

铁路安全适应性培训教材

工程机械施工安全读本

安全培训教材编写组

主编 梁成柱 尤春燕 沈英明

中国铁道出版社

2003年·北京

(京)新登字 063 号

内 容 简 介

本书从工程机械施工的安全角度出发,介绍了工程机械的安全操作规程,列举了典型事故案例,是一本很实用的教材。全书共分七章,可供工程机械施工人员、设备维修人员、管理人员及技术人员阅读。

图书在版编目(CIP)数据

工程机械施工安全读本/安全培训教材编写组编.
北京:中国铁道出版社,2003.7

ISBN 7 - 113 - 05289 - 4

. 工... . 安... . 工程机械—安全技术
. TU6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 041061 号

书 名:工程机械施工安全读本

著作责任者:安全培训教材编写组

出版发行:中国铁道出版社(100054,北京市宣武区右安门西街8号)

责任编辑:时 博 编辑部电话:(路)021 - 73099

印 刷:河北省遵化胶印厂

开 本:787 mm × 1 092 mm 1/32 印张:5.125 字数:115 千

版 本:2003 年 7 月第 1 版 2003 年 7 月第 1 次印刷

印 数:1 ~ 3 000 册

书 号:ISBN 7 - 113 - 05289 - 4/ · TU · 731

定 价:12.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社发行部调换。

联系电话:(市)010 - 51873169,(路)021 - 73169

安全是铁路运输永恒的主题。

国家安全生产法的颁布和实施，表明安全生产关系重大。铁道部领导十分重视铁路运输安全，指出：“抓好职工培训，建设一支高素质的职工队伍，既是保证运输安全的现实需要，也是铁路事业发展的根本大计”，“要改进培训方式，提高培训质量，根据运输生产发展变化，及时对培训教材进行更新，提高培训内容的针对性、实用性”。这些年各铁路局、分局、站段每年都要举办各种形式的职工培训学习班，其中大部分都是围绕铁路运输安全而进行的。如何将提高职工业务技术素质和强化铁路运输安全意识有机地结合起来，是一个大的课题，大家都在摸索安全教育的方式、方法。

为配合全路安全教育工作的开展，也为给“两年十天”的全员培训提供一些针对性、适用性强的培训用书，我社根据多次调研情况和现场职工的要求，组织编写并出版这套“铁路安全适应性培训教材”。本套教材力争超越过去的模式，从单纯的业务知识叙述中超脱出来，着力于实作技能和安全运输的有机结合，突出安全因素和安全意识的强化教育，并附以大量可供借鉴的案例和可操作的措施，以提高现场职工的实作能力、非正常情况下作业能力和特殊情况下应变能力为目的。

本套教材原则上按专业、岗位，分册、分批出版发行，

严格以相应的现行规章规范为依据，可以作为在岗或岗前安全教育的培训教材，也可以作为基层适应性培训的资料，适用于相应岗位的铁路职工。

本书共分安全职责、工程机械施工安全操作规程、非正常情况的应急处理办法、人身安全、典型事故案例分析、事故处理、铁路行车事故相关知识七章。参加本书编写的有：梁成柱、尤春燕、沈英明，在组织编写过程中还得到了石家庄铁道学院刘新社等同志的支持和帮助，在此表示衷心的感谢！

由于时间仓促，本书不足之处在所难免，恳请使用单位和读者提出宝贵意见和建议，以便再版时做得尽善尽美。

中国铁道出版社

2003年2月

目

录

Mu Lu

第一章 安全职责.....	(1)
第一节 安全工作的方针和指导思想.....	(2)
第二节 企业各级人员的安全生产责任制.....	(4)
第三节 各职能系统的安全生产责任制.....	(9)
第四节 总分包单位的安全生产责任制	(15)
第五节 党组织、工会组织的安全生产责任制	(17)
第六节 考核与奖惩	(18)
第二章 工程机械施工安全操作规程	(19)
第一节 工程机械施工安全一般规定	(19)
第二节 土石方机械	(21)
第三节 筑路机械	(34)
第四节 运输机械	(37)
第五节 桩工机械（附水泵）	(44)
第六节 起重机械	(59)
第七节 混凝土及砂浆机械	(79)
第三章 非正常情况的应急处理办法	(87)
第一节 应急相关知识	(87)
第二节 应急处理措施	(90)
第四章 人身安全	(94)
第一节 人身伤亡事故的原因及分类	(94)
第二节 人身安全防范措施	(98)
第五章 典型事故案例分析.....	(103)

第六章	事故处理.....	(116)
第一节	事故报告.....	(117)
第二节	事故调查.....	(119)
第三节	事故处理.....	(127)
第七章	铁路行车事故相关知识.....	(133)
附录一	工程机械走合期使用规定.....	(142)
附录二	工程机械冬季使用的有关规定.....	(145)
附录三	特别重大事故调查程序暂行规定.....	(149)
附录四	企业职工伤亡事故报告和处理规定.....	(154)

第一章 安全职责

安全生产是指在生产活动中，要努力改善劳动条件，克服不安全因素，防止伤亡事故的发生，使劳动生产在保证劳动者安全健康和国家财产及人民生命财产安全的前提下顺利进行，有效控制设备事故、人身事故、行车事故、职业危害的发生，提高劳动生产率，保证和促进生产计划顺利进行，达到预期生产经营目标，并取得最好的经济效益。1963年，国务院总理周恩来亲自主持制订并发布的《国务院关于加强企业生产中安全工作的几项规定》是企业安全生产组织管理的基本准则。该规定明确了两个原则：一是企业单位的各级领导人员在管理生产的同时，必须负责管理安全工作，认真贯彻执行国家有关劳动保护的法令和制度。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。二是企业单位中的各有关专职机构，都应该在各自的业务范围内，对实现安全生产的要求负责。该规定对安全生产责任制、安全技术措施计划、安全生产教育、安全生产定期检查和伤亡事故的调查处理等方面的工作，提出了明确具体的要求。企业应以安全生产责任制为中心，加强劳动管理工作，全面实现规定的各项要求。

安全生产问题主要是管理问题，是管理是否规范有效的问题。抓管理的关键在于抓责任，没有责任制就没有管理。国务院《关于安全生产责任制》，明确了各层次人员、各职能部门的具体责任。实践证明，实行安全生产责任制是搞好安全生产、减少事故发生的有效措施。

第一节 安全工作的方针和指导思想

安全工作的目的—是预知危险，二是消除危险。安全就是预知人类活动中各个领域里存在或潜在的危险以及消除这些危险所采取的各种方式方法和行为的总称。在一定意义上讲安全工作就是避免损失、防止灾害。

一、安全工作的方针

“安全第一，预防为主”是安全工作的总方针。这也是广大职工在长期生产实践中付出了巨大的经济损失，甚至是鲜血和生命的高度概括。各级领导和职工要正确理解和落实这一方针。

所谓“安全第一”就是指企业在进行生产的过程中，把安全工作始终放到首中之首，重中之重，作为头等重要的工作，列入各种工作的“第一”位置上。

“预防为主”就是消除潜在的危险因素而采取提前预防的手段，也就是说把事故消除在萌芽之中，把潜在的危险转化为安全，防止事故发生，而不是事后处理事故。预防为主就是在日常的生产管理中，对生产各环节可能发生的问题进行提前预测，根据预测的情况进行详细、全面的分析，并制定出相应的防范措施，把事故消灭在发生之前。

二、安全工作的指导思想

在生产过程中，必须贯彻“安全第一，预防为主”的方针，必须牢固树立“从严治本，基础取胜”，“规范管理，强基达标”，“抓小防大”的指导思想。抓安全必须坚持从严管理、从严要求，必须用铁手腕、铁心肠、铁纪律、铁措施并落实到安全生产的全过程。必须认真落实逐级负责制和安全

生产责任制，加大安全设施的投入，依靠科技进步，实施严格管理，严在干部，严在责任，严在规章，严在关键。全面落实安全考核机制，促进班组升级达标和职工岗位达标，控制好设备动态质量，控制好现场的标准化作业。

三、安全管理的主要措施

为加强安全生产、提高经济效益，企业必须建立和健全安全生产管理制度。这些管理制度主要有：

1. 安全生产责任制

安全生产责任制是指企业各级生产领导、职能部门和个人在生产过程中应负的责任的规定，是安全管理的重要制度之一。

2. 安全教育制度

安全教育制度是指企业对职工进行劳动保护方针政策和专业安全生产知识方面的教育。通过教育使职工掌握安全生产知识，树立“安全第一，预防为主”的思想。

3. 安全生产检查制度

安全生产检查制度是指企业及时发现，消除事故隐患，防患于未然的一种有效方法和制度，它着重检查企业对党和国家安全生产方针、政策、规程、制度的贯彻执行情况。

4. 职工伤亡事故报告制度

职工伤亡事故报告制度是掌握事故信息，分析事故发生的原因和规律及采取预防措施的必要手段。

5. 思想政治工作

企业安全生产离不开思想政治工作。人的行为受思想支配，只有抓好职工的思想政治工作，增强职工的责任心和使命感，才能深入持久地保证安全生产。

6. 安全考核制度

没有考核的管理，是无效的管理。必须坚持安全生产与经济责任制挂钩，使责、权、利明确，实行逐级逐层考核，使安全防范措施落到实处，实现安全生产。

第二节 企业各级人员的安全生产责任制

一、各级正职领导

1. 对本单位安全生产全面负责，并列入议事日程。贯彻“一把手”负责制的原则，要把安全生产摆在第一位。每月召开一次安全生产会议，分析安全生产情况，解决存在的问题。

2. 认真贯彻执行国家安全技术、劳动保护方针、政策、法令、规章制度和上级指示、决议，并组织检查执行情况。

3. 按照组织编制、审批、布置本单位全面工作的同时，编制、审批、布置本单位的安全生产工作。

4. 经常对职工进行安全生产教育，特别是对各级领导，要经常进行安全生产方针政策及“安全第一、预防为主”的思想教育；对各职能科室进行安全生产责任制的教育；对入厂的新工人要进行三级安全教育，并检查执行情况。

5. 对改善劳动条件，减轻笨重体力劳动，消除噪声，治理尘毒危害，要负责组织技术人员制定措施和规划，认真落实，按权限范围和国家规定每年必须按比例拨付安全措施经费。

6. 每当工地发生重大伤亡事故，必须迅速赶往现场抢救处理。

7. 合理安排、正确使用生产安全方面的经济处罚款项，对安全管理有明显成绩的单位或个人，要及时地给予表扬和奖励；对安全管理差又屡教不改并多次发生事故的单位或责

任者，要及时地给予批评和处罚。

二、各级主管生产的领导

1. 从生产管理上对安全生产负直接领导责任。要认真贯彻执行国家安全生产方针政策、法令、规程、制度和上级指示、决定。并检查执行情况。

2. 组织、管理、指挥生产时，要贯彻“安全第一、预防为主”的方针。在计划、布置、检查、总结、评比生产工作的同时，要计划、布置、检查、总结、评比安全工作，即做到“五同时”。

3. 领导编制或审批施工组织设计、施工方案，要本着“安全第一”的思想，使所编制、审批的施工组织设计和施工措施成为科学的、全面的指导安全施工的依据。

4. 经常对职工进行安全生产遵章守纪和安全技术知识教育；对所主管的职能科室进行安全生产责任制的教育，对特殊工种进行系统的安全技术知识培训和考核教育。

5. 组织领导定期的安全检查，对检查的问题和上级要求整改的问题应责成有关部门和人员限期解决，不留隐患，并制定不使问题重复出现的措施或制度。要经常检查、处理干部、工人违章行为，总结推广安全生产典型经验。

6. 对改善劳动条件的劳动保护计划和安全技术措施等项目，应优先考虑并与生产计划一起安排下达，并列为生产计划、考核指标之一。

7. 发生死亡、重伤、多人事故及重大未遂事故，要亲临现场组织调查、研究、分析，提出防范措施，并与事故调查组一起对事故责任者提出处理意见，报请上级审定。

8. 有权拒绝上级不科学、不安全、不卫生的生产指令。

三、各级技术领导

1. 对施工生产的一切技术问题负安全责任。要认真执行国家安全生产方针、政策、法令、规程、制度和上级的指示、决议，并检查执行情况。

2. 组织编制、审批施工组织设计、施工方案、新的施工工艺，必须贯彻“安全第一”的思想。制定安全技术措施，要具体，要有针对性，安全措施要渗透到施工组织设计和施工方案的各个环节中去，使施工组织设计、施工方案成为科学的全面指导施工的依据，并检查执行情况。

3. 对改善劳动条件，减轻笨重体力劳动，消除噪声，治理尘毒危害加强防护等，从技术上负责。要组织技术人员，从技术革新，工艺改革等方面提出解决等方案，纳入计划并督促检查实施。

4. 负责领导安全技术方面的宣传教育、培训、考核工作。定期分析、总结和交流安全技术工作的经验。对主管的科室进行安全生产责任制的教育，并检查执行情况。

5. 会同主管领导组织参加安全检查，对查出的问题应责成有关人员，提出有效的技术措施，限期解决，并令其制定不使问题重复出现的措施。严格执行开工前的安全技术交底制度。

6. 参加重大伤亡事故和重大未遂事故的调查，并针对事故原因，从技术方面提出防范措施并贯彻执行。对违章指挥、违章操作的行为有权立即制止。

四、项目工长

1. 对所领导的生产班组的安全生产负直接责任。不违章指挥。制止违章冒险作业。

2. 对所管的施工现场（车间）环境安全和一切防护设施（机、电、架、四口等）的完整、齐全、有效、符合要求负责。

3. 认真执行国家和上级安全生产方针、政策、法令、制度和上级批准的施工组织设计、施工方案。对施工组织设计、施工方案在执行中如需修改必须报经编制、审批单位或人员批准。

4. 在计划、布置、检查、总结、评比生产活动中必须同时把安全生产工作贯穿到每个环节中去，特别要做好有针对性的书面交底。遇生产与安全发生矛盾时，生产必须服从安全。

5. 领导所属班组搞好安全活动日。组织班组学习安全技术操作规程，工艺安全规程，并经常检查执行情况。教育工人遵章守纪，正确使用防护设施和用品。

6. 发生重大伤亡事故或重大未遂事故要组织抢救伤者，保护现场，并立即上报。发生轻伤事故要及时查明原因，采取措施避免重复事故，并按规定及时上报。

7. 有权拒绝上级不科学、不安全、不卫生的生产指令。对上级的整改指令和自检发现的隐患，要认真及时搞好整改消项不留隐患。

8. 负责脚手架、吊篮、井字架、门式架、安全网的验收工作，合格后方可交工人使用。

五、生产班组长

1. 对班组人员在生产中的安全、健康负责。认真遵守安全规程、制度、工艺安全规定和安全生产指示。根据本组人员的技术、思想、体力等情况合理安排工作，作好安全交底。

2. 组织搞好安全活动日，开好班前班后安全会，支持本班组安全员的工作。作好新工人入厂的安全教育，在未熟悉本岗位工作和工作环境前，指定专人负责其人身安全。

3. 组织本班组职工学习安全规程、制度、规定，检查执行情况。教育本班组人员在任何情况下均不得违章蛮干，不得擅自用机械、电气、架子、设备等。在操作过程中正确使用防护用品和防护设施，并认真听从上级的安全检查。

4. 认真执行交接班制度。班前和工作中对所使用的机具设备、脚手架、安全网、洞口等防护设施及作业环境进行安全检查，发现问题立即采取有效措施或上报领导解决。

5. 发生工伤事故要及时上报，组织分析原因，提出防范措施。发生重大伤亡事故和重大未遂事故要保护现场并立即上报。

6. 有权拒绝违章指令，对本组违章操作及其不听从指挥者，有权停止其工作，交领导处理。对违章者要进行登记，并按规定减免奖金和罚款。

六、工 人

1. 认真执行、严格学习安全技术操作规程、制度、规定和决定。

2. 积极参加安全活动，认真执行安全交底，不违章作业。虚心听取有关人员提出的不安全问题，并积极整改。

3. 在作业时，要严格做到“眼观六面（上、下、左、右、前、后）安全定位，措施得当安全操作”。

4. 发扬团结友爱精神，在遵守安全规章制度等方面作到互相帮助，互相监督。对新工人要积极传授安全生产知识。维护一切安全设施和防护用具，不经领导批准不准拆

改。做到正确使用。

5. 工人有维护自身安全生产的权利。对施工前不进行安全交底，对施工现场安全隐患未及时排除，对现场无防护措施或措施不落实，对领导的违章指令，工人有权拒绝施工，并有责任积极提出意见。对现场发生的已、未遂事故，应立即向领导报告。

第三节 各职能系统的安全生产责任制

一、施工生产计划系统

1. 在编制生产计划的同时，组织编制安全技术措施，负责综合列入生产计划随同布置生产逐级交底，在检查、总结生产计划的同时，检查、总结安全措施的执行情况。

2. 要合理的安排生产，当生产与安全发生矛盾时，要贯彻“安全第一”的思想，生产必须服从安全，不得冒险违章作业。安排月、旬作业计划时，要将支、拆安全网，搭、拆脚手架等，列为正式工序，给予时间保证。

3. 认真贯彻执行施工现场管理办法，协助主管领导组织有关部门，进行定期检查，推进施工管理，做到文明施工。

4. 在安排生产计划时，要充分考虑职工的劳逸结合，对改善劳动条件的工程项目（如解决尘毒、噪声等）必须纳入生产计划。

二、技术系统

1. 负责制定工程施工安全技术措施及季节性施工安全技术措施，对施工生产中的有关技术问题负安全责任。

2. 要把改善劳动条件，对工人安全健康的有关技术问

题列入科研计划，并督促实施。

3. 对新技术、新结构、新工艺、新机具、新的施工方法等，要制定相应的安全技术措施和安全操作规程。

4. 以全面安全生产（全员、全企业、全过程安全生产）观点编制、审查施工组织设计、施工措施，使安全措施渗透到施工组织设计、施工方案、工艺标准中去，并负责解决疑难问题，从技术上保证安全生产。

5. 会同劳动部门、教育部门编制安全技术教育计划，向职工进行安全技术教育。

6. 参加安全检查，对查出的隐患问题提出技术改进措施，并检查实行情况。

7. 参加死亡事故、重伤事故和重大未遂事故的调查，并针对事故原因提出技术措施。

三、机械动力系统

1. 对机电、起重设备、锅炉、受压容器（气瓶除外）的安全负责，并认真贯彻执行机电、起重、设备、锅炉、受压容器的安全操作规程。

2. 对机电、起重设备的操作人员，对锅炉受压容器的运行人员，定期培训、考核并签发作业合格证，制止无证从事上述工作。

3. 对严重危及职工安全的机械设备应会同技术部门提出技术改进措施，并付诸实施。

4. 负责现场机械设备的验收工作，合格后，方可交工人使用。

5. 对违章作业人员和发生机电、动力设备事故要认真分析调查，提出处理意见。要参加由于机械、动力造成的重大人身伤亡事故的调查，并针对事故原因提出措施。

四、料具供应系统

1. 供施工现场（车间）使用的一切机具和附件等，在购入时，必须有出厂合格证明；发放时，必须保证符合安全要求，回收后必须检修。

2. 对采购的劳动保护用品必须符合规格标准，特别是安全帽、安全网、安全带、漏电保护器等必须符合国家和上级规定标准。

3. 对领导批准的安全工具、材料、应纳入供应计划，优先供应。

4. 对物资系统发放的机具及防护用品加强管理。如对架设工具、安全帽、安全带、安全网要定期组织检查、试验和鉴定，对不合格的要及时报废和更新，确保使用安全。

5. 要加强对氧气瓶、乙炔瓶的管理。做到气瓶防震圈、瓶幅齐全、装卸、运输时防碰撞和剧烈震动。

6. 经常对所属职工进行安全生产和遵守安全规程制度的宣传教育。所有一切机械设备等要符合安全要求，并指定专人定期检查。

五、劳动工资系统

1. 注意审查控制工人的加班钟点，以保护职工劳逸结合和身体健康。

2. 对新招收工人，会合有关部门进行身体检查，做好入厂安全教育和做好调换工种工人的安全技术知识教育。

3. 对违反劳动纪律，影响安全生产者，应加强教育，经说服无效或屡教不改的应提出处理意见并报请领导严肃处理。

4. 会同有关部门对职工进行定期安全技术教育和培训