

● 袁昌明 王金国 于 飞 编著

SHI YONG

AN QUAN

GUAN LI

JI SHU

实用
安全
管理
技术

冶金工业出版社

前 言

作者多年从事安全工程专业科研工作以及安全管理技术方面的各类短期培训班的教学工作,积累了较为丰富的经验。为了帮助企业做好安全管理工作,并使之不断发展完善,作者在多年实践的基础上,编著成《实用安全管理技术》一书。

本书应用和借鉴了国内外安全管理的理论和方法,结合企业安全生产实际,详细阐述了企业安全生产管理工作的内容及现代安全管理方法;针对企业生产过程中存在的不安全因素及有关的事故案例进行了系统分析。本书内容丰富,语言简洁,实用性强,通俗易懂,是企业安全管理人员与专业技术人员的必备教材,也可作为大专院校安全工程专业师生的参考资料。

本书在编写过程中得到了有关专家、学者的鼓励和支持。在此谨向为此书出版、发行给予了关心和帮助的同志表示感谢。

由于作者学识水平有限,书中不足之处敬请广大读者批评指正。

编 者

1998年8月20日

目 录

第一章 绪论	1
第一节 安全管理的定义	1
第二节 安全管理的目的、任务及内容	3
第三节 安全管理的研究方法	5
第二章 安全组织管理	7
第一节 安全生产方针	7
第二节 安全生产法规	9
第三节 安全管理组织	15
第四节 安全生产责任制	23
第三章 事故管理技术	29
第一节 事故的概念	29
第二节 伤亡事故调查处理	35
第三节 事故模式	42
第四节 事故预防	49
第四章 安全检查与安全检查表	53
第一节 安全检查内容和方式	53
第二节 安全检查组织与实施	57
第三节 安全检查表	60
第五章 安全教育与标准化作业	70
第一节 安全教育	70
第二节 标准化作业	78
第六章 安全技术措施计划与目标管理	86
第一节 安全技术措施计划的编制与实施	86
第二节 网络计划技术	91
第三节 安全预测技术	100

第四节 安全目标管理.....	117
第七章 危险源辨识、控制与管理	123
第一节 事故发生原理.....	123
第二节 危险源辨识.....	133
第三节 危险源分级、控制与管理	145
第八章 系统安全分析.....	156
第一节 系统安全分析方法.....	156
第二节 事故树分析.....	166
第九章 安全评价.....	184
第一节 安全评价的基本概念.....	184
第二节 定性安全评价.....	186
第三节 定量安全评价.....	209
第四节 六阶段综合评价法.....	216
第十章 人的操作可靠性.....	220
第一节 人的操作可靠度.....	220
第二节 人机系统的可靠度.....	228
第三节 人的失误及其控制.....	233
参考文献.....	241

第一章 绪 论

安全管理这门科学和其他科学一样,也是随生产的发展,特别是工业生产的发展而发展的。

自人类出现开始,安全问题就存在。人类需要保护自己,要与自然灾害作斗争,警惕凶猛野兽的袭击和强大邻居的骚扰。他们有察觉危险迹象的本能,并且知道评价危险程度和作出防护反应。随着文化、技术的进步,人们开始意识到,工程技术的发展随之带来的事故和灾害是由人、物、环境之间的不协调造成的。人们通过对大量事故的分析与研究,寻求事故的发生规律及其原因,从而确立有效地控制事故的方法。人类在与自然界进行长期斗争的实践中,积累了许多处理人和生产工具、生产环境之间关系的方法和经验,形成了利用自然,改造自然,克服自然界不安全、不卫生因素,促进生产发展,保护自身安全与健康的知识体系。人类这种控制生产活动中的不安全因素,研究自身防护方法的管理手段就是安全管理。

传统的安全管理缺乏明确的目标,往往凭经验和直觉处理生产活动中的安全问题,不能系统地、全面地发现潜在危险和处理问题。因此,只能就事论事,见树木不见森林,头痛医头、脚痛医脚,实际上只能起到扬汤止沸的作用。现代安全管理则运用系统论、控制论和信息论的观点,以及可靠性工程、系统工程、人机工程、运筹学等基本理论和方法,系统地、全面地发现生产中的不安全因素和控制这些因素的有效途径,逐步形成了一门较完整的现代安全管理知识范畴和学科体系。

第一节 安全管理的定义

安全管理是一门技术科学,它是介于基础科学与工程技术之

间的综合性科学。它强调理论与实践的结合,重视科学与技术的全面发展。安全管理的特点是把人、物、环境三者进行了有机地联系,试图控制人的不安全行为、物的不安全状态和环境的不安全条件,解决人、物、环境之间不协调的矛盾,排除影响生产效益的人为和物质的阻碍事件。

安全管理同其他学科一样,有它自己特定的对象和研究范围。安全管理是一门研究人的行为与机器状态、环境条件规律及其相互关系的科学。从管理的角度看,研究领域可分为三个系统:(1)技术系统,即机器-机器系统;(2)社会技术系统,即人-机系统;(3)社会系统,即人-人系统。安全管理就是研究人-机系统中安全问题的管理方法与手段的技术科学。

安全管理也有其独特的理论体系,并运用理论体系提出解决问题的方法。与安全管理相关的学科包括劳动心理学、劳动卫生学、统计科学、计算科学、运筹学、管理科学、安全系统工程、人机工程、可靠性工程、安全工程学等。在工程技术方面,安全管理已广泛地应用于基础工业、交通运输、军事及尖端技术工业等。

安全管理是管理科学的一个分支,也是安全工程学的一个重要组成部分。安全工程学包括安全技术、工业卫生工程及安全管理。

安全技术是安全工程的技术手段之一。它着眼于对生产过程中物的不安全因素和环境的不安全条件,采用技术措施进行控制,以保证物和环境安全、可靠,达到技术安全的目的。

工业卫生工程也是安全工程的技术手段之一。它着眼于消除或控制生产过程中对人体健康产生影响或危害的有害因素,从而保证安全生产。

安全管理则是安全工程的组织、计划、决策和控制过程,它是保障安全生产的一种管理措施。

根据以上分析,我们从科学性和技术性这两个方面,给安全管理下定义:安全管理是研究人、物、环境三者之间的协调性,对企业安全工作进行决策、计划、组织、控制和协调,在法律制度、组织管

理、技术和教育等方面采取综合措施,控制人、物、环境的不安全因素,以实现安全生产为目的的一门综合性学科。

为了进一步说明定义,我们对定义中的几组概念:人、物、环境;安全工作;决策、计划、组织、控制和协调;法律制度、组织管理;技术和教育;安全生产分别予以说明。

(1)人、物、环境中,“人”指企业职工,包括生产工人、管理人员和技术人员;“物”指与生产活动有关的、影响生产的机器设备、设施、工具用品等,“环境”指生产过程中作业环境条件,包括机器布置、材质堆放、照明、噪声及振动、温湿度、空气质量、信号、标志、色彩及射线和辐射等。

(2)安全工作是指为保证系统的安全性、实现安全生产所做的一切工作。它包括安全管理、安全技术、工业卫生与科学研究等内容。

(3)决策、计划、组织、控制和协调系指对企业安全工作进行的系统分析与管理的程序和方法,也是管理科学的基本手段与工作方法。

(4)法律和制度、组织管理、技术和教育系指为保证安全生产所建立的法规、规程、标准、组织机构、管理体系,所采取技术措施和进行的安全教育与培训等,是安全管理的工作内容。

(5)安全生产系指在劳动生产过程中,努力改善劳动条件,克服不安全因素和不卫生条件,使劳动生产在保证劳动者的安全和健康、国家财产免遭损失的前提下顺利进行。

从以上定义中,我们可以看出,安全管理在解决系统中的安全问题从两个方面考虑:一是借助于法律制度、组织管理和教育控制人的不安全行为;二是借助于技术措施和管理控制物的不安全因素,改善作业环境。安全管理实质上就是对人、物、环境的管理。

第二节 安全管理的目的、任务及内容

企业安全管理是遵照国家的安全生产方针、法规,根据企业实

际情况,从组织管理与技术管理上提出相应的安全管理措施,在对国内外安全管理经验教训研究的基础上,寻求适合企业实际的安全管理方法。而这些管理措施和方法的作用都在于控制和消除影响企业安全生产的有害因素,从而保障企业不发生人身伤亡事故和职业病,不发生设备事故、火灾事故及险肇事故。因此,安全管理的目的与任务是:

- (1)保护劳动者在生产过程中的安全与健康;
- (2)保护国家财产和资源;
- (3)保障生产顺利进行;
- (4)提高效率,促进生产发展;
- (5)稳定职工队伍,增强职工的凝聚力,维护职工的合法权益。

保护劳动者在生产过程中的安全与健康是要控制劳动生产中伤亡事故和职业病的发生;保护国家财产和国家资源是要控制生产过程中设备事故和火灾事故的发生,避免由不安全因素导致的经济损失;在生产活动中控制影响生产的险肇事故或未遂事故,增强职工的凝聚力,维护职工的合法权益,从而保障生产的顺利进行;提高效率、促进生产发展是安全管理的最终目的和根本任务。

这里应当明确的是,安全与生产是相辅相成的。没有安全管理保障,生产就无法进行;反之,没有生产活动,也就不存在安全问题。我们所指的安全管理,是针对生产活动中的安全问题,是围绕着企业安全生产所进行的一系列管理活动。根据安全管理的研究对象是人-机系统中的安全问题,根据安全管理的定义是控制人和物的不安全因素,我们可以将安全管理的内容陈述如下:

- (1)安全生产方针与安全生产责任制的贯彻实施;
- (2)安全生产法规、制度的建立与执行;
- (3)事故与职业病预防与管理;
- (4)危险源辨识与控制;
- (5)安全教育、训练与安全检查;
- (6)系统安全分析与评价;
- (7)安全技术措施计划的编制与实施;

(8)安全目标管理。

随着生产的发展,新技术、新工艺的应用,以及生产规模的扩大,产品品种的不断增多与更新;职工队伍的不断壮大与更替,加之生产过程中环境因素的随时变化,企业生产会出现许多新的安全问题。当前,随着改革的不断深入,在建设具有中国特色的社会主义市场经济过程中,用工形式多样化,企业经济成分多样化,不再是计划经济体制时期的用工单一,经济成分单一,安全管理的对象、形式及方法也随市场经济的要求而发展变化。因此,安全管理工作内容要不断适应生产发展的要求,随时调整,加强工作重点。

第三节 安全管理的研究方法

安全管理是企业管理的一个重要分支。安全管理是研究解决生产中与安全有关的问题。研究和解决的方法有以下两种:

(1)“事后法”,这种方法是对过去已发生的事件进行分析,总结经验教训,采取措施,防止重复事件的发生,因而是对现行安全管理工作的指导。例如对某一事故分析原因,查找引起事故的不安全因素,根据分析结果,制定和实施防止此类事故再度发生的措施。此种方法有人称为“问题出发型”方法,即我们通常所说的传统的安全管理方法。

(2)“事先法”,这种方法是从现实情况出发,研究系统内各要素之间的联系,预测可能会引起危险、导致事故发生的某些原因。通过对这些原因的控制来消除危险,避免事故,从而使系统达到最佳安全状态。这就是所谓的现代安全管理方法。也有人称为“问题发现型”方法。

无论是“事先型”研究方法还是“事后型”研究方法,其工作步骤都是从“问题开始,研究解决问题的对策,对实施的对策效果予以评价,并反馈评价结果,重新研究对策”。安全管理工作步骤如图1-1所示。

(1)发现问题,即找出所研究的问题,“事后法”是指分析已存

在的问题或事故,“事先法”则是指预防可能要出现的问题或事故。

(2)确认,是对所研究的问题进一步核查与认定,要查清何时、何人、何条件、何事(或可能出现什么事)等。

(3)原因分析,是解决问题的第一步。原因分析即寻求问题或事故的影响因素,对所有的影响因素进行归类,并分析这些因素之间的相互关系。

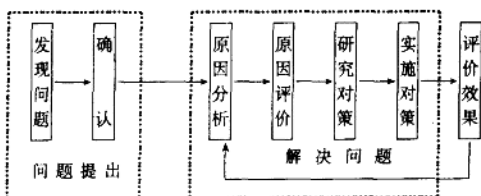


图 1-1 安全管理的工作步骤

(4)原因评价,将问题的原因按其影响程度大小排序分级,以便视轻重缓急解决问题。

(5)研究对策,根据原因分析与评价,针对性地提出解决问题、防止或预防事故的措施。

(6)实施对策,将所制定的措施付诸实践,并从人力、物力、组织等方面予以保证。

(7)评价,是对实施对策后的效果、措施的完善程度及合理性进行检查与评定,并将评价结果反馈,以寻求最佳的实施对策。

思 考 题

1. 简述安全管理的产生与发展。
2. 传统安全管理与现代安全管理的区别是什么?
3. 安全管理的特点与研究对象是什么?
4. 简述安全管理的定义。
5. 安全管理的目的与任务是什么?
6. 安全管理的主要内容有哪些?
7. 简述安全管理的研究方法与工作步骤。

第二章 安全组织管理

有效的安全管理,一定程度上取决于组织保证和行政管理措施。而组织管理的成功往往在于管理人员对安全工作的指导思想、法规及其职责的认识与贯彻。只有充分认识和正确理解安全生产方针,严格贯彻安全生产法规,认真履行安全生产责任,才能保证各项安全管理措施的实施,发挥安全管理组织的作用。

第一节 安全生产方针

安全生产方针是我国一切生产企业实现安全生产的指导思想。早在1952年第二次全国劳动保护会议上就明确了“生产必须安全,安全促进生产”的辩证关系,规定了“管生产必须管安全”的原则。随着安全科学的研究与发展,人们在生产实践中逐渐认识到:保证生产的前提是保证安全,保证安全的基础是预防事故,这就是我国目前实行的“安全第一,预防为主”的安全生产方针的基本思路。“安全第一,预防为主”的安全方针,既阐明了安全与生产的辩证关系,又明确了安全工作的重点和安全管理的工作方向。即当安全与生产出现矛盾时,应首先解决安全问题,安全问题是各级管理人员要抓的头等大事,是企业职工首先考虑的问题;要保证安全生产,必须以预防为主“的事先型”研究方法来解决安全问题,变被动地安全管理为主动地、系统地安全管理。消除或减少事故,首先要对隐患进行整改和排除。

“安全第一”是指安全生产是全国一切经济部门和生产企业的头等大事。各企业和主管机关的行政领导和各级工会,都要十分重视安全生产,把安全工作渗透到生产的各个环节中去,坚持“管生产必须管安全”的原则,真正做到生产与安全的“五同时”,即在计

划、布置、检查、总结、评比生产工作的时候,同时计划、布置、检查、总结、评比安全工作。安全与生产是矛盾的统一体。例如在生产过程中,不安全因素与生产顺利进行是矛盾的,若对不安全因素进行整改,有时会影响生产,增加开支,这与生产进度和节约费用是矛盾的。再如安全工作人员与生产人员往往在考虑问题的角度不同时,会发生矛盾。这些矛盾只有在正确认识和理解“安全第一”思想的基础上,才能达到统一。从长远和全局看,生产中的不安全因素,若任其发展,不仅影响生产,而且会导致事故发生,造成损失。而通过对不安全因素进行整改和治理,可以实现安全生产,保障生产顺利进行。在对隐患整改时,可能会耽误生产,增加开支,但实际上最终是改善了劳动条件,消除了潜在危险,减少了因事故造成的损失,从而加快了生产的进程,提高了劳动生产率和经济效益。因此,在考虑生产时,应该把安全作为一个前提条件,制定和落实安全生产的各项措施,以保证职工的安全与健康,保证生产长期、安全地进行。

“预防为主”就是要把安全工作的重点从事后处理转变为事前预防。在生产活动中,安全工作首先要认真贯彻“三同时”的原则,即新建、改建、扩建、技术改造和引进的工程项目,其劳动安全卫生设施,必须与主体工程同时设计,同时施工,同时投产使用,真正做到设备、设施的本质安全化。另外,在现行设备和环境条件下,如何整改事故隐患,以消除物的不安全因素,这也是预防事故的一个方面。在人的因素方面,主要采取教育、训练和严格规章制度等措施,防止人的失误而引起的事故。“预防为主”也是安全工作的指导思想,安全工作要围绕这一指导思想展开。预防事故是安全生产的基础工作,要做好这一工作,必须要研究生产系统中可能导致事故发生、影响工人健康的基本原因与危险因素,探讨由危险因素转化为危险状态,由危险状态转化为事故的转化条件及其发生、发展的规律。只有这样,才能有效地控制危险因素、防止事故发生,保护劳动者的安全与健康,以达到生产系统的最佳安全状态。

安全管理人员不仅要對安全生产方针有正确的认识和理解,

而且要在实际工作中认真贯彻执行和进行宣传,使广大群众、职工对安全生产都有一个正确的认识,调动他们参与安全工作和管理的积极性,开展全面、全过程、全员安全管理。

第二节 安全生产法规

法规是国家制定的各种法律、法令、条例、规则、章程等法律文件的总称。安全生产法规是法律规范中的一个组成部分,是劳动法的重要内容。它是为保障职工安全与健康、维护企业的正常生产秩序,促进经济建设顺利发展所制定的一系列规程、标准、条令等法律文件。

安全生产法规具有法律的一般属性,同时又具有其自身的特点。所谓一般属性是指安全生产法规同其他法律规范一样,都是调整人们行为规范的准则,其目的都是维护与社会经济制度、政治制度相适应的社会关系和社会秩序,体现统治阶级和执政党的政策等。安全生产法规的自身特点是调整生产建设过程中人与人之间、人与自然之间的关系,通过法律形式把这些关系具体化、条文化。使人们的行为按某一规范知道应该去做什么,不能做什么,怎样做,以适应生产建设过程中客观事物的发展要求,提高人的行为的可靠性,消除或减少人为失误引起的事故。例如,要加强矿山安全管理,国家制定了“矿山安全法”;要加强工厂安全管理,就要有“工厂安全卫生法规”;要加强建筑安装工程的安全施工管理,就要有“建筑安装工程安全技术规程”、“建筑法”中的有关建筑安全生产管理方面的条例;要严肃处理工伤事故,总结经验教训,就要有“企业职工伤亡事故报告和处理规定”等等。有了安全生产法规,就可以使安全工作有法可依,有章可循,有制度可遵守。违反这些法规的企业或个人,都要受到国家法律制裁或处分。这样,就可以使安全工作做到法律化、制度化、规范化,从而有效地保证企业安全生产。因此,认真贯彻执行安全生产法规,对于加强企业有计划、有步骤、有秩序地进行安全生产、保护职工安全与健康、促进生产发展

都具有十分重要的意义。

安全生产法规的制定,既要贯彻宪法规定的“改善劳动条件、加强劳动保护”等基本原则和安全生产方针、政策等,又要符合国家的经济技术条件,适应生产建设发展的需要,力戒脱离实际的主观主义。因此,制定安全生产法规时,还应遵守以下原则:

(1)保护劳动者的安全与健康,保护国家财产,促进生产发展是安全生产法规立法的基本思想和目的。

(2)安全生产法规的制定既要防止强调生产而忽视安全的思想,又要实事求是,立足于国情。要考虑各地区、各类企业的不同情况,提出相应的标准;还要考虑我国经济条件和技术水平,不要提出不切实际、规定过高的标准。

(3)必须坚持“从群众中来,到群众中去”的多次循环往复的工作方法来制定完善、切实可行的安全生产法规。

(4)总结经验,建立健全科学的安全生产法规体系。

安全生产法规的贯彻落实,一方面要靠企业主管与安全管理人员的宣传教育,提高广大职工对法规的了解、认识及执行的自觉性;另一方面要靠加强安全生产的司法工作,监督、检查企业安全生产法规的执行情况,维护法规的严肃性,使安全生产法规发挥其应有的效力。

根据宪法、安全生产方针、政策等法律规定,我国制定和颁布了许多安全生产法规和标准,现将安全生产法规与标准按安全技术、工业卫生与安全管理三个方面分述如下:

(1)安全技术方面的法规和标准,以预防工伤事故和设备事故为目的的法规标准称为安全技术法规和标准。例如:

- 1)工厂安全卫生规程;
- 2)建筑安装工程安全技术规程;
- 3)搬动危险性物品的几项办法;
- 4)防止金属废料中危险品爆炸的办法;
- 5)起重机械安全管理规程;
- 6)蒸汽锅炉安全技术监察规程;

- 7)压力容器安全监察规程;
- 8)工棚或临时宿舍防火和卫生设施暂行规定;
- 9)工业企业防止触电暂行办法;
- 10)矿山安全条例;
- 11)爆炸物品管理条例;
- 12)工业企业厂内运输安全规程;
- 13)爆破安全规程;
- 14)化学物品管理条例;
- 15)消防条例实施细则;
- 16)矿山安全法;
- 17)矿山安全法实施条例;

18)冶金矿山安全规程以及“劳动法”、“建筑法”等都规定了安全方面的内容等。另外,国家还颁布了一些安全技术标准,如:安全色标、安全电压、压力容器焊接标准、低压锅炉水质标准、过滤式防尘口罩、安全帽、安全带、高处作业等级标准和手持电动工具安全管理等。

(2)工业卫生方面的法规与标准,以预防职业病、职业中毒等为目的的法规标准,称为工业卫生法规和标准。例如:

- 1)工业企业设计卫生标准;
- 2)工厂通风装置管理办法;
- 3)橡胶业汽油中毒预防暂行办法;
- 4)关于防止沥青中毒的办法;
- 5)放射性工作卫生防护暂行规定;
- 6)防暑降温措施暂行办法;
- 7)关于防止厂、矿企业中矽尘危害决定;
- 8)关于加强防毒防尘工作的决定;
- 9)矽尘作业工人医疗预防措施实施办法;
- 10)职业病范围和职业病患者处理办法的决定;
- 11)微波辐射暂行卫生标准;
- 12)工业企业噪声卫生标准;

- 13)职业性接触毒物危害程度分级标准,
- 14)工业企业煤气安全规程;
- 15)尘肺病防治条例等。

(3)安全管理方面的规程与标准,以加强安全管理为目的的法规称为安全管理规程和标准。例如:

- 1)企业职工伤亡事故报告和处理规定;
- 2)关于加强企业生产中安全工作的几项规定;
- 3)编制安全技术措施计划暂行办法;
- 4)关于进一步加强安全技术教育的决定;
- 5)限制加班加点暂行办法;
- 6)国营企业职工个人防护用品发放标准;
- 7)保健食品发放规定;
- 8)女职工劳动保护规定;
- 9)企业职工伤亡事故分类;
- 10)企业职工伤亡事故调查分析规则;
- 11)企业职工伤亡事故经济损失统计标准;
- 12)关于查处重大责任事故的几项暂行规定等。

这些规程标准中,“工厂安全卫生规程”、“建筑安装工程安全技术规程”、“工人职员伤亡事故报告规程”,通常称作“三大规程”。“三大规程”是1956年由周恩来总理主持的国务院全体会议通过,并由国务院同时颁布实施的。1963年国务院颁发的“关于加强企业生产中安全工作的几项规定”,通常称作“五项规定”如下:

- (1)要建立安全生产责任制;
- (2)要认真执行安全技术措施计划制度;
- (3)要坚持安全生产教育制度;
- (4)要进行定期安全生产检查;

(5)对于伤亡事故的调查处理,要严肃认真地贯彻执行国务院发布的“企业职工伤亡事故报告和处理规定”。

根据我国实际情况,安全技术规程、标准分为国家标准、部标准(行业标准)、企业标准三级。

国家标准是全国范围内统一的标准,是由国家技术监督局负责审批发布,特别重要的安全标准,由国务院审批发布。其代号为“GB”。

部标准或称为专业标准是在各部门、各行业内统一的标准,部门系统内所有各单位和企业都应执行。部标准是由各部门制定,并报国家技术监督局备案后发布的。它具有行业特性,所以又称为行业标准。部标准的内容要与国家有关标准一致。

企业标准是企业内部适用的标准。由企业或地方主管部门制定,报上级业务部门审批。它具有更强的专业性,企业标准不得与行业标准和国家标准相抵触。企业安全生产法规、标准的制定应包括以下内容。

(1)企业全体职工必须贯彻执行党和国家有关安全生产的政策、法规,遵守厂规厂纪,树立“安全第一”的思想,确保安全生产和文明生产。

(2)各级领导必须在各自业务范围内对安全生产负责,严格执行安全生产责任制,在计划、布置、检查、总结、评比安全生产和技术改造技术设计的同时,都要有安全生产的内容。严禁违章指挥和盲目蛮干。实行各种经济承包责任制要有安全内容、要求和措施。

(3)坚持安全教育制度,新工人进厂要接受三级安全教育;岗位变换人员、临时进厂的劳动人员要接受现场安全教育;特种作业人员要经过专门培训,考试合格者凭证操作。全体职工要积极参加安全教育活动。

(4)进入厂区要遵守厂区交通规则,机动车辆必须谨慎驾驶,严禁无证开车、酒后驾驶,行人要走指定通道,注意警告标志等,不准在铁路轨道上行走,不准跨越栏杆和危险区,不准抢道、扒车,车间内不准骑自行车。

(5)全体职工必须严格遵守劳动纪律、工艺纪律和安全规程,实行操作牌制度。工作前要穿戴好防护用品,检查各种安全设施,经确认无误方可开动设备,工作中要坚守岗位。不准随便脱岗,不准干私活,班前不准饮酒,酒后不准进入作业现场。工作后要保持