

事故预防的

行为干预技术

中国科学院心理研究所

林泽炎

一般来说,预防事故可以从两个方面作努力,一是减少作业环境和机器设备中的事故隐患,二是干预作业工人任何不安全行为和心理因素。但是随着科学技术的发展,生产作业条件的改善,机器设备的改进,以及人一机匹配的优化,人们越来越发现,各种各样的事故大多是由于人的因素所造成的。据国内外的专家估计,70%~90%的事故都是人的不安全行为造成的。美国曾分析过75000件伤亡事故,其中天灾仅占2%,即98%的事故在人的能力范围内是可以预防的。在可防止的全部事故中,从人的方面分析,由于人的不安全行为造成的事故占88%,与不安全行为无关的只占12%。日本1969年制造业歇工8天以上的事故中,因人的不安全行为而发生的占96%;日本1977年对制造业歇工4天以上的104638件事故的统计表明,从人的方面分析,属于不安全行为造成的98910件,占94.5%,与人的不安全行为无关的只占9.5%。从物的不安全状态分析,与物的不安全状态有关事故为87317件,占83.5%,不属于不安全状态的占16.5%。据我国煤炭工业部的统计,在煤矿事故中,由于各种违章行为而发生的事故占事故总数的64%。淮北矿务局对历年死亡事故的统计分析表明,90%以上的事故是因“三违”造成的。

可见,对作业工人的不安全行为及各种有可能引发事故的心理因素加强干预、控制及改变是十分必要的。可以肯定,只要能成功干预职工的不安全行为及心理,就能有效地预防、减少事故,保护人民的生命、财产安全及身心健康。本文将简单介绍几种行为干预技术。

一、安全培训及反馈技术

安全培训近来在国内十分普遍,它适用于对新职

工以及在某些情况下对在职职工的培训。使用安全培训计划时,重要的是应用正确的学习原理。下面是一些十分关键的方面。(1)强调学习安全的行为,以此同不安全的动作相对照。(2)提供实践的机会,以便确保学到的行为迁移到实际情景中去。(3)在培训期间提供经常的反馈。(4)为安全的行为设立有意义的奖励。

在安全培训中采用何种培训方式是十分重要的,美国安全委员会(1980)把各种培训方式按具体到抽象的等级加以排列如下。

做——实际体验(最为有效)

做——角色扮演

讲和演示——演示

显示——现场显示

显示——展示或展览

讲和显示——有声电影,电视

讲——授课

显示——图表

讲——录音

二、积极的强化技术

在干预人的行为时,心理学家认为对人施予严格的控制并不是好的办法。有研究表明,对人控制得越严,生产效率会越低,安全管理效果会越差。相反,在干预人的行为过程中,若使用积极的强化会比惩罚和约束更为有效。所谓积极的强化,就是奖励人的某些行为的措施,以便鼓励其良好的行为再次出现。就是说强化是由对特定类型的行为进行某种形式的奖励所组成的。在工作情景中,奖励可以有以下几种形式:奖金、提升、反馈、表扬(一种社会强化形式)和特权(给时间外出、配置好的机器等)。这种方法有助于人们形成积极的工作态度和构建一种人们认同的融洽安全环境,使广大职工表现出一致的安全行为。但是这种积极的强化技术不能是一时的心血来潮,它需要不断地保持下去。

三、宣传技术

在许多安全管理计划中使用了各种形式的宣传技术,如广告画、布告、广播、电视等。宣传的目的是要改变人们的态度,使他们更倾向于从事安全的行为。然而,某些宣传技术在达到这个目的方面尚未见效。根据心理学研究,要使宣传有效,安全方面的广告画及其他宣传技术应该具有这样的特点:(1)具体地针对一种特定的工作和情景;(2)支持一个培训计划;(3)给予积极的指导;(4)安置于接近所希望的行为要发生的场所;(5)建立在已有态度和知识的基础上;(6)强调非安全方面。相反这些宣传技术不应

该具有这样的特点：(1) 涉及恐慌（因为这会在宣传对象身上起防卫机制）；(2) 是消极的（因为这可能显示了错误的行动方法）；(3) 是一般化的。

四、群体动力学技术

目前的安全管理、事故预防活动，通常只由某一部分人进行。这种管理方式只会导致这样一种局面：无论安全监督管理人员怎么强调安全，由于广大职工认识不到它的重要性，所有的安全措施、行动都会得不到履行。为了使安全对策富有成效，有必要上从领导的认识与支持开始，下至包括管理监督人员、安全人员以及现场作业的每个职工的全体人员的共同努力，从各自的立场出发，积极开展消灭现场不安全因素的运动。

因此，努力创造一种使现场作业人员制定自身的安全标准，并自觉遵守的气氛是十分必要的。实际上，做到这一点并不是什么难事。人的行为都会潜在地受到同伴群体的影响，这就是人们常说的群体规范。在任何一个群体中都会存在这样或那样的一些约定的习惯、纪律、规定和制度。对群体成员来说，这些群体规范具有巨大的激励作用，它能使人们感到归属于某一群体。群体规范与管理者所命令的标准化工作程序相比，能使职工感受到更大的压力。可见，如

果能采用参与的方式让职工群体自己制定安全目标，提出实现安全目标的方法，并建立相应的安全绩效考核方法，那定会取得理想的事故预防效果。下面是一些充分利用群体动力学技术的方法。

1. 安全会议和事故调查期间的职工群体，若给予严密的指导和解说，便有助于形成一些安全规则和正确的工作程序。

2. 工作安全分析（JSA），能通过群体的意见和讨论来进行，一旦群体确立了相应的工作程序及规则，那对每个人而言，同伴压力便会起很大的作用。

3. 在工作班组中的安全目标亦可使用以上方法确立，在这里群体会迫使个体实现他所确立的目标。

除了以上一些行为干预技术外，在事故预防研究中还采用人员选拔、培训及重新安置的技术、行为激励技术及安全气氛干预等。目前，进行有关方面研究的专家发现，以上一些行为干预技术单一、零散、片面，有待进一步探讨人的心理结构和行为特征及其与事故发生之间的关系，以便提出更为系统、完善和与现实情景相附、效果更为显著的行为干预技术。坚信随着心理学、行为科学的发展，心理、行为干预技术将会在事故预防中起到十分重大的作用。这也是从根本上预防事故、减少事故的富有希望的可探索之路。

复印机有害 气体抽排装置

杜鲁明

静电复印机在工作过程中，会产生一系列有害操作人员身体健康的气体。如充电电极高压放电所产生的臭氧、墨粉中散发的化学物质微尘、热定影挥发出来的含苯气体等。

这些对人体健康有害的气体，虽经静电复印机本身所附设的除臭氧片、过滤器等处理后排出机外，但仍会扩散到复印机室内，恶化空气质量。即使是最先进的复印设备，其室内的臭氧、粉尘和含苯气体的浓度也会超过国家标准。专业操作人员在这样的环境下工作，呼吸道和肺泡组织极易遭受损害，引起呼吸道疾病。

对此，一些单位采取在墙窗上设置通风设备的办法。这样，虽然也能使室内的空气质量有所改善，但操作人员仍会接触复印机排放的有害气体。特别是在冬、夏两季，这一问题尤为突出。在此，笔者向操作人员介绍一种复印机抽排有害气体装置。

该装置（如图所示）采用一台小型排气扇（ \varnothing

250mm），在抽排气风扇的抽气端接一个四通管，固定在机后盖板上的排气口处（有的机型没有排气口，可自凿），每一抽气管支管接至复印机有害气体排出部位，排气扇的出气端直通室外。复印机工作时，打开排气扇，使复印时产生的有害气体、粉尘直接从抽气管排至室外，有害气体不在室内停留。

该装置同时还可改善复印机的散热条件，且不影响复印机保养和维修工作。该装置于1992年获得国家新型专利。

该装置结构简单，投资小，容易制作，在复印行业中具有较好的应用和推广价值。

