

建筑工人实用操作技能手册系列

速成手册

系列主编 张正威
本册主编 郝子进
主 审 张宝明



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

建筑工人实用操作技能手册系列

安全员

速成手册

系列主编 张正威

本册主编 郝子进

主 审 张宝明



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书主要介绍了建筑施工中安全管理工作的知识,包括方案制定、实施和总结。针对建筑工程中不同类别的项目特点,详细讲述了相对应的安全工作的要求、方法和规定,同时对防火灭火、卫生保障等工作也做了全面介绍。

本书是在大量实践经验基础上,结合相关法规而编写的,适合建筑施工单位安全管理人员、施工现场安全员阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

安全员速成手册/郝子进主编. —北京:中国水利水电出版社, 2001
(建筑工人实用操作技能手册系列/张正威主编)

ISBN 7-5084-0882-9

I. 安… II. 郝… III. 建筑工程-安全技术-施工管理-手册
N. TU714-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 084624 号

书 名	建筑工人实用操作技能手册系列 安全员速成手册
作 者	系列主编 张正威, 本册主编 郝子进 主审 张宝明
出版、发行	中国水利水电出版社 (北京市三里河路 6 号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E mail: sale@waterpub.com.cn 电话: (010) 63202266 (总机)、68331835 (发行部)
经 售	全国各地新华书店
排 版	中国水利水电出版社微机排版中心
印 刷	水利电力出版社印刷厂
规 格	787×1092 毫米 32 开本 9.5 印张 213 千字
版 次	2002 年 1 月第一版 2002 年 1 月北京第一次印刷
印 数	0001—3100 册
定 价	18.00 元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社发行部负责调换

版权所有·侵权必究

出版者的话

随着我国工程建设的高速发展,各类施工工艺和技术也日新月异,因此,对建筑工人的知识和技术的更新提出了更高的要求。同时,由于建筑工人队伍的迅速扩大,建筑工人的整体技术素质也有待进一步加强和提高。为此,我们组织专家编写了《建筑工人实用操作技能手册系列》。本手册系列拟推出下列各分册:

质量员速成手册 *
材料员速成手册 *
定额员速成手册 *
模板工速成手册
房屋建筑工程制图与识图速成手册 *
安全员速成手册 *
电气工程图阅读速成手册
电气安装工速成手册
钢筋工速成手册
混凝土工速成手册
装饰工速成手册 *
抹灰工速成手册 *
防水工速成手册
装饰工程图阅读速成手册
装饰工程预算速成手册 *
油漆工速成手册 *
.....

除已经出版的图书(标明*者)外,其他各册将陆续出版。同时,我们将视具体情况继续丰富本手册系列的内容,以满足广大读者的需求。

中国水利水电出版社

2001年12月

目 录

第一章 绪论	1
第一节 劳动保护与安全生产.....	1
第二节 安全法规.....	2
第三节 建筑施工特点.....	4
第四节 安全员的工作职责.....	7
第二章 建筑施工安全管理	14
第一节 安全生产管理体制.....	14
第二节 安全管理组织机构.....	15
第三节 安全生产责任制.....	16
第四节 施工现场安全管理.....	21
第五节 施工安全技术措施.....	32
第六节 安全教育与培训.....	37
第七节 安全检查.....	43
第八节 事故管理.....	50
第九节 安全管理检查评分表.....	57
第三章 基础工程安全施工技术	59
第一节 土方工程施工安全技术.....	59
第二节 桩基工程施工安全技术.....	71
第三节 基坑支护工程施工安全技术.....	84
第四章 脚手架及高处作业	122
第一节 脚手架工程安全技术要求.....	122
第二节 高处作业安全技术要求.....	145
第三节 脚手架安全检查评分表.....	157

第四节	“三宝”、“四口”防护检查评分表	168
第五章	模板工程	170
第一节	模板安装与拆除的一般要求	170
第二节	组合钢模板安装与拆除	173
第三节	滑动模板安装与拆除	175
第四节	大模板安装与拆除	177
第五节	台模（飞模）安装与拆除	179
第六节	爬模安装与拆除	180
第七节	洞口、临边及高处作业防护措施	182
第八节	模板工程检查评分表	185
第六章	砖石砌筑及其他工程	187
第一节	砖石砌筑工程	187
第二节	木制作工程	194
第三节	门窗工程	202
第四节	屋面工程	204
第五节	防水、防腐蚀工程	207
第七章	施工临时用电管理	215
第一节	临时用电管理	215
第二节	施工现场对外线路的安全距离 及防护要求	218
第三节	临时用电安全技术措施	220
第四节	临时用电的检查验收	227
第五节	施工用电检查评分表	230
第八章	通用机械	232
第一节	一般安全要求	232
第二节	塔式起重机使用安全要求	233
第三节	物料提升机	239

第四节	搅拌机使用安全要求	251
第五节	混凝土振捣器使用安全要求	252
第六节	卷扬机使用安全要求	253
第七节	蛙式打夯机使用安全要求	254
第八节	手持电动工具使用安全要求	255
第九节	电锯、电刨使用安全要求	256
第十节	钢筋加工机械使用安全要求	259
第十一节	电焊机使用安全要求	263
第十二节	电动砂轮机使用安全要求	267
第十三节	空气压缩机使用安全要求	268
第十四节	千斤顶使用安全要求	269
第十五节	施工机具检查评分表	270
第九章	施工现场防火安全管理	272
第一节	组织管理	272
第二节	火源管理	273
第三节	消防器材配置要求	274
第四节	防火档案	276
第五节	施工现场灭火	276
第六节	防火检查	277
第十章	文明施工与环境卫生	280
第一节	文明施工	280
第二节	环境卫生	282
第三节	生活区卫生管理	283
第四节	食堂卫生管理	284
第五节	文明施工检查评分表	286
附录:	主要安全法律法规	289
	主要参考文献	294

第一章 绪 论

第一节 劳动保护与安全生产

一、劳动保护

劳动保护是指国家采用立法、技术和管理等一系列综合措施，消除生产过程中的不安全、不卫生因素，保护劳动者在生产过程中的安全和健康，保护和发展生产力。具体内容包括下列几个方面：

(1) 劳动保护综合管理：指通过采取立法、组织和运用现代科学管理手段，最大限度地消除人为错误造成的人身伤害事故。

(2) 安全技术措施：指为了消除工伤事故，减轻劳动强度，创造良好的劳动环境而采取的各种技术措施。

(3) 劳动卫生技术措施：指为了降低劳动者在施工生产过程中发生职业中毒和职业病的危害，保护劳动者身体健康而采取的各种技术措施。

(4) 个人保护措施：指为了保护劳动者在施工生产过程中的安全、健康而对劳动者个人采取的保护性措施。

二、安全生产

安全生产是指在生产过程中保障人身安全和设备安全。它包括两个方面的含义：一是在生产过程中保护职工的安全和健康，防止工伤事故和职业病危害；二是在生产过程中防止其他各类事故的发生，确保生产设备的连续、稳定、安全

运转，保护国家财产不受损失。

安全生产既是劳动者的需要，也是生产的需要，安全与生产是密不可分的。建国以来党和政府一贯重视安全生产工作，颁布了一系列安全生产和劳动保护法规，提出了“安全第一、预防为主”的安全生产方针，从而把安全工作和生产工作紧密地结合起来，使安全工作从组织上和制度上得到了保证。

贯彻安全生产方针，必须树立“安全第一”的思想，坚持管生产必须管安全的原则。“安全生产、重在预防”是对安全工作提出的更高层次的要求，现代化的生产和高度发达的科学技术，要求而且也能够做到防患于未然，这就要求我们加强安全教育和技术培训，提高职工的技术素质，组织各种安全检查，完善各种检测手段，及时掌握生产设备及其环境的变化，及时发现隐患，防止事故的发生。

可以看出，劳动保护和安全生产这两个概念，在某种意义上来说是一致的，但严格讲又是相互区别的。“劳动保护”不仅包括人身安全的内容，同时还包括劳动卫生等方面的内容。“安全生产”不仅指劳动者的人身安全，同时还包含有设备、财产的安全等方面的内容。但它们的目的是保护生产力的发展，保证社会主义市场经济建设的顺利进行。

第二节 安全法规

一、安全生产法律制度

(1) 安全生产法规：是指国家关于改善劳动条件，实现安全生产，为保护劳动者在生产过程中的安全和健康而采取的各种措施的总和，是必须执行的法律规范。

(2) 技术规范：是指人们关于合理利用自然力、生产工具、交通工具和劳动对象的行为规则。如：操作规程、技术规范、标准和规定等。安全技术规范是强制性的标准。

(3) 规章制度：是指国家各主管部门及其地方政府的各种法规性文件，制定的各方面的条例、办法、制度、规程、规则和章程等，它们各具有不同的约束力和法律效力。企业制定的规章制度是为了保证国家法律的实施和加强企业内部管理，使生产正常而有秩序地进行而制定的相应措施和办法。

二、增强法制观念、强化安全管理

1. 法治是强化安全管理的重要内容

实践证明，在安全生产工作中，加强法制建设，增强法制观念，以法治安全，是极其必要的。建国以来，我国安全生产工作有了很大的改善，取得了显著成绩，但是，当前还存在不少问题，比如安全生产还不稳定，伤亡事故率还没有得到有效的控制等，虽然其中有着各种原因，如我国国民经济还不够发达、企业科学管理水平还不高、技术力量还薄弱等，但最重要的还是没有完全树立法治观念，依法进行安全管理，主要表现在以下几方面。

(1) 有法不依，以权代法，以言代法。无视安全法规，在生产过程中忽视安全的实例并不罕见，如有的强调生产忙，任务急，无暇抓安全；有的为追求产值、利润，抢进度、拼体力、拼设备，安全制度得不到落实，安全生产没有切实的保障；有的搞安全防护怕花钱，在隐患面前态度消极，甚至将“侥幸”当经验；还有的对违章指挥不以为然等。有法不依、有章不循是酿成事故的祸根。

(2) 违法不究，执法不严。事故发生后有的“花钱消灾”；有的大事化小，小事化了；有的以种种借口久拖不理；

有的发生事故后，开大会、发通报、作检讨，但在追查责任时，姑息迁就，甚至“分担责任”。

(3) 经营承包、租赁，只求短期效益，不顾安全。一些企业的承包、租赁合同中，没有安全生产内容；或仅有笼统性的伤亡指标，没有安全生产措施。这样结果必然是拼设备、拼体力，以包代管，放松安全管理，恶化安全生产。有的总分包合同中甚至写有“发生一切事故均由分包方自理，总包方概不负责”的内容，这是违反国家法律、法规 and 政策的，根据《经济合同法》的规定，这类合同是无效合同，没有法律的约束力。由此可见，大力加强安全法制建设是强化安全生产管理的一项重要内容。

2. 加强法制宣传教育是强化安全管理的重要环节

采取各种有效形式，加强法制宣传教育，提高国家工作人员和广大职工的安全法制观念，使他们充分认识安全与法制的关系，懂得有关安全法规和国家颁发的各种行政、经济法规一样具有法律约束力，违反法规的行为就是违法行为，做到人人学法、知法、懂法、守法，确保安全生产。

3. 有法必依，执法必严，是强化安全管理的关键

执法的根本特点，就在于它的严肃性和强制性，执法不严，甚至执行不下去，等于有法不依，法规就等于一句空话。要求严肃认真执行安全法规，就是对劳动者的安全健康和国家财产负责，也是为保障社会主义市场经济建设顺利进行的重要措施。

第三节 建筑施工特点

建筑施工主要是指建设工程实施阶段的一切生产活动，

它有着与其他行业生产明显不同的特点：

(1) 建筑施工是一项复杂的生产过程，建筑产品是固定的，且体积大，生产周期长，所进行的一切生产活动都是围绕着建筑物（构筑物）来进行的。这就形成了在有限的施工场地上集中了大量的人力、建筑材料、设备零部件和施工机具进行作业的状况，而且是多工种甚至多单位协同完成，时间往往需要持续几个月或一年，甚至更长，直至工程竣工交付。

(2) 流动性大是建筑施工的又一个特点。一座厂房、一幢楼房完成后，施工队伍就要转移到新的地点，去建设新的工程项目。这些新的工程，可能在同一个地区，也可能不在同一个地区，这样施工队伍就要相应的在不同的地区间流动。

(3) 露天高处作业多，在空旷的地方盖房子，没有遮阳棚，也没有避风的墙，施工人员常年在室外操作。一幢建筑物从基础、主体结构到屋面工程、室外装修等，露天作业约占整个工程的70%。现在兴建的建筑物越来越高，有的甚至高达几十层，所以绝大部分施工人员，都是在几十米甚至百米以上的高空从事露天作业。夏天热、冬天冷，风吹日晒，工作条件差。

(4) 许多工种仍是手工操作，体力消耗大。建筑业虽然是我国发展最早的行业，可是几千年来，大多数工种至今仍是手工操作。例如：一名瓦工每天要砌筑1000块砖，弯腰两三千次，其他还有很多工种如抹灰工、架子工、混凝土工、管工等也都在从事繁重的体力劳动。近几年来，随着墙体材料的改革，出现了大模、滑模、大板等施工工艺，一定程度上减轻了体力劳动强度。

(5) 由于建筑产品的多样性，施工过程变化大，规律性

差，每幢建筑物从基础、主体到装修，每道工序不同，不安全因素也不同，即使同一道工序由于工艺和施工方法不同，生产过程也不相同。随着工程进度的发展，施工现场的施工状况和不安全因素也随着变化。建筑物都是由低到高建成的，从这个角度来说，建筑施工有一定的规律性，但作为一个施工现场就很不相同了。为了完成施工任务，要采取很多的临时性措施，其规律性就比较差了。而且，一些工程的施工队伍多，各分包单位之间的配合性差，也给施工安全带来不少隐患。

(6) 目前建设工程主要以民用建筑为主，建筑物由低层向高层发展，施工现场由较为广阔的场地向狭窄的场地变化。为适应这变化了的条件，垂直运输的办法也随之发生了改变。起重机械骤然增多，龙门架得到了普遍的应用，施工现场吊装工作量增加了，交叉作业也随之大量的增加。木工机械如电平刨、电锯也普遍应用，用电作业增多。但过去很多设备是施工单位自己制造的，没有一定的型号，也没有固定的标准，往往只考虑提高工效，没有设置安全防护装置，现在全部搞定型的防护设施，存在一定的困难。

(7) 近年来，开挖利用地下空间已成为一种趋势，高层和超高层建筑的基础设计也越来越深，深基坑工程数量迅速增多，基坑的隔水、降水、开挖、监测和保护周边建筑物及地下设施的安全等项目都十分重要，稍有不慎就会造成严重的工程事故，造成支护结构倒塌破坏，甚至发生人员伤亡，并对周边环境产生严重的后果。

建筑施工复杂而且变数大，不安全因素多，特别是在生产高峰季节、高峰时间更易发生事故。再加上流动分散，工期不固定，比较容易形成临时观念，从而存在侥幸心理，不

采取可靠的安全防护措施，致使伤亡事故频繁发生。

第四节 安全员的工作职责

一、积极做好预防工作，把事故消灭在萌芽状态

预防为主是做好安全检查工作的关键。只有做好预防工作，才能事事主动，而立于不败之地。作为一名安全员，既要熟悉国家有关安全生产的方针政策 and 法律法规以及安全方面的基本知识和管理制度，也要熟悉生产流程、操作方法，以及本单位职工的实际状况，否则，就会忙忙碌碌，处处被动，无从预防。只有踏踏实实事先把工作做到家，才能达到争取主动，预防事故的目的。

二、坚持安全生产规章制度，加强宣传教育，增强责任心

1. 加强贯彻执行安全卫生法规的宣传教育

(1) 加强安全生产、劳动保护的宣传教育工作，就要大力宣传国家的安全生产方针政策和法律法规。在安全思想工作中，必须以真人真事为题材，采取广播、黑板报、标语等宣传形式和编制安全生产快报，举办安全活动日、安全生产图片展览等向职工进行遵守规程、遵守制度的教育。

(2) 组织劳动保护学术讨论，召开安全生产座谈会、报告会。用本单位或其他单位历年工伤事故中的教训及劳动保护用品用具所发挥的巨大作用的实际事例，来提高职工的安全生产意识，树立安全生产、文明生产的正确思想。

(3) 用事故教训、树立样板、表扬先进等方式进行安全教育。抓住正反典型事例，就地召开现场会，说服力强，印象深刻。或者是结合党的安全生产方针、政策、规章制度，组

织力量画成图片、组画，举办展览，既是生动的实例教育，又认真贯彻了安全规章制度。

(4) 开展安全技术培训。定期或不定期组织领导干部、专兼职安全员、特种作业人员（如起重、电气、爆破等），进行安全技术训练或安全操作的培训，或通过有计划地组织安全技术讲座，实际操作表演等方法进行安全教育，从而提高职工的安全技术知识和安全操作水平。

2. 认真贯彻执行安全生产规章制度

安全生产规章制度是我们开展安全生产工作的行动指南，是指导安全工作的准则。

(1) 工程开工前，应坚持由技术、施工部门编制施工中各个阶段的安全技术措施。安全技术措施力求具体明确，切实可行。

(2) 在各个生产阶段，都要想方设法提醒教育职工在生产中注意安全作业。如针对工程性质、工种，写有警示性的大字标语张贴，以此提醒作业人员按施工程序和操作规程作业，确保安全；或针对具体情况，利用喊话筒，广播喊话，提醒职工注意安全生产。

(3) 新工人、代培工人和实习工人进入生产现场前，须严格执行入场安全教育和岗位安全教育，必要时指定有实际经验的老师傅进行安全操作指导。

总之，认真贯彻执行安全生产规章制度，形式可以是多种多样的，但必须使群众易于接受、领会，而又能很快地见之于行动。因此，掌握生产进程，抓住一切安全生产中的实际事例，开展一定形式的活动，这样既达到了教育的目的，同时也将安全生产规章制度在正常生产活动中得到认真贯彻。

我们强调坚持按安全操作规程办事，按制度办事，决不

意味着“生搬硬卡”，不是把复杂问题作简单处理，而是要按照规程、制度的要求，事先宣传教育，掌握情况，发现问题，热情帮助施工人员共同研究，提出措施来搞好安全生产，达到预防事故的目的。我们应当树立起既要有坚持原则的顽强精神，又要有艰苦细致、认真负责、脚踏实地的工作作风，这样才能真正做到按规程办事、按制度办事、按原则办事。

三、依靠党的领导，充分发动群众管好安全生产

做好安全工作最根本的一条就是要依靠党的领导，离开了党的领导，必然是束手无策，一事无成。

发动群众、宣传群众、组织群众是落实“安全生产，人人有责”的原则、搞好安全生产管理的重要环节。只有依靠大家出主意、想办法，安全生产工作才会生气勃勃。事实上，直接参加生产的广大群众最熟悉生产过程，最了解现场情况，也最能提出切实可行的安全措施。

充分发动群众，一定要落实在行动上，要形成既有领导又有群众、上下结合的安全生产局面。

(1) 组织安全生产活动快报，各生产班组安全生产中的先进事迹及安全技术革新等，由广大群众写成文字报导，交由广播站播送或板报张贴。

(2) 开展安全技术交底，班组安全员、安全值日检查活动和群众安全自检互检等活动，形成有布置、有交底、有检查的群众性的安全生产活动网。

(3) 除组织定期性的安全大检查外，不定期的组织以老工人为主，班组安全员参加的安全生产检查，凡检查出来的问题，都必须采取定人、定时间、定措施的办法切实解决。

(4) 定期开展百日无事故竞赛，促使各班组在安全生产活动中，你追我赶，群策群力，找事故苗头，查事故隐患，积

极采取措施，保证安全生产。

(5) 提出某一安全生产课题、项目，广泛发动群众攻关、创新。

(6) 遇有重大工程或特殊工程施工，为保证安全生产，应在领导的支持下，组织技术、施工职能干部和广大职工共同制定安全技术措施。

四、认真调查事故原因，掌握事故发生的规律

要经常总结经验，掌握生产特点，摸清事故规律，抓住薄弱环节，采取预防措施，争取安全生产主动权。为了吸取教训，总结经验，改进安全生产工作，对发生任何大小事故以及未遂事故，都应严肃认真的进行调查，分析原因、吸取教训，达到教育领导和教育群众的目的，并从中找出事故的规律，订出防范措施，认真贯彻执行，以减少和防止事故的再次发生。

(1) 雷雨季节，施工现场上临时建筑物基础不牢固，电气、机械设备的防雷接地不好等，容易引起坍塌、坠落、雷击、触电等事故；在盛夏酷热季节，露天作业常发生中暑现象，室内或金属槽罐内作业，易造成昏晕和休克。

(2) 工程竣工收尾时，往往比工程开工和进入施工高峰时，更容易发生事故；高空作业和深坑作业，易发生坠落、坍塌事故；夜班比白班、后半夜比前半夜更易发生事故。

(3) 节日、假日、探亲前后，职工精力分散，放松安全生产的警惕，易于发生事故；重点危险工程，安全措施落实，管理抓得紧，思想高度集中，事故少，相反在一般工程和修补工程上，事故发生较多，原因在于领导重视不够，缺少具体安全措施，或作业人员不以为然，不按安全操作规程施工等。