王善超、林富国、张成富、秦秋华、滕筑华。

本书在编写过程中,得到各级工会劳动保护工作者的支持和许多企业及职工的协助,在此谨向他们表示衷心感谢!

限于编写人员的水平,不足之处在所难免,敬希广大读者不吝指正。

编者

1992年7月于北京

目 录

前言

1 事故起因与事故预防	1
2 现场急救	7
3 机电设备安全	33
手动工具与手持电动、风动工具	33
金属切削机械安全	43
冲压安全装置	52
焊接安全	61
锅炉和压力容器安全	73
起重和运输安全	90
电气安全	109
4 化学品危害	118
5 生产性粉尘的危害与预防	128
6 噪声与振动	139
7 工作环境	153
8 火灾与爆炸	172
9 劳动防护用品	185
10 女职工劳动保护	204
11 工会小组劳动保护检查员工作方法	210
12 现代安全管理简介	226
13 教学指南	236
14 安全检查表	243

事故起因与事故预防

世界每年发生上百万次工业生产事故。其中一些事故,造成人员死亡,一些事故导致人员永久性的全身和部分损伤,大多数事故引起暂时丧失劳动能力。总之,每起事故都使受害者遭受极度痛苦,特别是死亡和永久性丧失劳动力事故对家庭生活有灾难性的影响。

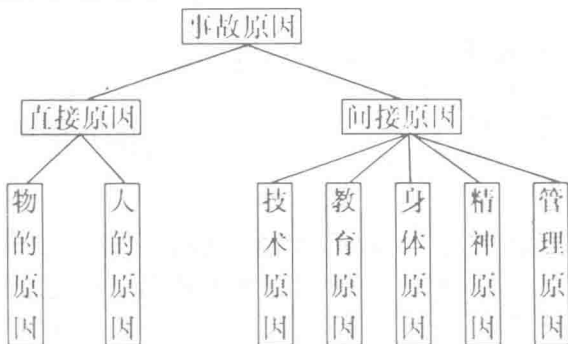
□伤亡事故

“事故”是指在生产和行进过程中,突然发生的与人们愿望和意志相反的情况,使生产进程停止或受到干扰的事件。事故可分成伤亡事故和设备事故两大类。

1991年2月国务院发布的《企业职工伤亡事故报告和處理规定》中,对伤亡事故做了如下定义:

伤亡事故是指在劳动过程中的人身伤害和急性中毒事故。在此我们只讨论伤亡事故。

□伤亡事故原因



造成事故的原因可分为直接原因和间接原因。

○直接原因

●物的原因 指机械、物质或环境的不安全状态。

●人的原因 指人的不安全行为。

○间接原因

●技术原因 包括机械、建筑物、主要装置的设计,竣工后的检查、保养等技术方面不完善;室内照明、通风、机械工具设计和保养、危险场所的防护设备及报警设备、防护用具的维护和配备等方面所存在的技术缺陷等。

●教育原因 包括与安全有关的知识 and 经验不足,对作业过程中的危险性及其安全运行方法无知、轻视、不理解、训练不足等。

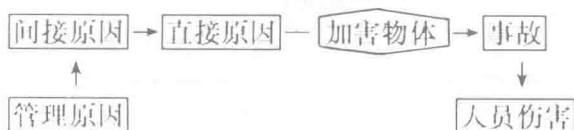
●身体原因 包括身体有缺陷、睡眠不足而疲劳等。

●精神原因 包括怠慢、反抗、不满等不良态度,焦躁、紧张、恐怖、不和、心不在焉等精神状态,偏狭、固执等性格缺陷。

●管理原因 包括领导者对安全的责任心不强,作业标准不明确,缺乏检查保养制度,人员配备不完善等管理上的缺陷。

□事故发生过程

间接原因中存在管理原因,又由间接原因产生直接原因,通过加害物体作为媒介,发生了事故,最终导致人员伤害。

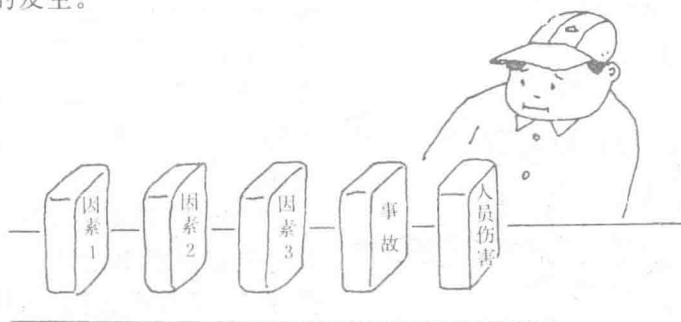


按照轨迹交叉理论,事故发生的直接原因实质是:人的不安全行为与物的不安全状态两者同时存在且交叉,又通过加害物体导致事故发生。

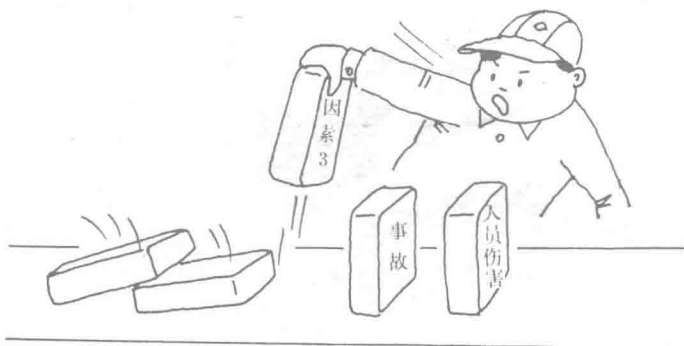


□事故预防

人的不安全行为和物的不安全状态,这两个直接原因(因素)是由许多间接原因(因素)决定的。正是由于这些因素以某种顺序相互作用造成事故。如果消除事故链中某一个因素,往往能防止事故的发生。



它象多米诺骨牌,当第一块骨牌(因素 1)倒下时,所有其它的也会随之倒下,直致(事故)骨牌倒下造成人员伤害。



如果拿掉任何一块骨牌(因素3),剩下的就会仍然站立,即事故就不会发生。这意味着只要排除其中一种因素就可以预防事故发生。遗憾的是,正象事故原因的复杂性一样,事故预防也是复杂的,究竟那一种因素最容易排除需认真分析。

例:假设一个人沿着缺一梯凳的梯子而下时失足坠落,试分析事故原因。



这次事故调查结果如下:

车间里有一个缺一梯凳的梯子(坏梯子);一名工人用此梯子干活(使用坏梯子);工作结束后,他没有记住梯子缺一梯凳而掉下来(工人没有充分注意)。

以上三个因素之中每一个都可能是造成事故发生的条件。但是,只有这三个因素同时存在时,事故才能发生。如果能排除任何一个因素,事故就可能不会发生。分析排除哪一个因素最有可能防止事故发生,这是十分重要的。

首先,分析最后一个因素(工人没有充分注意)。要确保工人始终考虑工作,不允许有片刻分散注意力是十分困难的,实际上也是不可能的。

其次,再分析第二个因素(使用坏梯子)。可以建立禁止使用坏梯子的制度,然而,这样的制度并不完全有效,因为阻止工人不去拿顺手就能拿到的梯子,而花费一定时间找好梯子,实际上也是难以保证的。

最后,分析第三个因素(车间里的坏梯子)。如果管理部门下达随时修理每一个坏梯子的指令,并使之落实,就很容易避免这一事故的发生。

分析结果,这一事故最容易避免,且效果最好的是拿掉车间里的坏梯子这块骨牌,即消除物的不安全状态。

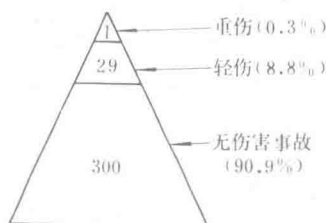
注 意 要 点

无论什么事故,识别和评价造成事故的每一个因素是采取适当预防措施的必要条件。

□事故预防着眼点

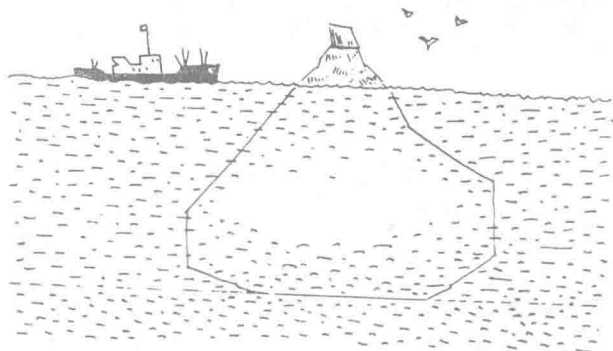
伤害事故发生前,往往有多次无伤害事故(未遂事故)为其前兆。

美国的海因里希统计分析 55 万多起事故结果:重伤(指休工一日以上事故,包括死亡事故)占 0.3%,轻伤(指不休工事故)占 8.8%,无伤害事故(未遂事故)占 90.9%,从中导出重伤、轻伤和无伤害事故之比为 1 : 29 : 300。



这就是说,每 330 起事故中,造成重伤 1 起,轻伤 29 起。换句话说,每发生一起重伤事故前,平均发生过 29 起轻伤和 300 起无伤害事故。这一比率可能在一些行业、地区不大准确,但这并不重要。因为它并不仅仅是数学比率的意义,而是指示了事故与伤害程度之间存在着偶然性的概率原则。

造成人身伤害事故之前,有多起轻伤事故和未遂事故发生是最普遍的。这好比大海中漂流的冰山,伤害事故只不过是露出在海面冰山的一角,而无伤害事故就相当于沉在大海下面的冰山主体。因此预防事故的着眼点不是伤害事故,更不是死亡事故,而是无伤害事故。



讨论:

- 你认为事故原因分析重要吗? 为什么?
- 你们对预防事故采取了哪些措施?

现 场 急 救

在工作场所发生人身伤害事故后,如果能采取现场应急措施,可以大大降低死亡的可能及一些后遗症。因此,每个工人,特别是小组检查员应熟悉急救方法,以便在事故发生后自救、互救。

急救的一般原则:

事故发生后,应采取必要措施,避免更多的人员受到伤害。对受伤人员要同时进行:

- 现场急救;
- 叫救护车,转送伤员。

现场急救的步骤:

- 检查呼吸、心跳,如呼吸、心跳已停止,应立即施行人工呼吸和心脏按摩;
- 止血;
- 治疗休克;
- 对骨折进行固定;
- 包扎伤口。

对于急救中所遇到的不同情况,可根据以下方法进行救护。

□复苏术——人工呼吸与心脏按摩

人工呼吸 当呼吸停止,心脏仍然跳动或刚停止跳动时,用人工的方法使空气进出肺部,供给人体组织所需要的氧气,称为人工呼吸法。

注 意 要 点

施行人工呼吸前应：

- 解开伤员领扣、紧身衣服及裤带；
- 清除口腔内异物，如粘液、血块等；
- 用手帕将舌头拉出口外，以保持呼吸畅通。

常用方法：

●口对口人工呼吸法 将伤员下颌托起，掐住鼻孔，急救者深吸气后，紧贴伤员的口，用力将空气吹入，当伤员的前胸壁扩张后，停止吹气，并迅速移开紧贴的口，使胸廓自行弹回呼出空气。重复上述动作每分钟 20 次。



口对人口工呼吸法

●口对鼻吹气法 如伤员口腔紧闭不能撬开时，也可用口对鼻吹气法，用一手闭住伤员的口，以口对鼻吹气。

心脏按摩 心跳骤停时依靠外力挤压心脏，来暂时维持心脏排送血液功能的方法，称为心脏按摩。

注 意 要 点

• 伤员心脏停止跳动，应立即在伤员心前区胸骨体上急速叩击 2~3 次，若无效，则施行心脏按摩。

• 在进行胸外心脏按摩时，切忌用力过大，以免引起肋骨骨折！

常用方法：

●胸外心脏按摩法 让伤员仰卧在木板或地上，头部放平，急救者跪在伤员身旁，用一手掌根部放在伤员胸骨体的中、下 $\frac{1}{3}$ 交界处，另一手重叠于前一手的手背上，两肘伸直，借自身体重，急促向下压迫胸骨，使其下陷 3 厘米，然后放松，使胸骨复位。如此反复进行，每分钟 70~80 次。



胸外心脏按摩法

在按摩的同时，要随时观察伤员情况。如能摸到脉搏，瞳孔缩小，面有红润，说明按摩已有效，即可停止。

通常在做胸外心脏按摩的同时，进行口对口人工呼吸，以保证氧气的供给。一般每吹气一次，挤压胸骨 3~4 次。



两人同时进行心脏按摩及
口对口人工呼吸

□止血方法

如果一个人出血量超过全身量的 $\frac{1}{3}$ （一般一个人的全身血量在 4500 毫升左右），就会有生命危险，必须争分夺秒迅速止血。

○毛细血管出血

血液从伤口渗出，出血量少，色红，危险性小，只需在要伤口上

盖上消毒纱布或干净手帕等,扎紧即可止血。

○静脉出血

血色暗红,缓慢不断流出。一般抬高出血肢体以减少出血,然后在出血处放几层纱布,加压包扎即可达到止血目的。

○动脉出血

血色鲜红,出血来自伤口的近心端,呈搏动性喷血,出血量多,速度快,危险性大。动脉出血一般使用间接指压法止血。即在出血动脉的近心端用手指把动脉压在骨面上,予以止血。具体部位的止血方法是:

●头部出血 头部前面出血,要压迫颞动脉。压迫点在耳朵前面。头部后面出血要压迫枕动脉,压迫点在耳朵后面乳突附近的搏动处。



颞动脉压迫部位



面动脉压迫部位

●面部出血 要压迫面动脉,压迫点在下颌角前面半寸的地方,用手指正对着下颌骨压住。

●颈部出血 要压迫颈总动脉。用手指揪在一侧颈根部,向中间的颈椎横突压迫。但绝对禁止同时压迫两侧的颈总动脉,以免引起大脑缺氧而昏迷。



颈总动脉压迫部位

●腋部和上臂出血 可压迫锁骨上方,胸锁乳突肌外缘,用手指向后方第一肋骨压迫。

●前臂出血 可压迫肱动脉。使伤肢外展,用四指压迫上臂内侧。



锁骨下动脉压迫部位



肱动脉压迫部位

●手掌出血 可用两手的拇指,放于手腕横纹上方向,外两侧桡、尺动脉搏动处,将其分别压于桡、尺二骨上。



桡、尺动脉压迫部位



掌动脉弓压迫部位

●手指出血 可用两手或一手拇指平放在受伤的手掌上,其它四指放于手背部,加压后即可将掌动脉弓压于掌骨上止血。

●大腿部出血 可压迫股动脉。压迫点在腹股沟皱纹中点搏