

福州市劳动保护科学技术学会

首届学术年会论文汇编

一九八七年二月

目 录

福州市劳动保护科学技术学会简介	(1)
-----------------	-------

〔论 文〕

论劳动保护与经济效益	·甘心孟 (2)
论安全生产管理	·郭宽化 (6)
工伤肇事者的常见心理状态	·郑炳瑞 (8)
建筑工地触电死亡事故分析	·林佑甫 (10)
化工生产工伤事故统计分析	·林炎官 (11)
试析铅笔生产工伤事故发生的规律和预防	·杨依民 (14)
带锯机的噪声分析	·郑孝元 江守祥 李苏林 (17)
福州天平厂机加工车间噪声治理	·郑孝元 江守祥 (22)
抱角式悬挑支架架设安全网的效果评价	·郭孟通 (26)
人货电梯卸料平台口双行安全门的设计	·林发瑞 陈福端 江礼松 (29)
迷宫式除尘器在木工车间中的应用	·林易谈 (30)
测绘制印生产铅烟和氰化氢 ² 治理评价	·丁 瓶 (34)
福建省1981—1985年尘肺发病规律的初步探讨	·王显宗 (37)
福建省乡镇企业劳动卫生调查	·吴安生 (42)
晋江县陈埭镇制鞋工业中苯中毒调查报告	·侯玉秀 执笔 (44)

〔安全系统工程的应用〕

一起乙炔柜爆炸事故树分析	·郭凡夫 (49)
FTA法尝试	·李 武 (53)
检查表加权评价法	·朱国平 (55)

〔文 摘〕

氮氧喹啉治疗矽肺12例四年临床观察	·郑春荣 (61)
谈谈企业安全管理工作	·魏孔明 (62)
云锡老厂矿区三种矿尘致病作用的实验病理观察	·林宜平 执笔 (63)
卷烟厂接尘工人肺气泡通过时间的变化	·黄蒲生 (64)
关于安全生产管理工作的几个环节	·杨依民 (64)
中国锡矿矿工肺癌	·林宜平 执笔 (65)
尘肺病理研究的新进展	·林宜平 执笔 (66)
开展乡镇企业劳动卫生工作的体会	·黄财林 (67)

〔译 文〕

新的尝试法——自我诊断方法	·郑捷 译 甘心孟 校 (68)
---------------	--------------------

福州市劳动保护科学技术学会简介

福州市劳动保护科学技术学会，于一九八五年一月七日报福州市科学技术协会批准正式成立。目前拥有会员125名，集体会员三名。在会员中有教授（包括高级工程师）5名，工程师（包括主治医师、经济师）48名，助理工程师（包括医师）35名，领导干部2名，其它安全工作干部34名。集体会员为福州沈阳电梯厂、福州第一化工厂、福州齐安消声器厂。下设安全统计法规、电气安全、建筑安全、机械安全、化工安全、噪声治理、尘毒治理、劳动卫生八个学组，一九八六年九月又成立学术部和咨询部，统筹协调有关学术活动和咨询活动的开展。

学会成立二年来，在市科协和市劳动局的领导和支持下，充分发挥学会人才荟萃、横向联系和智力优势，在有关部门的协同配合下，发挥会员的才干，为我市改革开放服务，积极开展学术交流、科学普及、咨询服务等活动，对促进我市的安全、文明生产和提高劳动保护科学技术水平，取得了一定成绩。

在学术活动方面，我们发动会员撰写四十篇学术论文，其中三篇论文获市优秀论文三等奖、一篇获四等奖。编写了《厂长如何抓安全》、《怎样当好班组安全员》和关于电气、焊接、厂内机动车辆作业安全技术教材等计三十余万字，发行量达四万余册。

在科学普及工作上，先后受市劳动局委托，开展了企业领导和管理干部、班组安全员、企业安技干部和电气、焊接作业工人、厂内机动车辆驾驶员、电梯维修工、电梯司机、建筑施工安全管理等的安全技术培训，共培训三万余人。同时制作了录相电视教学片三部，共五十五课时。举办了各种劳动保护科普讲座四十次，听讲人数近二万人次。还创办了《劳动安全监察》月刊，已出版29期，总发行量达30万份。

在科技咨询服务上，先后为福州、长汀、南平、漳州等企业进行尘毒设计十八项，其中十四项已投入使用，取得较好的效果。还为贫困县的三个企业免费进行了尘毒治咨询五项。受市劳动局的委托，制订了地方性安全法规五项，已被采纳并颁布执行，派出人员参加基建项目劳动安全设施“三同时”设计会审和竣工验收十五次；成立了电梯安全验收小组，对28台电梯的安装维修进行了验收和鉴定，并协助进行了特殊作业工人的实践考核。接受市检察院、劳动局的委托，对四起工伤事故原因进行了技术鉴定，为事故的处理和改善防护措施提供了科学依据。

在学会的管理上，贯彻了集体领导的原则，每半年召开一次理事会，实行组织民主、学术民主、经济民主。在日常工作中，注意听取会员意见，反映会员的要求，对会员的特殊困难注意给予适当的帮助，努力把学会真正办成会员之家。

一九八七年二月廿七日

论劳动保护与经济效益

甘 心 孟

提高经济效益是我国经济改命的核心，是我们组织一切经济工作的出发点。其根本目的是为了最大限度地满足人民不断增长的物质和文化生活的需要。对一个企业来讲，就是指用尽可能节省的劳动耗费，生产尽可能多和尽可能好的社会产品。

人是生产力中最活跃的因素，一切经济活动都是靠人去完成的。要提高企业的经济效益就必须有效地保护从事生产劳动的人。因此可以说，劳动保护工作和提高经济效益是息息相关的。劳动保护工作的基本任务，就是要保护劳动者在劳动生产中的安全和健康。它是企业管理工作中的重要环节，也是劳动经济学的重要课题。

一

社会主义的最大效益就是用最少的劳动消耗，取得最多的使用价值。众所周知，发生工伤事故和职业病将带来经济损失。这就增加了劳动消耗，必然大大影响了企业的经济效益。

国外研究认为，事故损失分为有形损失和无形损失两部分。有形损失包括直接损失和间接损失。无形损失是指人心混乱、意志消沉、企业信用丧失等。我国在企业经营管理工作中对这方面的研究甚少。不久前，由湖北省劳动保护科学研究所和冶金部安全技术研究所共同研究起草了《企业职工伤亡事故经济损失统计标准》，此标准只对有形损失进行研究分析，其中明确指出：

直接经济损失包括：

1、人体伤害所造成的经济损失：

- (1) 工作损失价值。
- (2) 人体伤害所支出的费用。
- (3) 保险福利费(医疗费、丧葬及抚恤费、补助及救济费)。
- (4) 歇工期间工资。

2、善后处理费用：

- (1) 事故善后处理的行政费用。
- (2) 现场抢救人员的费用。
- (3) 伤亡职工及其家属的差旅、接待、交通等事务性开支。

3、财产损失：

- (1) 固定资产损失。
- (2) 流动资产损失。

4、事故罚款和赔偿费用：

间接经济损失包括:

1、停产、减产损失。

2、产品质量下降损失。

3、损毁资源、破坏劳动条件以及污染环境所造成的损失:

(1) 损毁资源的价值。

(2) 恢复原劳动条件的费用。

(3) 消除环境污染的费用。

4、恢复生产的费用:

(1) 清理现场的费用。

(2) 设备和机具的购置、安装及有关费用。

(3) 补充新工人的培训费用。

5、其他损失: 包括诉讼费用, 租赁设备和租赁费、解除合同所受到的损失等。

从以上所规定的事故损失的统计标准范围, 可以看出, 事故的经济损失通常是直接损失费和间接损失费的总和, 而且间接损失费远比直接损失费多得多。实际上, 事故的全部损失费常有直接损失费的数倍以上。

二

在一个企业里, 如果领导者一味追求生产指标, 职工在生产过程中连自身的安全与健康也没有保障, 就会直接阻碍生产的发展。职工的社会主义劳动热情受到挫伤, 国家财产受到破坏。这无论对企业、对人民都是不利的, 提高企业的经济效益也就无从谈起。

从企业发生事故来看, 其结果是: 生产设备被破坏, 原料、产品蒙受损失, 有时出现人员伤亡死亡, 成为重大事故, 有时工厂全部被毁。事故后的恢复工作, 往往需要很长时间和巨额费用, 在恢复期间, 生产必将减少或全面停产。若这种最坏的状况持续下去, 将失去原有的市场, 要恢复原状需要作出巨大的努力。停产损失与机械装置爆炸、破裂或毁损的代价相比, 其数额往往更大, 大企业难以忍受, 小企业则会因此破产。因此可以说, 发生工伤事故是最没有经济效益的。

至于伤亡事故对经济造成多大的损失, 列举下面几个例子, 作大致描述:

1、1983年美国全国所有工伤事故造成的损失费至少达312亿美元, 直接经济损失或保险费用总计达150亿美元(其中包括工资损失、医疗费用、保险赔偿费用)。

2、据劳动人事部初步估算, 1980年我国因伤亡事故造成的财物损失有4亿多元, 再加上因工伤亡职工的丧葬抚恤金和丧失劳动能力所支付的工资、医疗费、伙食补助费、保健费等约近7亿元, 两项共达11亿元。

3、1982年3月9日, 福建省福鼎制药厂发生特大火灾事故, 烧死65人, 烧伤35人, 直接经济损失达39万元, 间接经济损失达367.7万元。

职业病的发生和流行, 也是对国民经济造成重大损失的一个因素:

1、我国厂矿企业矽肺患者和疑似患者从1957年的4万多人到1983年已增加到150多万人。近几年来, 全国每年因职业病和职业中毒死亡的职工有10万人, 约为因工死亡人数的

10倍。

一名矽肺患者一年间的工资开支和医疗费用约1200元。按全国27万矽肺病人计算,工资和医疗费用一年就达3.24亿元,加上因丧失劳动力而造成的经济损失就更大了。煤炭系统现有矽肺患者94550名,1982年采煤工每班实际工效是4.2吨,每年按306个工作日算,相当于每年少产煤1.2亿吨。

2、浙江东风萤石矿,由于1965年以前采用干式凿岩,而且没有认真采取防尘措施,致使1965年以前进矿的828名工人,全部得了矽肺病,到1983年2月已死亡179人,剩下的649人,如果没有新的特别治疗,预计今后13年也很难免于死亡。十七年来,该矿用于抚养矽肺病号的钱已经花了950万元,估计未来十三年还得花750万元,总计要达1800万元,比建矿的总投资1325万元还多450多万元。如按该矿工人每年平均每人创造7000元产值计,假定矽肺病人平均能再工作10年,就可多为国家创造5796万元财富。两项合计,经济损失达7600万元左右。

以上具体事例和数字告诉我们,生产中抓好劳动保护工作与提高经济效益是统一的。经济效益的根本涵义是费用和效用的比较。盲目削弱劳动保护工作,造成伤亡事故和职业病的发生和流行,费用必然增加,势必损害经济效益。这是客观规律。无论是国外或国内在这方面都有极其沉痛的教训。

三

目前,对于劳动保护工作与提高经济效益的关系,普遍存在着片面乃至错误的认识。有的企业领导认为,把资金投到劳动保护工作上,只见花钱,不见收益,因此是没有经济效益的。有的企业把解决重大隐患所需费用与提高经济效益对立起来,老是舍不得花,直至事故发生。由于尘毒危害好象不知不觉、不痛不痒,治理不易立即见效,不治理一时好象也不见得危害。于是一些企业领导就得过且过,只看到生产力中物的因素,而不重视保护最宝贵的活的生产力。有了技改资金,而用于安全、防尘防毒的费用却往往不落实,以至造成不少重大隐患和尘毒作业点的浓度超过国家卫生标准。据调查,福建省约有50%的尘毒作业点的浓度超过国家卫生标准。

以上列举的一些企业领导的错误认识和做法,都不利于提高经济效益,虽然在劳动保护上少花了资金,降低了费用,但却积下大量欠帐,到头来还得付出更大的代价来偿还。

上述福鼎制药厂1982年的重大火灾事故,经济损失达400多万元。而且事故发生后一年内,月月亏损,最大亏损额每月达6万多元。平常只要能拿出经济损失的十分之一的钱,用于安全防护措施,就不至于发生这场悲剧。

相反,上述浙江省东风萤石矿,吸取了1965以前忽视安全卫生的经验教训,1966年以来重视通风防尘,其费用累积起来只有280多万元,只相当于该矿建矿以来出现矽肺病人所造成经济损失7600万元的3.7%,又使得1966年以后入矿的工人不再得矽肺病。这样,该矿平均每年用于防尘措施费用只14.4万元,预计30年要用440多万元。如果这笔钱从建矿之初就用,那么原来829个工人就可以不得矽肺病,在三十年中可以为国家创造1.12亿元的财富。也就是说,少花1元的防尘经费,要多花4元的养矽肺病号的钱,国家还少收入25元。

从以上两个企业伤亡事故和职业病的经济损失的核算对比,资金用于劳动保护措施上到

底有没有经济效益，就一目了然了。

我们应该认识到，价值是由劳动创造的，是人类劳动的凝结，价值的实体是劳动。这已是马克思主义的常识了。劳动才能创造价值。至于机器设备等生产资料，它们在生产中只是物的因素，无论技术装备如何先进，并不创造价值。如果不与劳动力结合，即使有了再好的机器，也不能发挥应有的作用。尤其是在社会主义生产方式中，劳动者既是生产资料的主人，又是直接生产者，四个现代化就是靠他们实现。因此，劳动保护既是保护生产力的问题，也是坚持社会主义的原则问题。

四

社会主义社会不仅注意讲求当前的经济效益，而且更注意讲求长远的经济效益。劳动保护是当前的经济效益与长远的经济效益相统一的一项工作。因此，在一切经济活动中，为了使劳动保护工作与提高经济效益有机地联系在一起，我认为应加强以下几个方面的工作：

1、加强宣传教育，进一步提高对劳动保护工作重要性的认识。而且应当把加强劳动保护工作作为提高经济效益的重要措施之一，明确地提出来。

2、加强劳动安全监察工作。目前，我国各级劳动部门的劳动保护机构全都改为劳动安全监察机关，劳动人事部专门为此些监察机关增加劳动安全监察员的编制，从此，劳动保护工作就由行政管理转入国家劳动安全监察，使得劳动保护工作在国家监察下纳入企业管理中，因此，如何加强对企业的劳动安全监察是劳动保护工作者今后工作的主要课题。首先应该加强自身的建设，迅速提高监察人员的专业素质。美国、日本、英国和苏联在劳动安全监察方面一些有用的经验，是值得很好学习的。

3、加强劳动保护立法工作。制定伤亡事故和职业病的经济损失统计标准，进行严格的统计监督。对工伤事故和职业病的发生和流行，不仅从法律上，而且从经济上进行限制和制裁。目前，工伤事故的经济损失统计标准已由湖北省劳动保护科学研究所和冶金部门安全技术研究所共同研究起草了，准备作为中华人民共和国国家标准予以颁布。

4、深入研究劳动保护工作与经济效益的关系，制定合理的安全技术经济政策。这项工作劳动保护科学工作者今后的一项重要课题。

5、现在不少大专院校增设了劳动保护专业，在培养这些人才的时候，应开设经济管理这门课程。对于各种劳动保护专业的培训班，建议也应该讲授经济管理知识，而对于企业管理专业的人员，也应该学习劳动保护有关知识，使其认识到劳动保护工作在企业管理中的作用，使大家都理解劳动保护工作与提高经济效益的密切关系，是企业管理工作不可缺少的组成部分。

参 考 文 献

- 1、中华人民共和国国家标准《工伤事故经济损失统计标准》（征求意见稿）
- 2、日刊《安全》1986年第1期
- 3、《劳动保护情报资料》1985年第1、9期，1986年第1期
- 4、《劳动保护》1985年第6期

（作者单位：福建省劳动保护研究所）

论安全生产管理

郭宽化

近年来,我市国民经济同全国各地一样,已经开始出现持续、稳定、协调发展的新局面,经济体制改革正在稳步前进,形势很好。但是,安全生产的情况不理想,各类事故虽有增有减,但减的幅度不大,而增的幅度却很大,情况还是严重的。据统计:①1985年全市交通事故大幅度站加,上报事故数1702起,死亡235人,受伤1359人,直接经济损失161.8万元,比1984年分别上升13.3%、38.2%、12.5%和133.3%,而且特大事故连续发生,是福州有史以来最严重的一年。1986年第一季度,交通事故是三升一降,发生事故146起,死亡40人,经济损失14.1万元,分别比上年同期上升2.8%、66.6%和53.4%,受伤129人,比上年同期下降8.8%。但水上交通事故突出,事故起数24起,比上年同期增加1.33倍,死亡5人,增加2.5倍,触礁沉船增长50%,经济损失翻了三番。②1985年火灾事故突出。福州地区全年发生火警156起,火灾132起(其中重大火灾21起),烧死12人,烧伤14人,烧毁粮食57.98万斤,经济损失109.5万元,与1984年相比,火警下降12.4%,火灾上升13.8%,死亡人数上升71.4%,受伤上升50%,经济损失上升13.9%。1986年第一季度,福州地区共发生火警62起,火灾50起,烧死2人,烧伤5人,烧毁粮食1.13万斤,经济损失21.72万元,与上年同期相比,火警上升63.1%,火灾上升66.6%,死亡下降60%,受伤上升25%,经济损失下降17.3%。③1986年全市(含县以上和县以下的企事业单位)因工伤亡事故比上一年有所下降。但是,县以上的企事业单位。因工死亡人数由1985年的19人上升到22人,死亡绝对数上升15.7%。

尘毒危害造成职业病也相当严重,目前仍然是上升趋势。至1984年全市累计已检出矽肺病113人,可疑矽肺病人188人。矽肺和可疑矽肺的患病率比1982年上升57.5%,目前矽肺病患者已死亡31人,死亡率28%,混苯中毒患者发病率也从1981年的0.3%发展到现在的4%。

安全生产情况不好,有客观原因,但主要是领导思想认识和管理上的问题。这里既有老问题,如领导思前上重生产,轻安全,安全管理薄弱,规章制度不健全,企业改善劳动条件的资金长期缺乏正常来源,有些企业缺乏必要的安全设施,事故隐患长期得不到解决等等。也有新问题,主要是在新形势下,指导思想和工作没有跟上,在实行经济承包责任制中,安全工作不落实,没有规定安全要求、安全措施及双方在安全上应负的责任,乡镇企业发展很快,安全工作无人管理,等等。

安全生产是关系人民生命和国家财产的大事,它不仅是一个经济问题,也是一个政治问题。安全生产的情况不好,对经济体制改革不利,对提高企业经济效益不利,也有损于我们社会主义国家的声誉。为了保障职工在生产过程中的安全和健康,减少与防止职工伤亡和职业病的危害,促进企业搞好生产,进一步提高经济效益,必须采取综合治理措施,加强安全

管理工作。

第一，企业的第一把手是法定的安全管理总负责人，各级领导都要提高对安全生产的认识，牢固树立安全第一，预防为主的思想。搞好安全生产是保护劳动者和广大职工根本利益的大事，是保护劳动力这个最活跃因素的大问题，是社会主义企业管理的一项基本原则。在当前经济体制改革中要加强安全生产工作，讲效益，必须讲安全；要搞好技术改造，提高企业素质，就必须把群众十分关心的安全问题解决好。

第二，要加强安全生产管理。加强管理是搞好安全的重要组织措施，各级企业都要建立健全并严格执行以安全生产责任制为中心的各项规章制度，严格实行厂部、班组、岗位的三级教育，要重视生产第一线的安全管理，搞好班组安全基础工作，并结合技术改造有计划地消除事故隐患等，对新建、扩建、改建企业，要认真实行劳动安全设施与主体工程同时设计、同时施工，同时验收投产的“三同时”办法。对实行经济承包责任制和部份生产任务外包的企业，必须包安全工作，在合同中，要订出安全生产的具体要求。具体措施和双方应负的安全责任。

各级领导都要有人抓安全，都要有措施，各级政府、主管局（公司）、企业抓安全工作都要有长远规划，实行安全目标管理。

第三，搞好安全生产的培训。各级领导都应抓紧各种类型的培训，提高职工素质。有计划地培训企业的领导干部，加强对职工进行安全技术，工业卫生方面的知识和纪律，法制教育，重要岗位的工人必须经过培训，考试合格才能上岗位操作。凡因不坚持持证上岗而发生事故的，要追究领导违章指挥的责任。

第四、实行国家监察，行政管理和群众监督相结合的安全工作制度。国家监察指的是劳动部门要抓紧健全劳动安全监察制度，加强机构，充实干部，监督检查生产部门和企业对各项劳动安全法规的执行情况，认真履行国家赋予的劳动安全监察职责。行政管理是指经济管理部门和企业，要把安全生产作为一项重要任务，切实贯彻“管生产的同时管安全”的原则，做到“在计划、布置、检查、总结、评比生产的时候，同时计划、布置、检查、总结、评比安全工作”。群众监督指工会组织要依靠群众，协助和监督企业行政搞好安全生产，对违反国家规定、违章指挥的行为，要坚持原则，维护职工群众的合法权益；要建立健全各级工会的劳动保护机构和监督检查员制度，认真开展工作；同时，要教育职工遵章守纪，搞好安全生产。

第五，开展安全检查，坚持预防为主，把事故追究型变为预防型。安全检查要经常进行，抓隐患、抓苗头、抓措施、抓落实，把事故消灭在萌芽时期。安全检查要运用安全检查表，一般的要检查领导安全第一的思想牢不牢，检查在制订生产，技术改造，财务计划时，劳动安全措施是否落实；检查各级安全生产责任制贯彻了没有；检查对重大伤亡事故的处理坚决不坚决；检查生产中的重大隐患，特别是生产、使用，贮存易爆、有毒、有害物品的场所，要组织专业检查，发现问题，及时解决。

第六，通力协作，加强安全生产的计划性。建国三十多年的实践证明，要全面地、有效地实现安全生产，必须强调统筹规划和各方面的通力协作。计划部门应将改善劳动条件的计划项目及其费用，纳入国家计划；财政部门应在财力上保证开展安全工作的需要；基建计划部门应将新建、扩建、改建和技术改造企业的劳动安全卫生设施，与主体工程同时设计，同时施工，同时验收投产；教育部门应将培训安全管理干部和安全技术人员列入计划；理工科大专院校，应设有安全技术课程；科研和学位管理部门，应将劳动安全技术的科研、学

科学问题单独分类和单列学科目录。

第七，推广应用安全系统工程，实行现代安全科学管理。安全生产一项牵涉面广，技术性强，相关因素十分复杂的工作。必须运用现代安全科学知识，应用安全系统工程，做好事故的预测预防和可靠性评价的工作。

第八，落实安全生产技术措施。企业每年要在固定资产更新和技术改造资金中提取10—20%用于安全生产技术措施。要努力开辟资金渠道，市、县和企业及其主管部门在考虑技术改造规划时，应把安全措施列入规划，每年拿出一定的资金专门用于劳动条件改造。要引进技术设备，改革工艺，进行安全卫生综合治理。“七五”期间，把技术措施的重点放在陶瓷、建材、铸造、冶金等行业的粉尘治理和化工、鞋革、印刷行业的苯、铅、汞、铬毒害治理工作。对有尘毒的作业点要定期测定。对新建、改建和扩建工程严格执行“三同时”。对现有的机械设备要加强维修管理，提高完好率，克服只顾产量利润，不顾安全生产而拚设备的不良倾向。

（作者单位：福州市经委） 1986. 4. 9 1987. 1. 23 修改

工伤肇事者的常见心理状态

郑炳瑞

正确的思想行为，就会以科学的态度对待安全生产，防止伤亡事故；错误的思想行为，则会导致伤亡事故的发生。笔者仅就我市以往工伤事故血的教训中，对工伤肇事者的心理状态加以分析，以引导形成正确的思想行为，确保生产安全，为“四化”建设服务。

1、骄傲自满。骄傲的人喜欢夸耀自己，在人前露一手，对指出他的缺点，不以为然，有的偏要冒险逞能。如某工人当行车在轨道上行走时，从车台上偷偷跳进驾驶室，另一工人见状，劝他别这样，很危险，而他却洋洋得意地用手指着这位工人说：“你这个人真斯文，书生气十足，我在上山插队时，路上汽车开得那么快，都是不作声地闯上跳下，怕什么？胆小鬼！”仅隔了几天，他又闯进了行车驾驶室，由于半身露在室外，碰道行车轨道上的水泥立柱，挤压受伤后，从七米多高空摔下，当场毙命。

2、思想麻痹。这一类型的人，对安全教育，全当耳边风，由此造成的事故屡见不鲜。如某工人因超负荷保险丝熔断了，竟用铁线代替，结果烧坏了电机设备，险些造成人身触电和火灾事故；又如，某建筑公司在公休假日组织工人加班检修搅拌机，一位工人到工具间取工具，另一位工人任意带了两个小孩子跟随进场，在无人监护下钻进搅拌机内检查，一小孩好奇触动了电源开关，机器转动，把他父亲的头部卡住，一命呜呼。再如，有的拆修设备后不装上原有的防护装置，造成一个操作者的手指头被齿轮轧断；又如某厂的电工检修移动式

输送机，电机盖的两粒螺丝钉丢了一粒，马虎地只栓上一粒螺丝钉，电机盖受震动后倾斜，碰上了电机电源的裸线绕头，引起输送机的金属架全部带电，有三位工人从架边路过，地上潮湿积水，其中一个工人穿着拖鞋手扶金属架时触电，另两位工人见状拉下电开关，触电者脱电后摔下地面，抢救无效死亡。

3、无视劳动纪律。有的偷干私活，造成事故。如某工人在上班时间为别人砂光一把不锈钢菜刀，使用未装上砂轮罩的手持砂轮机，又不懂得安全操作知识，磨光时，用力过猛，引起砂轮炸裂，砂轮碎片击中另一位工人后脑，当场死亡。有的男女青工约定穿上高跟鞋上夜班，以为利用操作的空隙时间跳舞，一个女青工在操作台上作业走动时脚扭摔倒，小腿骨折。

4、急于求成。在这种心理的指导下，忽视安全。某建筑队在承担一座高9.9米、宽10米、面积341.7平方米的单层混合结构厂房的施工工程时，工期急，人力不够，工地负责人怕延误工期罚款，不按施工管理程序，安全和质量不把关，模板安装未经检查验收，就抢浇捣钢筋混凝土屋面，由于支撑无力，模板失稳，导致大面积模板倒塌，在屋面操作的十一个工人全部坠落，造成一人死亡、三人重伤和七名轻伤。又如，某厂货车和某公司客车在公路上交会，由于双方都急于赶路，都是超速行驶，拐弯处都不鸣号，而该货车又占驶对方车道，结果双方汽车互撞，客车从路边翻下48米深坑，造成一个驾驶员和六位乘客死亡，并重伤四名。

5、无所用心。凭印象办事，往往酿成大祸。如某厂接到供电部门的停电通知单后，有关人员都没有详细看其具体内容，脑子里的印象这天从几点到几点是停电，一个电工班长认为已停电，没有进行验电、接地，便登梯在电盘上用扫把清除高压线上的灰尘，一触即毙。事后看了停电通知单，才知在停电期间如启动电源，应报供电部门批准，以免提前送电发生事故，才恍然大悟。

6、事不关己，高高挂起。不讲原则，怕得罪人，是放纵违章行为，导致事故发生的一种常见错误心理表现。如某厂一个电工穿着拖鞋在三层楼走廊用单脚钩挂在围栏上，未挂安全带，悬空用橡皮管接上自来水管引水搞卫生，在场的工人见到却无人制止，结果这个电工从18米多的高空摔下死亡。

7、惊慌失措。这是促使事故扩大化的常见原因。如某厂工人下虾油池用桶取装虾油时，被硫化氢气体中毒窒息倒下，在池上边的另一工人见状下去抢救也被中毒昏倒，其他工人以为触电引起事故，慌忙拉下电源开关，延误抢救时间，造成中毒死亡两名。又如，两个民工在某化纤厂挖掘基槽时，受沉积在基槽下的硫化氢气体，闪电式中毒昏倒，基槽上边的工人见状惊慌，以为触电，急速拉下电源开关，紧接一个又一个地跳下去抢救都相继昏倒，幸厂方一个干部见状急用防毒面具下去抢救，才停止了事故扩大化，但经抢救无效，中毒死亡八名。

综合上述，就一个企业来说，要搞好安全生产，除了有良好的生产条件和严格的管理制度外，在一定的条件下，人的思想行为对安全生产是起着决定作用的。因此，根据不同对象的心理状态，加强对职工群众进行针对性安全生产思想教育、遵章守纪教育和安全技术教育，提高其预防事故及其应变能力是十分重要的。

（作者单位：福州市劳动局）

建筑工地触电死亡事故分析

林 估 甫

随着基本建设的迅速发展,建筑施工机械化程度不断的提高,用电设备和用电量急剧增加,电气触电事故不断发生,每年都有人身触电死亡事故,自83年有统计以来到86年止累计,四年来建筑工程施工工地发生触电死亡人数14人,占安装工程事故死亡总人数85人的16.4%,平均每年触电死亡人数达3.5人,83年以来建安事故死亡人数逐年降低,而触电事故死亡保持在3—4起。现对触电死亡事故的原因、情况等作一分析,以制定有效的反事故措施,达到减少触电伤亡事故的目的。

一、触电死亡分析

1、按事故原因分析,发生触电的主要原因如表一。

表一 三年来触电死亡事故情况

年 度 \ 项 目	合 计	设备失修	缺乏防护	缺乏知识	违章作业	安装不合格	私接乱拉
84	3	1	1			1	
85	4	1		1	1		1
86	3		2	1			
合 计	10	2	3	2	1	1	1

由表一中可见,触电死亡事故主要原因是由于安装不符合规范,施工现场线路认为是临时性的,领导和安装人员不够重视,安装没有严格按规范进行,如电源配电箱不合格,线路乱拉不架高,手动、移动电气设备外壳不接地,离带电比较近的操作现场缺乏防护措施造成的事故占的比例较大,以及电气设备没有定期检修保养造成漏电,对工人缺乏安全用电知识的教育等原因所产生。

2、按触电死亡工种情况分析

从表二可见,触电死亡者都是临时工,缺乏安全用电知识。由表三可见,触电死亡者以手动、移动机械操作工占比例较大,如震动机,水磨机,移动水泵等接触水和手拿,移动电气设备占比例大,这些设备主要是开关、电气设备漏电,导线绝缘损坏等及工作环境差,施工场所潮湿等原因造成。

二、防止触电事故的主要技术措施

从以上分析可知,要减少施工现场触电事故,首先要从安全用电教育着手,在潮湿工作环

表二 触电死亡者用工类型统计

年 度	合 计	固定工	临时工
84	3	0	3
85	4	0	4
86	3	0	3
合 计	10	0	10

表三 触电死亡者工种统计

年 度	合 计	移动、手动机械 操作工	铁筋工	其他
84	3	2	1	
85	4	2		2
86	3		1	2
合 计	10	4	2	4

境和手拿、移动电气设备和近带线路周围进行操作的，要引起重视防止触电事故。

为了有效防止触电事故，针对以上情况建议对建筑施工现场施工用电采取如下措施：

1、现场使用的各种电气设备要严格符合安全技术标准，确保在正常情况下，不发生用电事故。

2、现场电气设备安装和用电线路敷设，要严格按照有关规程规定，并必须由经过安全考试合格的正式电工执行。

3、建立和健全各种安全工作制度、坚持定期检查和“三级教育”；特别临时工上岗操作前一定要经过安全用电知识教育，教育完经安全员签字后可上岗，否则不得进入现场工作。

4、在带电周围工作时，尤其是钢筋工操作周围，应做好防护措施方案，经专业人员审核，领导批准，实施后方可施工，否则不得施工。

5、潮湿环境，带水，手动、移动电气设备操作人员应带好绝缘防护用品，做好保安绝缘措施；积极推广安装使用漏电断路器，手动、移动电气设备单机都得配上漏电断路器。

6、对现场用电设备要做好维护保养工作，安装前要检查，运行中应定期检查，以确保设备投入运行和进行中一直处于良好状态。

(作者单位：福州第一化工厂)

化工生产工伤事故统计分析

林 炎 官

福州第一化工厂生产概况

福州第一化工厂是1958年建成投产的，现有职工946人，产品有氯酸钾，AC发泡剂，小苏打、糖精、对位胺、邻位胺等六种，成品和原辅材料大部分具有易燃易爆、易中毒和腐蚀性强等特点，生产稍有疏忽，就可能发生事故。为了提高安全管理水平，探索和掌握事故规律，从而达到控制事故，安全生产和增加经济效益，通过对本厂1975~1984年中所发生的工伤事故，进行了分析，从中找出发生事故的规律，采取相应有效的预防措施和控制方法，指

导安全工作的开展。

规律和原因

1975~1984年10年的工伤事故类别如表1、图1。

根据事故原因分析, 违章作业, 缺乏安全知识和违反劳动纪律是发生事故的最主要原因, 占65.3%, 如图2所示。

表1 1975~1984年事故类别和原因

事故类别	缺乏安全知识	违章作业	违反劳动纪律	安全设施不完善	设备工具有缺陷	个人防护用品缺乏	劳动组织不合理	其它	合计
机械伤害	2	11	5	—	2	—	3	1	24
化学灼伤	5	9	1	1	4	2	—	—	22
物体打击	—	7	1	1	—	4	—	1	14
高处坠落	—	2	1	—	—	2	—	—	5
中毒和窒息	1	—	—	—	—	—	3	—	4
爆炸	—	1	—	—	1	—	—	—	2
触电	1	1	—	—	—	—	—	—	2
车辆伤害	—	—	1	—	—	—	—	—	1
其它	—	—	—	1	—	—	—	—	1
合计	9	31	9	3	7	8	6	2	75

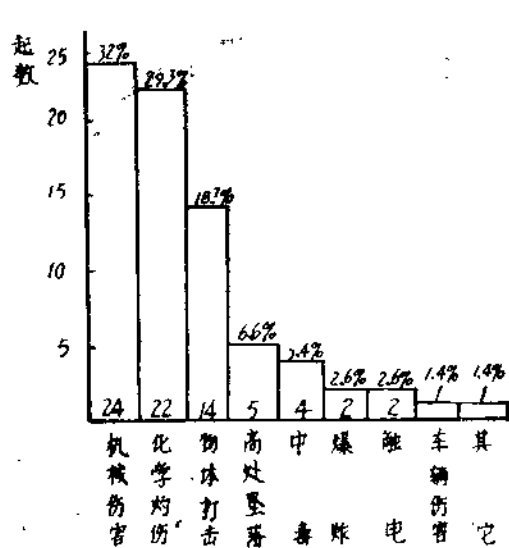


图1 事故类别分布

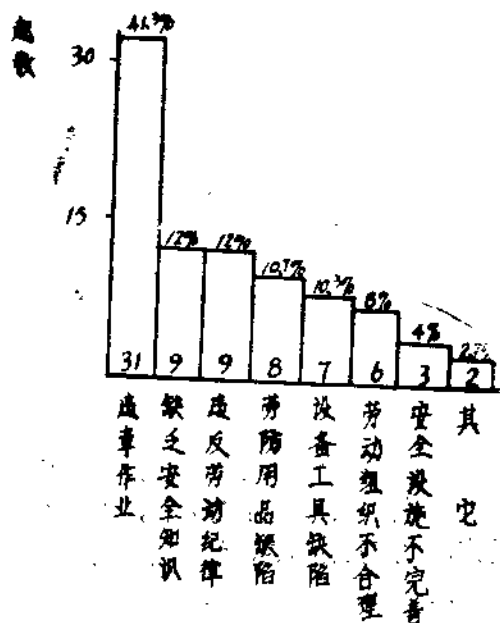


图2 事故原因分布

对75起工伤事故，按月份划分如图3，可见7、8、9三个月，也就是第三季度发生事故最多，占45.3%。其原因是，进入盛夏季节，影响休息睡眠，劳动条件较为艰苦，劳动纪律也容易松弛，因而事故发生率较高，说明人的精力周期性地随着季节的变化而变化，与事故发生有一定关系。

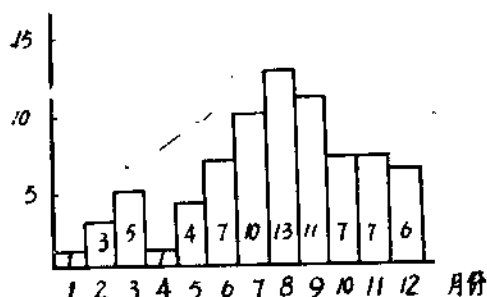


图3 事故频数与月份的关系

从发生的事故肇事者的工龄与年龄统计，说明事故的发生与肇事者的年龄有密切关系，工龄短的发生事故多，占42.7%（如图4），青工的事故发生率较高，占60%（如图5）。

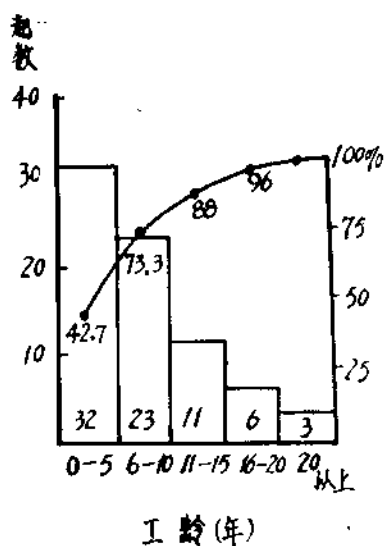


图4 事故肇事者的工龄分布

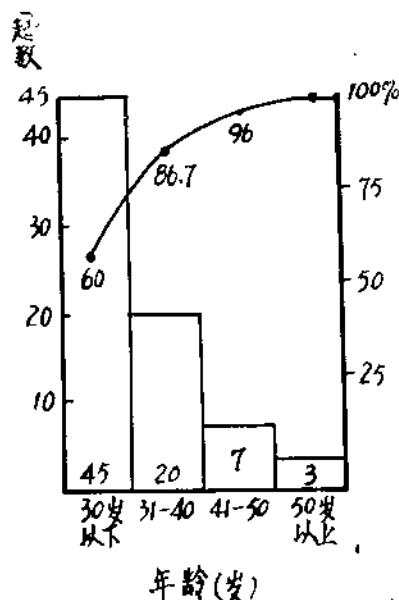


图5 事故肇事者的年龄分布

讨论

1、通过10年的事故统计分析，以机械伤害和化学灼伤最为严重，占事故总数的61.3%，其次是物体打击占18.7%，高处坠落占6.7%，中毒占5.3%。造成事故的最主要原因，①违章作业，占41.3%；②缺乏安全知识占12%；③违反劳动纪律占12%。发生事故的高峰月份是7、8、9月，工龄以5年以下发生事故最多，占42.7%，工龄在6—10年占30.6%。年龄在30岁以下的青年工人，由于缺乏安全技术知识，违章作业。冒险蛮干，违反劳动纪律，容易发生事故，占60%，31~40岁的工人发生事故也较多，占26.7%。

2、根据10年来事故统计和讨论分析，我们认为必须加强安全生产的思想教育，认真贯

彻执行党的安全生产方针、政策，严格执行安全生产规章制度，以防止机械伤害，化学灼伤和物体打击事故为重点，落实安全措施，抓好设备的维护保养工作，提高设备完好率，降低泄漏率，保证设备附件灵敏可靠。抓好安全技术教育和培训工作，特别要抓好青年工人的生产技术教育，坚持三级安全教育并经考核合格后持安全操作证上岗操作的制度。加强巡视检查，检查重点应放在危险岗位和夜班，对重点岗位，建立危险源，用安全检查表进行检查、督促、整改。在7、8、9三个月必须重点抓，同时要做好防暑降温工作，控制加班加点。安全工作必须与经济责任制挂钩，承包必须有安全内容，做到奖惩分明。要进一步运用数理统计手段，建立安全管理QC小组，定期研究，不断探索事故发生的规律，减少事故发生。

3、按照上述措施，经过一年多的工作实践，健全了安全责任制为中心的各种安全生产规章制度，狠抓职工的安全思想和技术教育，及特殊工种的培训和三级安全教育，实行安全奖惩制度，把安全作为经济承包的一项重要内容，用六簿（安委会会议簿、安全记事簿、事故调查簿、不安全因素登记簿、好人好事登记簿及违章违纪登记簿），二证（检修动火证、安全操作证），一单（事故隐患通知单），一卡（三级安全教育卡）对所有安全规章制度进行严格管理。几年来未发生重大伤亡事故，每年在不断增加人员的基础上，工伤事故在逐渐减少，令年第三季度未发生各类事故和工伤事故，负伤率为0%，收到了直接和间接经济效益，基本控制了事故发生，促进了生产发展。

1986年10月17日

（作者单位：福州第一化工厂）

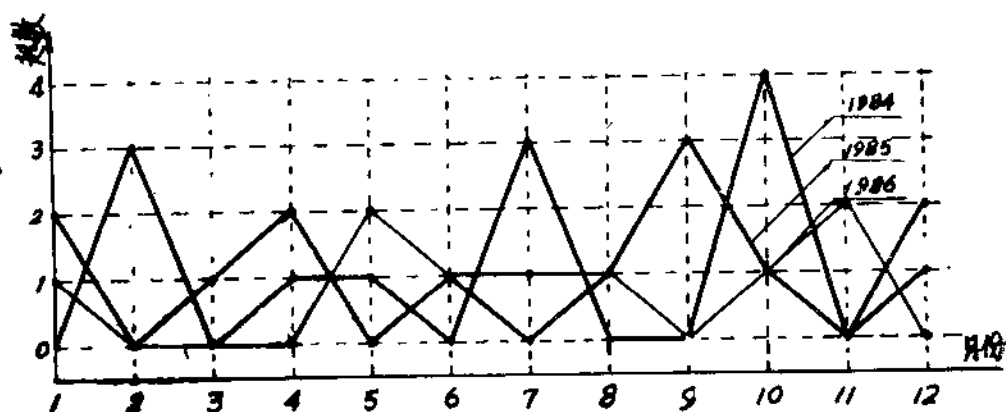
试析铅笔生产工伤事故发生的规律和预防

杨 依 民

企业工伤事故的发生，就其发生的确切时间，是人们难以预料的，我们不可能断言某工伤事故一定会在某时发生或不发生。但事故的酿成，如其他事物的发生和发展一样，也是存在某些规律的。本文试图从福州铅笔厂84-86年的三年中所发生的工伤（轻伤）事故统计分析中，提过工伤事故发生的某些规律及其预防措施。

84-86年工伤事故统计

84-86年福州铅笔厂共发生工伤事故35起，其成分分布如图一；发生时间如表一；年龄分布如表二；事故类型分布如图二。



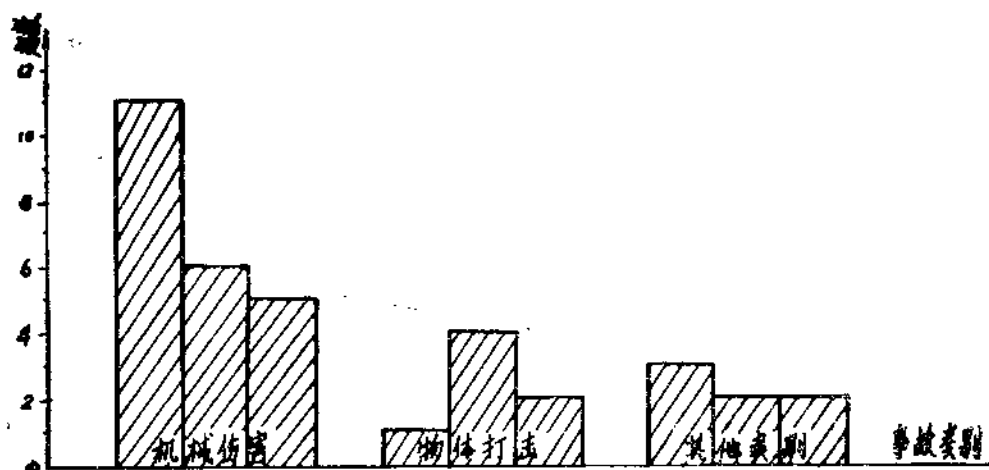
图一 1984—1986年工伤事故月份频数分布

表一 工伤事故发生时间

时 间	9 : 00—11 : 00	13 : 00—15 : 00	18 : 00—22 : 00	其 他	合 计
起 数	12	6	10	7	35

表二 工伤事故年龄分布

年 龄 组	20—25岁	26—30岁	其 他
起 数	13	19	3



图二 工伤事故类别

讨 论

1、事故的发生呈间歇性、波浪形