



安全员

蔡禄全 主编

建筑施工管理实用丛书

山西科学技术出版社

·建筑施工管理实用丛书·

安 全 员

主 编	蔡禄全	
副主编	刘志君	吉桂兰
参 编	傅朝元	傅 慧
	傅永生	李田松
	陈丽萍	

山西科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

安全员/蔡禄全主编. —太原: 山西科学技术出版社,
1999.7 (2001.2 重印)

(建筑施工管理实用丛书)

ISBN 7—5377—1596—3

I. 安… II. 蔡… III. 建筑工程—工程施工—安全技术 IV. TU714

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 76708 号

建筑施工管理实用丛书

安 全 员

蔡禄全 主编

*

山西科学技术出版社出版 (太原建设南路 15 号)

山西省新华书店经销 山西新华印刷厂印刷

*

开本: 850 × 1168 1/32 印张: 10.75 字数: 283 千字

1999 年 7 月第 1 版 2001 年 2 月太原第 3 次印刷

印数: 3001—6000 册

*

ISBN 7—5377—1596—3

T·295 定价: 16.00 元

如发现印、装质量问题, 影响阅读, 请与印刷厂联系调换。

建筑施工管理实用丛书编委会

主 任 张文祥

副主任 张 鸣 唐建华

编 委 周海涛 杜逸铃 蔡禄全

梁敦维 唐 浩

MAV 34/08

前 言

随着我国改革开放的深入发展,建筑业作为国民经济支柱产业的地位日益突出。建筑业的从业人员已达 3000 余万,而其中来自乡村的从业者所占比例高达 50% 以上。为了确保工程质量和工期效益,广大建筑队伍急需培训和补充大量的基层施工管理人员。

正是为了适应这种形势的需要,我们组织编写了《建筑施工管理实用丛书》(以下简称《丛书》)。《丛书》力求简明扼要,开门见山,通俗易懂,意在使具有初中文化程度的基层施工管理人员一看就懂,一学就会,尽快掌握起码的和必备的专业技术知识。《丛书》尽量编入各种新材料、新工艺、新技术、新规范、新标准,具有很强的针对性、实用性、资料性和可操作性,意在使之真正成为可供广大基层施工管理人员方便查阅的业务好帮手。

《丛书》包括《施工员》、《预算员》、《质检员》、《安全员》、《材料员》。本书由蔡禄全任主编,刘志君、吉桂兰任副主编,第一章由陈丽萍编写,第二章、第三章由蔡禄全编写,第四章由刘志君编写,第五章由傅朝元编写,第六章由傅慧、吉桂兰编写,第七章由傅永生编写,第八章由李田松、陈丽萍编写。

本书适用于基层施工管理人员使用,可供中等专业学校、技工学校、职业中学教师和学生使用,也可作为岗位培训教材使用。

建筑施工管理实用丛书编委会

NAV34/08

目 录

第一章 建筑施工安全生产概论	(1)
第一节 劳动保护与安全生产.....	(1)
第二节 施工企业安全生产工作内容.....	(6)
第三节 国家有关建筑施工安全法规.....	(9)
第二章 基础工程安全技术	(18)
第一节 边坡稳定及支护安全技术	(18)
第二节 防排水工程	(26)
第三节 人工挖大直径桩工程	(32)
第三章 主体工程安全技术	(39)
第一节 脚手架工程	(39)
第二节 模板工程	(63)
第三节 钢筋工程	(74)
第四节 混凝土工程	(76)
第五节 砌筑工程	(81)
第四章 结构安装工程安全技术	(99)
第一节 起重机具	(99)
第二节 起重吊装的基本操作要求.....	(122)
第三节 起重吊装.....	(131)
第四节 焊接工程.....	(141)
第五章 特殊工程安全技术	(166)
第一节 拆除与爆破工程.....	(166)
第二节 高处作业.....	(211)
第三节 冬季施工安全技术.....	(218)
第六章 施工现场安全技术	(228)

第一节 临时用电	(228)
第二节 施工现场防火	(247)
第三节 施工现场其他安全技术	(254)
第七章 职业卫生	(268)
第一节 建筑业职业病	(268)
第二节 职业危害程度	(269)
第三节 职业卫生工程技术	(276)
第八章 建筑安全管理	(283)
第一节 概述	(283)
第二节 安全生产责任制	(292)
第三节 安全技术措施	(298)
第四节 安全教育与培训	(300)
第五节 安全检查与现场管理	(306)
第六节 事故调查与处理	(316)
第七节 文明施工与环境保护	(320)
附录 建筑施工安全检查评分标准(JGJ59-88)	(324)

第一章 建筑施工安全生产概论

第一节 劳动保护与安全生产

一、施工企业安全生产工作的涵义

安全生产这一概念通常包含劳动保护、生产交通安全、生产消防安全这三方面。对于建筑施工来说,劳动保护工作又称职业安全卫生工作,是指保护工人在施工生产过程中的安全和健康;生产交通安全工作是指保证在施工生产中的运输车辆及司乘人员的安全;生产消防安全是指在施工生产过程中的防火防爆工作。

建筑施工企业安全生产工作是一项非常重要的工作,这是因为在生产过程中,存在各种不安全因素和潜在的职业危害,如果不能及时识别并采取措施加以控制和消除,就有可能发生各类事故,危及工人生命,引起职业病,损害人身健康,造成火灾和爆炸,而给国家财产和人民的生命安全造成损害。

二、劳动保护

(一)什么叫劳动保护

工人用垫肩护肩,农民用斗笠遮雨避日,这就是劳动保护。“垫肩”和“斗笠”是工人、农民在生产过程中所采取的保护自身的措施。从这个简单例子可以看出:劳动保护随着生产而产生,与生产过程同时存在;同时劳动保护是保护从事生产活动的劳动人民,是保护劳动者在生产过程中的安全和健康的。

在生产过程中,危及劳动者安全和健康的因素有直接和间接两种。直接的,如建筑施工可能发生的高处坠落、触电、车辆伤害、有毒有害作业引发的职业病等。间接的,如劳动者工作时间太长,会造成过度疲劳,积劳成疾,并易发生工伤事故;女工从事繁重的或有害妇

女生理健康的劳动,也会造成危害。为消除不安全、不卫生因素所采取的组织措施、技术措施都属于劳动保护范畴,统称为劳动保护。

国家为实施劳动保护的各种措施,需在各级政府机构、生产部门、企业中设置专门的机构和人员,进行具体工作,其中包括组织管理、安全技术和工业卫生等,这些工作统称为劳动保护工作。

通常把劳动保护工作统称为安全生产工作。这两个概念一般情况下是通用的,因为劳动保护工作的基本任务是消除生产中的不安全、不卫生因素,防止工伤事故和职业病的发生,使劳动者顺利地、有保障地进行生产。但是严格地说,这两个概念的含义是不同的。劳动保护工作除防止工伤事故和职业病外,还有诸如劳逸结合、女工保护等。同时安全生产工作,除保护劳动者的安全和健康外,还有保护机械设备、厂房建筑,保证生产正常进行等等。

(二)劳动保护的意义

保护劳动者在生产过程中的健康和安全,是我们党和国家的一贯方针和政策,是发展国民经济的重要条件,无论从政治上和经济上都有重要意义。

1. 要尊重劳动者

人类的一切财富都是劳动者创造的,随着人类社会从野蛮进入文明,对劳动者从认知到肯定再到尊重是人类文明发展的必然结果。

现代社会人民的生存权显得尤为重要,保护劳动者的安全和健康就是尊重人们的生存权。在社会主义制度下,一个尊重劳动、保护劳动者权益的风气已深深地扎根于社会的各阶层。

2. 提高经济效益,调动人的积极性

我们是社会主义国家,工人是国家的主人。在工人当家做主的条件下,人的价值应当是最宝贵的。同时国家投入劳动力的培养、教育费用后,劳动力投入使用年限长,对生产力的发展就有利,在成本和盈利的比例关系上就会发生更有利于盈利的变化,从而有利于扩大再生产。如果劳动力在投入使用后不长的时间里就丧失,那就势必相对地增加培养和教育经费,盈利就相对下降。所以在一定条件

下,劳动力的平均劳动年限的长短,影响着生产力发展的快慢。如果以牺牲劳动者的健康,拿劳动者的生命来换取产量的提高,无异于杀鸡取蛋,是有害无益的,也是违法的。

3. 安全是质量与效益的保障

常言说:百年大计,质量第一,安全为本。“本”是什么,“本”就是“根本”、“基本”,是“条件”。没有安全这个“基本”的“条件”,从“根本”上谈不上“质量”,谈不上效益。现在各大建筑公司均有一条硬性规定:凡出现一次重大伤亡事故者不得参与年终评比,并且与每个职工(包括直接、间接领导者)的经济利益挂钩。其目的是唤醒每个人的安全意识。只有安全才能保证生产的产品高质量,从而提高企业的经济效益,反过来有了安全的生产环境,必然促进生产效率的提高,才有可能生产出高质量的建筑产品。

(三)劳动保护的任务和方法

劳动保护的任务,从总的看就是解决安全与生产之间的矛盾,变不安全为安全,保护劳动者在生产过程中的安全与健康。具体讲通常包括以下四个方面:第一,积极开展安全生产工作,力争减少或消除工伤事故;第二,积极开展劳动保护工作,力争防止和消灭职业危害;第三,搞好劳逸结合,保证劳动者有合理的休息时间,使劳动者精力充沛;第四,根据妇女的生理特点,对劳动妇女进行特殊保护。

劳动保护的任务要得到切实的完成,必须抓好以下几个方面的工作。

1. 加强领导,综合管理

国家有关的劳动保护的方针、政策、法规都要通过各级领导去实施,因此领导是搞好安全生产的关键,是安全生产的第一责任者。安全寓于生产之中,与生产有关的各职能部门、各类人员也都与安全生产有关,都负有保障安全生产的责任。应该建立以领导为中心的安全组织体系,实行综合管理。要贯彻好劳动保护的方针、政策,还必须设置劳动保护的机构和人员,进行有效的组织管理。

2. 贯彻法规,加强法制

法规是国家制定的各种法律、法令、条例、规则、章程等文件的总称。国有国法,行业有行业法规。劳动保护是人命关天的大事,不能没有法规。劳保法规是国家法律体系的组成部分。有了它就可以统一认识、统一行动,各级领导者就可以明确自己对保护劳动者安全和健康的职责和任务,就可以避免丈二和尚摸不着头脑。对不执行法规的人,就可用法规约束和制裁。劳动者在生产中的健康与安全就有了法律保障。这是完成劳动保护任务的一项基本的、有力的措施。

加强法制和思想教育是相辅相成的。两者互相促进,缺一不可。实践证明只有思想教育而没有法规约束,教育就不会收到应有的效果。特别是经历十年动荡,人们的法制观念淡薄,有的企业无政府主义思想仍然存在,不按科学办事,违章指挥、违章作业还比较严重,以致发生工伤事故和职业危害。没有一定法律约束,劳动保护是不能搞好的。

3. 建立健全监督制度

法规贵在坚持。增加监督检查是加强法制的重要措施。有人立法,也就有人执法,否则有法不依就等于无法。在劳动保护的法制方面,存在的突出问题就是有些干部对法律的严肃性认识不足,不按法律办事,不懂得用法律武器来向违法犯罪行为作斗争。人们常常注意破坏事故,很少追究责任事故,对责任事故又只单纯注意教育,很少注意法律制裁。其实破坏事故和责任事故虽有本质区别(破坏事故是为了直接达到破坏目的而采取的破坏手段;责任事故是由于不负责任产生了破坏的后果),其结果都是同样的严重。领导者应成为知法、守法、执法的带头人,真正做到在法律面前人人平等。

4. 广泛进行安全教育,不断改善劳动条件

提高各级领导和群众对劳动保护工作重要性的认识,是完成劳动保护任务的重要前提。不重视安全的思想是最大的事故隐患。进行安全教育,首先要提高各级领导和广大职工搞好劳动保护工作的责任感和自觉性,为贯彻党的劳动保护方针、政策、法规奠定正确的思想基础。其次还要使广大职工掌握劳动保护科学知识,提高安全

操作技术水平,为贯彻党的劳动保护方针、政策、法规创造有利条件。这样才可以使职工认识和掌握工伤事故和职业病发生的原因和规律,在生产中把奉献精神 and 科学态度结合起来,严格遵守安全操作规程,尽量避免工伤事故和职业病的发生。同时要不断改善工人的劳动条件,积极采取安全技术和劳动卫生技术措施。这是消除不安全、不卫生的因素,保证安全生产的根本办法。

5. 积极开展科学研究

先进管理必须建立在先进科学技术的基础上。劳动保护科学研究必须走在劳动保护工作的前面,为劳动保护服务。研究的内容概括地讲就是要从人、工具和建筑物这三个方面探索安全和卫生的规律和办法。人,就是建筑职工队伍,这个队伍的年龄、性别、工龄、文化、技术状况及其构成,应当怎样组织管理,就怎样有针对性地用有效的内容与方法,进行安全卫生教育,提高广大职工战胜灾害的能力。工具,就是生产手段,在千百种生产工具和设备中,在千百道工序操作实施中,哪些促进了安全生产,哪些同时又给劳动者带来了危害,采用哪些工具和设备可以逐步免去工人“烟雾、灰尘和泥垢之苦”。建筑物,就是劳动对象和作业场,它有哪些特点?在发生怎样的变化?比如,建设任务正由工业建筑为主向民用建筑为主转变,建筑物正由低层向高层发展,施工场所由宽阔向狭窄发展等等。用什么办法克服由此给劳动保护工作带来的困难,应从这三方面考虑。当前应侧重四个研究题目:一是立法问题,包括行政和技术方法;二是促进安全技术进步,提高防护水平;三是安全管理的科学化和标准化;四是安全教育的内容、形式和范围问题等。

三、劳动保护的方针政策

方针是工作的指南,是指导工作的方向。安全生产方针,是我们劳动保护工作的指导方针。它要求在生产建设中把生产和安全看作是一个完整的概念,树立“生产必须安全,安全促进生产”的辩证统一思想,切实保护劳动者的安全与健康。

经过反复实践证明,在具体处理安全与生产的关系时必须是安

全第一。安全生产是全国一切经济部门和生产企业的头等大事,这就是说搞生产必须首先抓安全、保安全,把安全放在生产之上,从方针政策上明确了安全和生产的关系。当然把安全放在首位,安全第一,并不是无条件的,是有它特定涵义的。安全第一,就是在生产与安全发生矛盾时,生产要服从安全。生产毕竟是主导的,不生产就谈不到安全问题。安全与生产有没有矛盾,要做具体分析。生产过程中存在安全与不安全两种因素。首先是安全因素,不然一生产就伤人死人的话,就不可能进行生产。但是生产是人与自然作斗争,生产中有些规律我们还不能掌握和控制,从战略上讲生产过程中的伤亡事故还是难以完全避免的,我们的任务就是要想方设法克服不安全因素,促进生产的发展。任何一种思想和政策,都有它的特点和适用范围,不能绝对化、简单化。不然安全第一,质量第一,政治挂帅,思想领先,就没法排出主次,就没法去理解和实施了。

第二节 施工企业安全生产工作内容

一、施工企业安全生产工作的内容

第一,从立法和组织上加强安全生产的科学管理。各施工企业必须坚决贯彻、执行国家关于施工安全管理方面的方针、政策、规程、制度和条例,并根据企业施工情况拟定安全生产管理规章和安全操作规程,实行专业管理和群众管理相结合的监督检查管理制度。

第二,建立各级、各部门、各系统的安全生产责任制,经常对全体职工,尤其是各级领导干部,特种作业人员进行安全生产知识教育和安全技术培训,牢固树立“安全第一,预防为主”的思想,不断提高企业的安全技术素质。

第三,向企业工人提供工作服和个人安全生产防护用品,根据不同工种的需要提供诸如安全帽、安全带、安全防护眼镜、防尘面具、防毒面具等。

第四,为了达到安全生产的目的,要对施工工艺的全过程进行监

督,努力使建筑安装工程的生产向机械化和自动化方向发展。

第五,在施工机械和设备上采用安全生产防护设施,并对作业地点和环境采取一定的安全防护,同时采用一系列专用设施,如安全网、安全钩、安全门、防护棚等等。

第六,消除和减少振动和噪音的有害影响。

第七,研究施工生产过程中有损职工身体健康的职业病和职业性中毒的防护措施,采取积极的预防方法,变有害作业为安全作业。

第八,在施工设计和施工组织中,要专门制定安全生产技术措施、结构措施和卫生保健措施,以减轻工人的劳动强度,排除在施工过程中发生工伤事故及疾病的可能性。

二、如何做好施工企业的安全技术工作

(一)要提高对安全生产工作的认识

人是生产力中最活跃、最宝贵的因素,是增加产品品种、提高产品质量、创造经济效益、推进现代化建设最具能动性的力量。因此,要把保护职工安全和健康提到党性的高度来认识。各级领导同志都要真正认识到保护职工的安全和健康,就是保护进行社会主义建设的最宝贵的生产力,就是保护自己的骨肉兄弟,并且要在实际工作中摆正安全与生产的位置,真正做到“安全第一,预防为主”。要认识到不关心职工的安全和健康就是严重的失职,是党纪国法所不容的。

(二)要加强对安全工作的组织领导

要把安全生产工作落实到实处,就必须加强领导,各级领导干部中要有专人抓安全生产工作,同时建立相应的专职机构和人员作为安全生产工作开展参谋部。要把安全生产工作纳入各级领导的议事日程。在远景规划、年度计划、企业整顿、技术改造等方案中都要具体体现安全方面的内容,并在资金、材料、设备、劳力等方面给予保证。同时,还要把安全生产列入干部考核、职工奖惩、评比竞赛、经济承包的重要内容之中,以促进安全生产工作的落实。

(三)健全法制,加强监察,严格执行安全生产法规

有关安全生产的法律、法令、规章、制度是根据我们党的方针政

策,在总结实际工作经验教训基础上,按照生产发展的要求和客观规律制定的人人必须遵循的行为准则。要用法规来加强保护职工在生产过程中的安全和健康,约束不重视安全生产的行为,惩办忽视安全生产,导致危害职工安全和健康的失职人员。

由于我国的劳动法规正在健全和完善之中,各地方和企业建立、补充的有关劳动安全和卫生的法律、法规、规章、制度仍在实施,仍要发挥作用,但各地方法规与全国性法律发生冲突应以国法为准。与此同时,必须加强法制观念,严格执行已有的法律,真正做到有法必依,执法必严,违法必纠,纠正过去那种以言代法的不正之风。

为监督劳动安全卫生法规的实施,国家劳动部门设立了职业安全卫生监督机构,任命了安全监察员,以加强国家对安全生产工作自上而下的监察。各级工会也要加强群众对安全生产工作的监督检查。各级经济部门和企业领导要发挥积极性和主动性,认真贯彻执行安全生产法规,采取有效措施,积极预防工伤事故和职业病的发生,确实保障职工在生产中的安全和健康。对违反安全生产法规的人,要根据情节轻重严肃处理,直至依法进行惩办。

(四)不断改善劳动条件

劳动条件的好坏,直接影响工人的安全与健康。所以,改善劳动条件是保证安全生产的根本办法。劳动条件的改善要适合我国的国情和企业的实际情况,要同企业的长远规划和技术改造规划结合起来一并考虑,并且对所采取的劳动保护重要措施还要进行可行性分析,以期收到控制和消除生产中不安全因素和潜在职业危害因素的良好效果。

改善劳动条件要花一些经费,国家对劳动保护所需经费,已做出了明文规定。由于我们在劳动保护方面欠账太多,所以一定要用好这笔经费。要把这笔经费用在确实能发挥劳动保护作用的“刀刃”上,防止花了钱而不能取得应有的效果。

改善劳动条件,一是要靠实施有计划的技术措施,二是要发动工程技术人员开展技术革新,改革设备、工艺,改进操作方法,搞好设备

维修,搞好防护装置,严格执行操作规程等,要把计划实施的技术措施同群众性的技术革新活动结合起来,才能尽快而有效地改善职工的劳动条件。

(五)要做好劳动保护的宣传教育工作

随着科学技术的迅速发展,劳动保护也已发展为一门新型的科学。因此,掌握劳动保护的知识和技术,已成为搞好劳动保护工作的一个重要环节。

搞好劳动保护宣传教育的内容有两个方面:一是要使广大干部群众提高对劳动保护重要性的认识,真正做到“安全第一,预防为主”。二是要使工人掌握有关安全生产的知识和操作技术,懂得如何做才是正确的、安全的,以预防事故的发生。同时,在安全生产管理上也要打破传统的事后总结经验教训的被动做法,要积极进行事前预测和预防,实现安全管理的现代化,开展安全生产工作的新局面。

(六)要积极开展劳动保护的科学研究

目前我国的安全生产工作,不论在组织管理上,还是在安全和工业卫生的控制技术和监测技术上,都比较落后。国外有很多先进的管理方法和技术,如人机工程学、安全系统工程学、工业心理学、管理心理学以及许多先进的控制技术和监测技术,但目前还没有结合我们国家的国情加以推广应用,同时还有不少安全生产的新课题,有待我们去研究。因此,我们必须积极开展安全生产的科学研究工作,一方面要结合我国的国情积极试验,推广国外行之有效的先进的劳动保护管理技术、检验技术和控制技术。另一方面要研究解决劳动保护工作中提出的新课题,以使我们的劳动保护工作建立在先进的科学技术基础上,迎头赶上世界先进水平。

第三节 国家有关建筑施工安全法规

一、有关法律条款

我们党和国家一贯重视制定和贯彻执行安全卫生法。1982年

12月4日,第五届全国人民代表大会第五次会议通过的《中华人民共和国宪法》在第四十二条中规定:“中华人民共和国公民有劳动的权利和义务。国家通过各种途径,创造劳动就业条件,加强劳动保护,改善劳动条件,并在发展生产的基础上,提高劳动报酬和生产福利待遇。国家对就业前的公民进行必要的劳动就业训练”。

1979年7月1日,第五届全国人民代表大会第二次会议通过的《中华人民共和国刑法》第一百一十三条规定:“从事交通运输的人员违反规章制度,因而发生重大事故,致人重伤、死亡或者使公私财产遭受重大损失的,处三年以下有期徒刑或拘役;情节特别恶劣的,处三年以上七年以下有期徒刑。非交通运输人员犯前款罪的,依照前款处罚”。第一百一十四条规定:“工厂、矿山、林场、建筑企业或者其他企业、事业单位的职工,由于不服管理、违反规章制度,或者强令工人冒险作业,因而发生重大伤亡事故,造成严重后果的,处三年以下有期徒刑或拘役;情节特别恶劣的,处三年以上七年以下有期徒刑”。第一百一十五条规定:“违反易爆性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品管理规定,在生产、储存、运输、使用中发生重大事故,造成严重后果的,处三年有期徒刑或拘役;后果特别严重的,处三年以上七年以下有期徒刑”。第一百八十七条规定:“国家工作人员由于玩忽职守,致使公共财产、国家和人民利益遭受重大损失的,处五年以下有期徒刑或者拘役”。

二、《劳动法》关于安全生产的有关条款

1995年1月1日公布实施的《劳动法》对劳动安全卫生、女职工和未成年工特殊保护、监督检查、法律责任做了明确规定。

(一)劳动安全卫生

第五十二条:用人单位必须建立、健全劳动安全制度,严格执行劳动安全规程和标准,对劳动者进行安全卫生教育,防止劳动中的事故,减少职业危害。

第五十三条:劳动安全设施必须符合国家规定的标准。

新建、改建、扩建工程的劳动安全卫生设施必须与主体工程同时