

煤矿工人

岗位安全技术

培训教材 (上册)

MEIKUANGGONGREN
GANGWEI ANQUAN JISHU
PEIXUN JIAOCAI

湖南科技大学 组织编写



湖南人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

煤矿工人岗位安全技术培训教材(上、下册)/ 湖南科技大学 组织编写. -长沙:湖南人民出版社,2006.9

ISBN 7-5438-4468-0

I. 煤... II. 湖南科技大学... III. 煤矿-安全-技术培训-教材 IV. TD7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 095958 号

责任编辑: 李大春
杜小念
装帧设计: 杨丁丁

煤矿工人岗位安全技术培训教材 (上、下册)

湖南科技大学 组织编写

*

湖南人民出版社出版、发行

网址: <http://www.hnppp.com>

(长沙市营盘东路3号 邮编:410005)

湖南省新华书店经销 湘潭市霞城印刷厂印刷

2006年9月第1版第1次印刷

开本:850×1168 1/32 印张:27.875

字数:706,000

ISBN 7-5438-4468-0
G·1066 定价:56.00元

内 容 提 要

本书是煤矿工人岗位安全技术培训教材,主要内容包括:煤矿新工人、采煤工、掘进工、爆破工、通防工、防突工、瓦斯检查工、主要通风机司机、井下电钳工、电机车司机、绞车操作工、信号把钩工、煤矿安全检查员等,结合相关岗位,重点阐述了煤矿安全基本知识、生产技术、施工技术及各种作业规程等内容。全书分上、下册,共十八章。

本书理论联系实际,内容丰富、全面、系统,注重实用性和可操作性,文字通俗易懂。该书主要作为煤矿新工人和特种作业人员上岗培训教材,也可作为煤矿工人上岗后不断巩固、提高安全生产知识的工具书,更可作为具有初中以上文化的煤矿从业人员自学使用。

前 言

搞好煤矿安全生产是保护国家财产和人民群众生命安全的一件大事,它关系到国民经济的发展和社会的稳定。随着我国社会主义市场经济的发展,煤炭工业面临着良好的发展机遇,煤炭企业正在向高产、低耗、安全和集约化生产方向发展。但是,煤炭企业安全生产形势仍较为严峻:一方面,煤矿开采水平正在不断加深,生产条件更加复杂化;另一方面,一些煤炭企业仍然存在着盲目追求最大经济效益、不重视安全生产的行为。因此,加强煤矿职工安全生产教育培训、提高安全生产素质,是非常必要的。

我们在与煤矿工人接触的过程中,了解到煤矿从业人员为安全生产知识缺乏而苦恼,渴望通过一种比较合适的途径来提高自己的安全生产技术素质。因此,我们组织编写了一套《煤矿工人岗位安全技术培训教材》(上、下册),目的是为加强煤矿工人安全生产技术培训、增强煤矿职工安全意识、熟知安全生产知识、掌握安全操作技能、提高安全生产素质、增强事故预防和应急处理能力提供必要的帮助。

本套教材主要结合南方中小型煤矿煤层赋存条件、采煤方法、矿井设备等实际情况,充分考虑煤矿从业人员的文化基础和接受能力。在编写过程中,重点阐述了煤矿安全基本知识、生产技术、施工技术、各种作业规程、事故预防及应急处理能力,将理论与实践有机地融于一体,注重可操作性、实用性,文字通俗易懂。

本套教材由黎大明、栗才全担任主编,曾宪明、刘时东、唐建军、胡圣辉、刘黎明、杨市龙、周毅等任副主编。编写前,先由主编拟写编写提纲,然后分工撰写。书稿初成后,主编对书稿进行统稿。各章撰稿人如下:

第一章	易承长
第二章	黄文忠
第三、七章	胡圣辉
第四章	彭友明
第五章	周海军
第六、九章	曾宪明
第八章	周向志
第十章	刘时东
第十一、十二章	唐建军
第十三章	周新元
第十四章	刘黎明
第十五章	余爱光
第十六章	周毅
第十七章	王鹏飞
第十八章	杨市龙

本套教材由湖南科技大学熊仁钦教授、赵伏军教授主审。他们对本书的结构体系、内容等提出了许多宝贵意见和建议。

编者对所有为本套教材的编写提供资料、建议和编写过程中给予帮助的单位及个人表示诚挚的感谢！由于编者水平有限，不当之处在所难免，恳请读者批评指正。

编 者

2006年8月

目 录

上 册

第一篇 煤矿新工人

第一章 煤矿安全生产法律法规	(3)
第一节 煤矿安全生产方针	(3)
第二节 煤矿安全生产法律法规	(7)
第三节 《煤矿安全规程》	(14)
第四节 煤矿职工安全生产的权利与义务	(20)
第二章 矿井概况	(22)
第一节 矿井地质	(22)
第二节 矿井开拓	(28)
第三节 矿井生产系统	(35)
第四节 采煤方法	(39)
第三章 入井须知	(45)
第一节 入井须知	(45)
第二节 井下安全设施和安全标志	(53)
第四章 矿井灾害预防知识	(58)
第一节 瓦斯事故隐患及应急处理措施	(58)
第二节 煤与瓦斯突出事故患及应急处理措施	(61)

第三节	水灾事故隐患及应急处理措施	(69)
第四节	火灾事故隐患及应急处理措施	(74)
第五节	煤尘危害及处理措施	(79)
第六节	顶板事故隐患及应急处理措施	(82)
第五章	运输及用电安全知识	(90)
第一节	矿井提升运输安全	(90)
第二节	煤矿电气安全	(99)
第六章	矿工自救、互救与现场急救	(107)
第一节	矿工自救与互救	(107)
第二节	现场急救	(117)

第二篇 特种作业人员岗位培训

第七章	采煤工	(129)
第一节	采区与采煤工作面巷道布置	(129)
第二节	采煤工作面回采工艺	(137)
第三节	采煤工作面正规循环作业与爆破作业	(147)
第四节	炮采、普采工作面支护与安全操作	(159)
第五节	采煤工作面顶板事故防治	(175)
第六节	急倾斜煤层开采	(191)
第八章	掘进工	(197)
第一节	钻眼操作安全	(197)
第二节	巷道掘进施工方法	(205)
第三节	巷道支护	(232)

第四节	掘进巷道顶板管理	(251)
第五节	巷道顶板事故的预防与处理	(254)
第九章	爆破工	(259)
第一节	炸药的基础知识	(259)
第二节	起爆技术与起爆器材	(263)
第三节	井巷掘进爆破技术	(273)
第四节	爆破作业	(296)
第五节	特殊情况下爆破	(316)
第六节	常见爆破故障处理	(330)
第七节	防止重大爆破事故措施	(338)
第十章	通防工	(348)
第一节	矿井通风的基本知识	(348)
第二节	矿井主要通风设施构筑与维护	(364)
第三节	局部通风	(387)
第四节	矿井风量风压风阻	(395)
第五节	矿井瓦斯抽放	(410)
参考文献		(423)

第一篇 煤矿新工人

第一章 煤矿安全生产方针与法律法规

第一节 煤矿安全生产方针

一、煤矿安全生产方针的内容及意义

煤矿安全生产方针是党和国家为确保煤矿安全生产而确定的指导思想和行动准则,即“安全第一、预防为主、综合治理。”

安全第一,是强调安全、突出安全、安全优先,把安全放在一切工作的首位,要求各级政府和煤矿领导及职工把安全生产当作头等大事来抓,切实处理好安全与效益、安全与生产的关系;当生产、建设等与安全发生矛盾时,安全是第一位的,要树立人是最宝贵的思想,努力做到不安全不生产、隐患不处理不生产、措施不落实不生产;在确保安全的条件下,实现生产经营的各项指标。安全第一是衡量煤矿安全工作的硬性指标,必须认真贯彻执行。

预防为主,是实现安全第一的前提条件。要不断地查找隐患,谋事在先,尊重科学,探索规律,采取有效的事前控制措施,防微杜渐、防患于未然,把事故、隐患消灭在萌芽状态。虽然在生产经营活动中还不可能完全杜绝事故发生,但只要思想重视,按照客观规律办事,运用安全原理和方法,预防措施得当,事故特别是重大恶性事故就可以大大减少。

加强煤矿安全生产,是一项长期而紧迫的任务。做好这项工作的总体要求是:以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导,以科学发展观统领全局,坚持“安全第一、预防为主、综合治理”,坚持标本兼治、重在治本,坚持创新体制机制、强化安全管理,经过持续不懈的努力,实现全国安全生产形势的根本好转。

煤矿安全生产方针是煤矿安全生产管理的基本方针。贯彻落实好这个方针,对于处理安全与生产以及与其他各项工作的关系,科学管理、搞好安全,促进生产和效益提高,推动各项工作的顺利进行都有重大意义。

二、煤矿安全生产方针的贯彻落实

从实践中看,贯彻落实煤矿安全生产方针应当做到以下三点:

1. 坚持管理、装备、培训并重的原则

这是我国煤矿安全生产实践经验的总结,也是贯彻落实煤矿安全生产方针的基本原则。管理体现人的主观能动性和创造性,体现了对煤矿生产经营进行的计划、组织、指挥、协调和控制。先进的科学管理是煤矿安全生产的重要保证,如遵守《煤矿安全规程》,推行ISO9000 质量管理标准等。严格和科学的管理,可弥补装备上的不足,能减少事故,保障安全生产。先进的技术装备可以提高工作效率,也可以创造良好的安全作业环境,可以避免事故的发生。培训是提高职工素质的主要手段,许多事故的发生主要是无证上岗、无岗前和岗中培训,致使法规和安全意识淡薄或缺乏专业技术知识造成的。只有强化培训,才能提高职工队伍素质,才能保证职工正确操作先进的装备和应用先进的技术,才能进行科学管理。只有坚持管理、装备、培训并重的原则,才能真正落实好煤矿安全生产方针。

2. 坚持煤矿安全生产方针的标准

1985 年,全国煤矿安全工作会议提出了全面落实安全生产方针的 10 条标准,其中多条至今仍有重要的指导作用。如:企业管理的全部内容和生产的全过程都要把安全放在首位,任何决定、办法、措施都必须有利于安全生产;把坚持“安全第一”方针作为选拔、任用、考核干部的重要内容;把安全工作纳入党政工作的重要议事日程和承包内容,把安全技术措施工程、安全培训列入年度和月份生产和工作计划;建立健全安全生产责任制,层层落实;人、财、物优先保证安

全生产需要;严肃认真、一丝不苟地执行《煤矿安全规程》、安全指令和文件;思想政治工作要贯穿到安全生产全过程等等。在当今安全生产等各项法规逐渐完善、生产技术进一步发展的形势下,这些标准还应不断充实完善。

3. 坚持各项行之有效的措施

为了深入贯彻安全生产方针,必须坚持以下各项措施:

一是要强化安全法律观念。随着我国法律建设的深入,安全生产法律法规体系已经建立,在此情况下,必须树立依法行事、依法治理安全的观念。出了事故,不仅要追究有关责任人的行政、党纪责任,而且要依法追究有关人员的法律责任。因而工作实际中必须上紧安全法律这根弦,时刻牢记依法办事。

二是要建立健全安全生产责任制。安全生产涉及到方方面面,是一个多环节、多层次的系统工程,某一个层次、某一个环节的失误就可能导致事故的发生,因而必须严把每一环节、每一层次、每一人员的安全生产关。这就需要建立健全一套完善的安全生产责任制,将安全生产责任细化到每一个岗位、分解到每一个人员。

三是建立安全生产管理机构或配备专职安全生产管理人员。《安全生产法》规定:矿山应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。煤矿企业作为矿山企业中灾害最为严重、作业环境恶劣、危险因素多的高危企业,若没有一个专门的机构或专门的人员去管理、检查、监督生产过程中的各种危险因素和责任的落实,要想实现安全生产只能是一句空话。

四是认真组织安全生产检查。国家法律、法规、行业规程明确规定:煤矿企业要进行经常的、定期的、监督性的安全生产检查和日常安全巡回检查,这是搞好安全生产的一个重要措施。检查要在认真上做文章,要把提前打招呼,让人们准备迎接检查,变为不打招呼,随时抽查,突击检查,也可用拉网式检查,还可以复查。安全检查应以企业为主,政府、行管部门及相关部门根据安全生产形势的状况,也

应组织进行。

五是加大煤矿安全监察力度。煤矿安全监察机构是执法机构,要做到从严执法,公正执法。依据《安全生产法》、《矿山安全法》、《煤炭法》、《煤矿安全监察条例》、《煤矿安全规程》等法律、法规和行业规章,对不具备安全生产条件的矿井,要坚持依法整治,做到该取缔的取缔,该关闭的关闭,该整改的整改,决不姑息迁就;对煤矿存在的不安全生产因素及事故隐患,要责令煤矿企业限期处理和改正;要强化对持证上岗和相关业务技能培训的监察,切实加大监察执法力度。

六是加强安全技术教育培训工作。这是搞好安全工作的基础和主要内容之一,是实现安全生产状况根本好转的重要途径。各部门要根据各自职能,积极开展安全生产方针、安全法律法规、本矿安全现状、安全措施、安全知识、安全技能、生产技能教育,开展矿长、总工、区队长、班组长、特殊工种人员的上岗资格培训,使全体职工懂法、熟知安全技术知识、掌握操作技能、自觉遵法遵章,以减少和杜绝事故发生,确保安全生产。

七是关口前移,做好事故预防工作。预防为主是搞好安全的必要措施。做好事故预防,要求职工对矿井环境、自然灾害因素、事故隐患、生产过程中不安全问题要事先了解和熟悉,从管理角度研究,从安全措施上预防控制事故,把预防放在主要位置,预防在先、措施得力、处处谨慎、项项落实,以达到防止灾变、控制事故发生之目的。

八是做好事故调查和处理工作。发生事故后,要按规定向上级报告,并及时组织应急处理、抢险救灾、调查处理。要坚持四不放过原则,即事故原因没有查清不放过;事故责任者没有严肃处理不放过;广大职工没有受到教育不放过;防范措施没有落实不放过。

九是加大对事故责任人的处罚力度。应按照国务院 302 号令的要求,依法落实对事故责任人的处罚,以起到惩罚本人、警示他人的作用,以营造一种对安全工作不力、失职即被追究责任的氛围,使人

人都重视安全,人人都从本职做好安全工作。

第二节 煤矿安全生产法律法规

一、煤矿安全生产法律法规体系

建国以来特别是改革开放以来,我国的立法工作发展较快,煤矿安全法律法规体系已基本形成。主要有四个部分:一是全国人大及其常务委员会颁布的关于安全生产的法律;二是国务院颁布的关于安全生产的行政法规;三是省(自治区、直辖市)级人大及其常务委员会颁布的关于安全生产的地方性法规;四是国务院有关部委、省级人民政府颁布的关于安全生产的规章和地方规章。我国煤矿安全法律法规体系主要内容有:

(1)法律有《安全生产法》、《煤炭法》、《矿山安全法》、《劳动法》、《矿产资源法》等。

(2)行政法规有《煤矿安全监察条例》、《煤炭生产许可证管理办法》、《乡镇煤矿管理条例》、《矿山安全法实施条例》、《特别重大事故调查程序暂行规定》、《企业职工伤亡事故报告和处理规定》等。

(3)地方性法规有《××省矿山安全法实施办法》、《××省煤炭法实施办法》等。

(4)部门规章和地方政府规章有《煤矿安全规程》、《爆破安全规程》、《特种作业人员安全技术培训考核管理办法》等。

二、主要安全生产法律法规

(一)《安全生产法》

1. 立法目的与意义

《安全生产法》于2002年6月29日由第九届全国人民代表大会常务委员会第28次全体会议通过,于2002年11月1日起施行。制

定这部法律的目的,是为了加强安全生产的监督管理,防止和减少安全事故,保障人民群众生命和财产安全,促进经济发展。其意义是四个需要,即:依法加强监督管理、安全监察依法行政的需要;预防和减少事故,保护人民群众生命和财产安全的需要;依法制裁安全生产违法犯罪的需要;建立和完善我国安全生产法律体系的需要。

2. 主要内容

该法从提出立法建议到出台,历经 21 年。它作为我国安全生产的综合性法律,具有丰富的法律内涵和规范作用。其内容体现了“三个代表”、与时俱进、安全责任重于泰山的重要思想,反映了党和政府以人为本、重视人权的社会主义本质,总结了我国安全生产正反两方面的经验,体现了依法治国的基本方略。具体内容共有七章 97 条。第一章总则、第二章生产经营单位的安全生产保障、第三章从业人员的权利和义务、第四章安全生产的监督管理、第五章生产安全事故的应急救援与调查处理、第六章法律责任、第七章附则。

(二)《矿山安全法》

1. 立法目的

《矿山安全法》于 1992 年 11 月 7 日由第七届全国人民代表大会常务委员会第 28 次会议通过,自 1993 年 5 月 1 日起施行。这是建国以来第一部矿山安全法。其立法目的是:防止矿山事故,保护矿山职工的人身安全,促进采矿工业健康发展,健全矿山法制。

2. 指导思想

坚持保护矿工生命安全的宗旨,从实际出发,做到劳动部门监督与矿山企业主管部门的管理结合、国家监督和民众监督结合,建立健全各级生产和管理人员的安全生产责任制。

3. 主要内容

该法共八章 50 条。第一章总则、第二章矿山建设的安全保障、第三章矿山开采的安全保障、第四章矿山企业的安全管理、第五章矿山安全的监督和管理、第六章矿山事故处理、第七章法律责任、第八

章附则。其主要内容包括:矿山建设工程的安全设施必须和主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用;矿井的通风系统,供电系统,提升、运输系统,防水、排水系统和防火、灭火系统,防瓦斯和防尘系统必须符合矿山安全规程和行业技术规范;矿山企业职工有权对危害安全的行为提出批评、检举、控告;矿山企业必须对职工进行安全教育、培训,未经安全教育、培训的,不得上岗作业;矿山企业安全生产的特种作业人员必须接受专门培训,经考核合格取得操作资格证书的,方可上岗作业;矿长必须经过考核,具备安全专业知识,具有领导安全生产和处理矿山事故的能力;矿山企业必须对瓦斯爆炸、煤尘爆炸、冲击地压、瓦斯突出、火灾、水害、冒顶等危害安全的故事隐患采取预防措施;已投入生产的矿山企业,不具备安全生产条件而强行开采的要责令限期改进,逾期仍不具备安全生产条件的,责令停产整顿或吊销其采矿许可证和营业执照;矿山企业主管人员违章指挥、强令工人冒险作业,导致发生重大伤亡事故的,对矿山事故隐患不采取措施,导致发生重大伤亡事故的,依照刑法规定追究刑事责任等。这些内容都从矿山建设和开采的安全保障、矿山企业的安全管理、安全监督和管理及法律责任等方面作了法律界定和要求,无疑对规范矿山安全生产起到保障作用。

(三)《煤炭法》。要需由外工開採時，應由全安局發給二

1. 立法目的 《煤炭法》于1996年8月29日第八届全国人民代表大会常务委员会第21次会议通过,1996年12月1日起施行。是中国第一部煤炭法,是中国煤炭法制建设的里程碑,为煤炭的生产、经营活动确立了基本原则,从而使煤炭行业在法制轨道上健康发展。立法目的是合理开发利用和保护煤炭资源,规范煤炭生产、经营活动,促进和保障煤炭行业的发展。

2. 主要内容

该法共八章 81 条。第一章总则、第二章煤炭生产开发与煤