

新工人三级安全教育丛书

XINGONGREN SANJI ANQUAN JIAOYU CONGSHU

石油化工企业新工人

三级安全教育读本

主编 易俊



中国劳动社会保障出版社

新工人三级安全教育读本

中国石化集团安全环保部编 中国石化出版社

石油化工企业新工人

三级安全教育读本

中国石化集团安全环保部编

中国石化出版社

中国石化集团安全环保部编

新工人三级安全教育丛书

石油化工企业新工人 三级安全教育读本

主编 易 俊

中国劳动社会保障出版社

图书在版编目(CIP)数据

石油化工企业新工人三级安全教育读本/易俊主编. —北京: 中国劳动社会保障出版社, 2009

新工人三级安全教育丛书

ISBN 978-7-5045-7579-1

I. 石… II. 易… III. 石油化学工业-安全生产-安全教育
IV. TE687

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 098369 号

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街 1 号 邮政编码: 100029)

出版人: 张梦欣

*

北京隆昌伟业印刷有限公司印刷装订 新华书店经销
880 毫米×1230 毫米 32 开本 6.25 印张 1 彩插页 136 千字
2009 年 6 月第 1 版 2009 年 6 月第 1 次印刷

定价: 15.00 元

读者服务部电话: 010-64929211

发行部电话: 010-64927085

出版社网址: <http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

举报电话: 010-64954652

前 言

我国《安全生产法》明确规定：“生产经营企业应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗操作。”

据此，国家安全生产监督管理总局 2006 年颁布的《生产经营单位安全培训规定》进一步规定：

“煤矿、非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹等生产经营单位必须对新上岗的临时工、合同工、劳务工、轮换工、协议工等进行强制性安全培训，保证其具备本岗位安全操作，自救互救以及应急处置所需的知识和技能后，方能安排上岗作业。”

“加工、制造业等生产单位的其他从业人员，在上岗前必须经过厂（矿）、车间（工段、区、队）、班组三级安全培训教育。”

企业对新入厂的工人进行三级安全教育，既是按照法律履行企业的权利与义务，同时也是企业实现可持续发展的重要措施。

不同行业的企业生产的特点各不相同，存在的危险因素也大相径庭，要求工人掌握的安全生产技能和要求也有根本的区别，很难通过一本书来面面俱到地涉及不同行业需要的不同内容。“新工人三级安全教育丛书”按行业分类，更加深入、细致、全面地讲述相应行业的

生产特点和技术要求，以及本行业作业人员可能遇到的典型的危险因素，可帮助工人快速地掌握本行业的安全生产知识，更贴近企业三级安全教育的要求，利于不同行业的企业进行新工人培训时使用，使新工人在学习相关内容之后能够顺利地走上工作岗位，并对其今后正确处理工作中遇到的安全生产问题具有指导意义。

内 容 简 介

本书内容主要包括安全生产管理、石油化工企业安全生产知识、职业卫生与劳动保护、应急救援与急救等相关知识内容，以及典型的事故案例及分析。石油化工企业新工人三级安全教育读本言简意赅、通俗易懂，适用于石油化工企业新工人上岗前的三级安全教育，也可作为相关行业从事安全管理人员的学习参考用书。

本书由易俊主编，范小花、鲁宁、于彪参与编写。

目 录

第一章 安全生产管理	(1)
第一节 安全教育.....	(1)
第二节 安全生产法律法规.....	(7)
第三节 员工安全生产权利和义务.....	(17)
第四节 安全生产责任追究.....	(25)
第五节 安全色与安全标志.....	(28)
第二章 石油化工企业安全生产知识	(31)
第一节 石油化工生产特点.....	(32)
第二节 防火防爆.....	(35)
第三节 防止中毒.....	(54)
第四节 电气安全.....	(63)
第五节 设备检修作业安全.....	(89)
第六节 受限空间作业安全.....	(96)
第七节 高空作业安全.....	(99)
第八节 动火作业安全.....	(101)

第三章 职业卫生与劳动保护	(104)
第一节 危害因素识别及防护.....	(104)
第二节 常见职业危害因素的防护.....	(112)
第三节 劳动保护与个体防护.....	(125)
第四章 应急救援与急救	(132)
第一节 应急救援.....	(132)
第二节 急救.....	(140)
第五章 事故案例及分析	(171)
案例一 中石油吉林石化公司“11·13”特大爆炸 事故与分析.....	(171)
案例二 加氢车间硫化氢急性中毒事故.....	(173)
案例三 清理水池硫化氢中毒事故.....	(174)
案例四 中国化工集团公司沧州大化 TDI 有限责任公司 “5·11”爆炸事故.....	(177)
案例五 大庆石化分公司炼油厂“10·27”水罐 爆炸事故.....	(179)
案例六 重庆天然气净化总厂“3·27”机械伤害事故 ...	(185)
案例七 南充炼油化工总厂“8·30”油品泄漏事故	(187)
参考文献	(191)

第一节 安全教育

一、安全教育的重要意义

安全教育也称安全生产教育，是一项为提高员工安全技术水平和防范事故能力而进行的教育培训工作。大量的工伤事故分析统计表明，刚入厂工作不久的新员工最容易发生工伤事故。因此，新入厂的工人在进入工作岗位之前，必须由厂、车间、班组三级对其进行劳动保护和安全知识的初步教育，使其掌握有关安全生产的法律法规、企业规章制度、安全操作技能，以减少由于缺乏安全技术知识而造成的各种人身伤害事故。三级安全教育制度是企业安全教育制度的重要组成部分，必须充分认识其重要意义。

1. 我国安全生产法律法规的要求

《中华人民共和国安全生产法》（以下简称《安全生产法》）第二十一条规定：“生产经营单位应当对员工进行安全生产教育和培训，保证员工具备必要的安全知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，未经安全生产教育和培训合格的员工，不得上岗作业。”

国家安全生产监督管理总局第3号令《生产经营单位安全培训规定》对各类人员的安全培训内容、培训时间、考核等作出了具体的规定。《生产经营单位安全培训规定》第十五条规定，生产经营单位新上岗的员工，岗前培训不得少于24学时。煤矿、非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹等生产经营单位新上岗员工的培训时间不得少于72学时，每年接受再培训的时间不得少于20学时。第十六条规定，厂（矿）级岗前安全培训内容应当包括：本单位安全生产情况及安全生产基本知识、本单位安全生产规章制度和劳动纪律、员工安全生产权利和义务、有关事故案例等。煤矿、非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹等生产经营单位（厂）级安全培训除包括上述内容外，还应当增加事故应急救援、事故应急预案演练及防范措施等内容。另外，如果从事特种作业，例如金属焊接、压力容器操作、电工作业、厂内机动车驾驶、起重、射线作业、制冷作业等，还必须经过专门的培训，取得政府有关部门颁发的特种作业人员操作合格证后才能进行相关的操作。

2. 员工做好本职工作的前提

石油化工生产过程中存在着高温、高压、易燃、易爆、易腐蚀、有毒、有害物质等诸多不安全因素，新入厂员工，不仅要面对新的工作、新的环境，也包括新的工作环境中潜在的危险。许多事故教训告诉人们，违章违纪是引发事故的关键。所以每一个员工，不论是新入厂的员工还是已经参加工作的员工，必须经过学习培训，熟悉有关的政策法规和规章制度规定的权利、职责和义务，具备安全技术素质，提高分析、判断、防范和处理事故的能力，这样才能保证安全生产，才能做到“三不伤害”，即不伤害他人、不伤害自己、不被他人伤害。

3. 员工防止和避免事故的基础

安全是一个涉及社会稳定、个人安危、家庭幸福的极为严肃的问题,搞好安全生产,从大处讲,是体现以人为本,全面、协调、可持续发展的科学发展观和构建和谐社会最基本的保证,是确保企业的生产长期稳定运行,创造良好经济效益的前提;从小处讲,就是保障每个家庭、每个成员的健康幸福生活。对于个人来说,生命只有一次,必须保持敬畏态度,而健康是生命最基本的条件,人们要对其高度尊重,所以就要求员工必须把安全贯穿于日常生产和生活之中,无论是在工作岗位上还是在日常生活中,安全生产就是效益、就是稳定、就是健康、就是幸福、就是形象、就是发展。一旦发生事故,不仅危及每个人的生命安全,损害健康,给家庭带来不幸,而且还会给国家财产造成巨大的损失。所以每个人都要从思想意识上高度重视,牢固树立“安全第一、预防为主”的思想,由“要我安全”转向“我要安全”。

二、安全教育的内容

安全教育的内容可概括为3个方面,即安全态度教育、安全知识教育和安全技能教育。

1. 安全态度教育

安全态度教育包括3个方面,即安全意识教育、安全生产方针政策教育和法纪教育。

安全意识教育主要是针对生产活动中反映出来的不利于安全生产的各种思想、观点、想法等,进行经常性的说服疏导工作,使职工增强对安全问题的认识并使其逐渐深化,形成科学的安全观。同时,也应使广大职工真正认识到自己在劳动安全卫生方面的权益,增强自我防范意识。

安全生产方针政策教育是指企业对各级领导和广大职工进行的有关安全生产方针、政策的宣传教育。安全生产政策、法规是安全生产本质的反映，是对过去经验、教训的总结，是指导生产的根本。通过安全生产法规政策教育，可以增强广大员工安全生产的法制观念，提高他们的政策水平。特别是要认真开展“安全第一、预防为主”这一安全生产方针的教育，使广大员工充分认识、深刻理解其含义，在实际工作中处理好安全与生产的关系。

法纪教育的内容包括安全法规、安全规章制度、劳动纪律等方面的教育。为维持正常的生产秩序而制定的劳动纪律是搞好安全生产的强制执行手段之一，劳动纪律松懈是造成事故的重要因素之一。因此，通过法纪教育，使人们认识到遵章守纪的重要性，提高遵章守纪的自觉性。同时，通过法纪教育还要使人们懂得，法律带有强制性的性质，如果违法违纪，造成了严重的事故后果，就要追究责任，并受到法律的制裁。

2. 安全知识教育

安全知识教育包括安全管理知识教育和安全技术知识教育。对潜在的只凭人的感觉无法直接感知其危险性的危险因素的操作，安全知识教育尤其重要。

安全管理知识教育包括对安全管理组织结构、管理体制、基本安全管理方法及安全心理学、安全人机工程学、系统安全工程等方面的知识。通过对这些知识的学习，可使各级领导和职工真正从理论到实践上认清事故是可以预防的；避免事故发生的管理措施和技术措施要符合人的生理和心理特点；安全管理是科学的管理，是科学性与艺术性的高度结合等主要概念。

安全技术知识教育的内容主要包括一般生产技术知识、一般安全技术知识和专业安全技术知识 3 个方面。

(1) 一般生产技术知识教育主要包括企业的基本生产概况、生产技术过程、作业方式或工艺流程,与生产过程和作业方法相适应的各种机器设备的性能和有关知识,工人在生产中积累的生产操作技能和经验及产品的构造、性能、质量和规格等。

(2) 一般安全技术知识是企业所有职工都必须具备的安全技术知识,主要包括企业内危险设备所在的区域及其安全防护的基本知识和注意事项,有关电气设备(动力及照明)的基本安全知识,起重机械和厂内运输的有关安全知识,生产中使用的有毒有害原材料或可能散发的有毒有害物质的安全防护基本知识,企业中的一般消防制度和规划,个人防护用品的正确使用以及伤亡事故报告方法等。

(3) 专业安全技术知识是指从事某一作业的职工必须具备的安全技术知识。专业安全技术知识比较专门和深入,其中包括该专业的安全技术知识、工业卫生技术知识以及根据这些技术知识和经验制定的各种安全操作技术规程等。石油化工专业方面的内容涉及锅炉、压力容器、起重机械、电气、焊接、防爆、防尘、防毒和噪声控制等。

3. 安全技能教育

安全技能教育包括正常作业的安全技能培训和异常情况的处理技能培训。

安全技能培训应按照标准化作业要求来进行。进行安全技能培训应预先制定作业标准或异常情况时的处理标准,有计划、有步骤地进行培训;要循序渐进,对于一些掌握起来较困难、较复杂的技能,可以把它分成若干简单的部分,分阶段地加以掌握。安全技能的形成是

有阶段性的，不同阶段显示出不同的特征。一般来说，安全技能分 3 个阶段，即掌握局部动作的阶段、初步掌握完整动作的阶段、动作的协调和完善阶段。在技能形成过程中，各个阶段的变化主要表现在行为的结构的改变、行为的速度和品质的提高以及行为的调节能力的增强 3 个方面。

应把握好培训的进度和质量，开始训练时可慢些，但对操作的准确性要严格要求，打下一个良好的基础，随着训练的深入可逐步提高效率；安排好训练时间，在开始阶段，每次练习的时间不宜过长，各次练习的时间间隔也可以短些，随着技能的掌握，适当地延长各次练习之间的间隔，每次练习时间也可以长一些；训练方式要多样化，以提高职工练习的兴趣和积极性。

三、安全教育的形式和方法

安全教育的主要形式有“三级安全教育”“特殊工种教育”“经常性的安全宣传教育”等形式。

1. 三级安全教育

在工业企业所有伤亡事故中，由于新工人缺乏安全知识而产生的安全事故发生率一般为 50% 左右，所以对新工人、来厂实习人员和调动工作的工人，要实行厂级、车间、班组三级安全教育。

(1) 厂级安全生产教育培训主要内容有安全生产基本知识、本单位安全生产规章制度、劳动纪律、作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施及事故应急措施、有关事故案例等。

(2) 车间（工段、区、队）级安全生产教育培训主要内容有本车间（工段、区、队）安全生产状况和规章制度、作业场所和工作岗位的危险因素、防范措施及事故应急措施、事故案例等。

(3) 班组级安全生产教育培训主要内容有岗位操作规程, 生产设备、安全装置、劳动防护用品(用具)的性能及正确使用方法, 事故案例等。

2. 特殊工种教育

特殊工种指对操作者本人和周围设施的安全有重大危害因素的工种。由于特殊作业人员不同于其他一般工种, 他在生产活动中担负着特殊的任务, 危险性较大, 容易发生重大事故。一旦发生事故, 对整个企业的生产就会产生较大的影响, 因此, 必须进行专门的训练。特殊工种大致包括电工作业、锅炉司炉、压力容器操作、机动船舶驾驶、轮机操作、建筑登高架设作业、爆破作业、煤矿井下瓦斯检验等。对从事特种作业的人员, 必须进行脱产或者半脱产的专门培训。培训内容包括本工种的专业技术知识和安全操作技能训练两个部分。培训后, 经严格考核合格的, 由相关劳动部门颁发特种作业安全操作许可证, 方准独立上岗操作。

3. 经常性的安全宣传教育

结合本企业本班组具体情况, 采取各种形式, 如安全活动日、班前班后会、安全交底会、事故现场会、班组园地或墙报等方式进行宣传。

第二节 安全生产法律法规

“安全生产、人人有责”, 这是搞好安全生产工作的一项重要原则。员工对本岗位的安全生产负直接的责任, 每个员工都要明确自己在岗位中所应承担的职责和义务, 并在工作中认真履行, 安全工作才

能真正落到实处。《安全生产法》等法律法规规定了对各级人员的要求。在此重点介绍与员工相关的权利、义务和法律责任等内容，希望每一个人都能做到知法、懂法、守法，保护自己的合法权利。

一、《安全生产法》

为了加强安全生产监督管理，防止和减少生产安全事故，保障人民群众生命和财产安全，促进经济发展，2002年6月29日第九届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过了《安全生产法》，并于2002年11月1日开始施行。

《安全生产法》共有七章九十七条，主要规定了生产经营单位的安全生产保障制度、企业员工的权利和义务、安全生产的监督管理制度、生产安全事故的应急救援与调查处理制度，以及各种违反安全生产法律规范行为的相应法律责任。《安全生产法》是我国安全生产法制进程中新的里程碑，是我国安全生产领域的“宪法”“母法”，是安全生产领域其他规范和标准制定的依据和基础。《安全生产法》的贯彻实施，有利于依法规范各类生产经营单位的安全生产工作；有利于加强各级人民政府对安全生产的领导；有利于加强各级安全生产监督管理部门和有关部门对安全生产的监督管理和依法行政；有利于保障员工劳动安全的权利和提高员工的素质；有利于依法制裁各种安全生产违法行为，防止和减少生产安全事故，促进经济发展。

二、《中华人民共和国劳动法》

为了保护劳动者的合法权益，调整劳动关系，建立和维护适应社会主义市场经济的劳动制度，促进经济发展和社会进步，1994年7月5日第八届全国人民代表大会常务委员会第八次会议通过了《中华人民共和国劳动法》（以下简称《劳动法》），并于1995年1月1日开