

建筑工程安全生产强制性标准与 施工现场安全事故防范 实务全书



吉林科学技术出版社

建筑工程安全生产强制性标准与施 工现场安全事故防范实务全书

李海东 主编

上册

吉林科学技术出版社

建筑工程安全生产强制性标准与施工现场安全事故防范实务全书 李海东 主编
责任编辑：齐郁 封面设计：梁显文
出版 吉林科学技术出版社 787×1092 毫米 16 开本 2200000 字 96 印张
发行 2002 年 6 月 第 1 版 2002 年 6 月 第 1 次印刷
印刷：北京通州华龙印刷厂 ISBN 7 - 5384 - 2641 - 8/Z · 179 定价：790.00 元（全三卷）
地址：长春市人民大街 124 号 邮编 130021 电话 0431-5635177 传真 5635185
电子信箱 [JLKJCBS @ public. cc. jl. cn](mailto:JLKJCBS@public.cc.jl.cn)

前 言

随着我国改革开放的深入发展，建筑业作为国民经济支柱产业的地位日益突出。建筑业的从业人员已达 3500 余万，而其中来自乡村的从业者所占比例高达 50%以上。由于其劳动力结构的固有属性，特别是当前高体力强度、低文化层次的作业人员愈来愈趋于年轻化、非专业化；施工现场安全管理混乱；相应的安全法律法规和技术规范却难以得到全面及时的实施，从而导致人员伤亡、财产损失的恶性事故不断发生。所以对施工现场安全事故的防范成为建筑工程生产管理的一项重要内容。搞好安全管理工作是实现安全生产的前提和基础，同时也是企业生存和发展的保障。

为了贯彻江泽民主席对安全生产工作的重要指示，进一步提高建筑工程文明施工水平，确保建筑施工生产的安全检查；针对建筑业事故多发、施工人员安全意识及防护知识的缺乏，安全管理及安全技术需要进一步落实到施工现场；加强安全教育培训，坚持安全监督以及管理的深化和强化；完善安全施工的责任制，遏制和清除生产中的不安全因素，我们组织了业内专家与建筑企业领导数人共同编纂了本书。

本书集建筑业安全生产法规、规范和强制性标准于一身，汇建筑业安全管理与技术为一体，大量的图表、翔实的文字，使本书图文并茂，具有极强的实用性、可操作性和指导性，是建筑业安全管理人员和现场施工人员必备的工具书。

我们希望，通过我们的努力，能为建筑施工现场安全生产和管理工作中雪中送炭，为建筑业安全生产和文明施工的进一步深化拓展，为社会稳定、国家财产和人民生命安全做出积极的贡献！

由于时间仓促，作者水平有限，书中的不足及可商榷之处，恳请各位读者和专家提出宝贵意见，以便今后修订与完善。

本书编委会

2002 年 6 月

目 录

第一部分 建筑工程安全生产强制性 标准与建筑施工安全技术

第一章 脚手架工程安全强制性标准与技术	(3)
第一节 脚手架工程安全强制性标准	(3)
建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范.....	(3)
建筑施工门式钢管脚手架安全技术规范.....	(42)
钢管脚手架扣件.....	(70)
第二节 脚手架材料与规格	(79)
一、木质材料的材质和规格.....	(79)
二、竹制材料的材质和规格.....	(80)
三、钢质材料的材质和规格.....	(81)
四、绑扎材料的材质和规格.....	(81)
第三节 脚手架构造与搭设的技术要求	(82)
一、多立杆式脚手架构造与搭设技术要求.....	(82)
二、单排脚手架的适用范围和搭设技术要求.....	(84)
三、木脚手架构造与搭设技术要求.....	(84)
四、竹脚手架构造与搭设技术要求.....	(87)
五、建筑施工扣件式钢管脚手架构造与搭设技术要求.....	(88)
第四节 脚手架拆除的技术要求	(91)
一、竹脚手架拆除的安全技术要求.....	(91)
二、扣件式钢管脚手架拆除的安全技术要求.....	(92)
三、碗扣式钢管脚手架拆除的安全技术要求.....	(92)
四、门式钢管脚手架拆除的安全技术要求.....	(93)
第五节 一般安全要求和安全技术要求	(94)
一、一般安全要求.....	(94)

目 录

二、安全技术要求	(96)
第六节 脚手架工程安全技术交底	(110)
第二章 建筑施工垂直运输安全强制性标准与技术	(111)
第一节 建筑施工垂直运输安全强制性标准	(111)
塔式起重机安全规程	(111)
塔式起重机操作使用规程	(135)
起重吊运指挥信号	(150)
龙门架及井架物料提升机安全技术规范	(170)
第二节 塔式起重机安全技术要求	(193)
一、塔式起重机的类型及其特点	(194)
二、塔式起重机的技术性能	(195)
三、塔式起重机的安装与拆卸	(207)
四、塔式起重机的构造	(207)
五、塔式起重机的安全使用	(216)
第三节 施工升降机安全技术要求	(222)
一、施工升降机的分类标记	(222)
二、施工升降机的基本构造及安全装置	(223)
三、施工升降机现行的国家标准和行业标准	(230)
四、施工现场升降机使用和管理中常见通病及可能导致的后果	(233)
五、施工升降机的正确使用和管理	(235)
第四节 垂直运输安全防护	(244)
一、井架与龙门架基本构造及安全装置	(244)
二、井架的主要技术参数	(250)
三、井架和龙门架应遵循的行业标准和技术规范	(251)
四、施工现场井架使用和管理中的常见通病及可能造成的不良后果	(257)
五、物料提升机的使用和管理	(259)
第五节 垂直运输安全技术交底	(262)
一、塔式起重机作业安全技术交底	(262)
二、塔式起重机安全技术措施交底	(264)
三、龙门、桥式起重机、电动葫芦安全技术交底	(266)
四、建筑施工电梯安全技术交底	(267)
五、附壁式升降机运行安全装置技术交底	(268)

目 录

第三章 高处作业安全防护强制性标准与技术	(269)
第一节 高处作业安全防护强制性标准	(269)
建筑施工高处作业安全技术规范	(269)
第二节 高处作业安全防护概述	(291)
一、高处作业定义	(292)
二、高处作业分级	(292)
三、高处作业的种类和特殊高处作业的分类	(293)
四、高处作业安全技术要求	(293)
第三节 临边作业安全技术与要求	(294)
一、深度超过 2m 的槽、坑、沟的周边	(294)
二、在工程无外脚手架的屋面(作业面)和框架结构楼层的周边	(295)
三、井字架、龙门架、外用电梯和脚手架与建筑物的通道、上下跑道和斜道的两侧边	(295)
四、在工程的楼梯口的梯段边	(296)
五、尚未安装栏板、栏杆阳台、料台、挑平台的周边	(296)
六、临边防护栏杆的构造	(297)
第四节 洞口作业安全技术与要求	(297)
一、通道口	(298)
二、预留孔洞口	(298)
三、电梯井口	(300)
四、楼梯口	(300)
第五节 攀登作业安全技术与要求	(301)
一、梯子结构	(301)
二、移动式梯子	(301)
三、人字梯(折梯使用时)	(301)
四、固定式直爬梯	(302)
五、其他攀登工具	(302)
第六节 悬空作业安全技术与要求	(302)
一、构件吊装与管道安装悬空作业	(303)
二、钢筋绑扎悬空作业	(303)
三、混凝土浇筑悬空作业	(303)
四、支搭和拆卸模板悬空作业	(303)

目 录

五、门窗工程悬空作业	(304)
六、预应力张拉悬空作业	(304)
第七节 交叉作业安全技术要求	(304)
一、支模、砌砖、装饰装修交叉操作技术要求	(304)
二、拆除脚手架与模板技术要求	(305)
三、拆下的模板、脚手架等部件的码放	(305)
四、交叉作业的防护	(305)
第八节 操作平台	(305)
一、移动式操作平台	(306)
二、悬挑式钢平台	(306)
第九节 高处作业安全技术交底	(307)
一、高空坠落预防安全技术交底	(307)
二、悬空作业安全技术交底	(308)
三、攀登作业安全技术交底	(309)
四、洞口作业安全技术交底	(310)
五、操作平台安全技术交底	(311)
第四章 模板工程安全强制性标准与技术	(313)
第一节 模板工程安全强制性标准	(313)
液压滑动模板施工安全技术规程	(313)
第二节 模板工程施工安全基本要求	(324)
一、一般安全要求	(324)
二、安装注意事项	(326)
第三节 模板安装安全技术要求	(327)
一、木模板(含木夹板)安装安全要求	(327)
二、组合钢模板安装安全要求	(328)
三、大模板安装安全要求	(329)
四、台模(飞模)安装安全要求	(329)
五、滑动模板安装安全要求	(330)
六、爬模安装安全要求	(331)
第四节 模板拆除安全技术要求	(332)
一、木模板(含木夹板)拆除安全要求	(332)
二、组合钢模板拆除安全要求	(332)

目 录

三、大模板拆除安全要求	(333)
四、台模(飞模)拆除安全要求	(333)
五、滑动模板拆除安全要求	(333)
六、爬模拆除安全要求	(334)
第五节 模板工程安全技术交底	(334)
一、模板工程安全技术措施交底	(334)
二、装配式大模板工程施工安全技术交底	(335)
第五章 土方工程安全强制性标准与技术	(336)
第一节 土方工程安全强制性标准	(336)
建筑基坑支护技术规程	(336)
第二节 土方工程一般安全要求	(384)
第三节 排水与降低地下水位的安全要求	(386)
一、排水的安全要求	(386)
二、降低地下水位的安全要求	(388)
第四节 土方施工安全要求	(389)
一、挖土施工安全要求	(389)
二、基坑(槽)和管沟施工安全要求	(390)
第五节 基坑支护及安全要求	(393)
第六节 滑坡、边坡塌方与流沙的防治	(402)
一、滑坡的产生和防治安全要点	(402)
二、边坡塌方的防治	(403)
三、流沙的产生和防治安全要点	(403)
第七节 土方工程机械使用安全要求	(404)
一、推土机使用安全要求	(404)
二、铲运机使用安全要求	(405)
三、装载机使用安全要求	(406)
四、挖掘机使用安全要求	(406)
五、压路机使用安全要求	(408)
六、蛙式打夯机使用安全要求	(408)
第八节 土方工程施工安全技术交底	(409)
第六章 施工现场临时用电强制性标准与安全技术	(410)
第一节 施工现场临时用电强制性标准	(410)

目 录

建设工程施工现场供用电安全规范	(410)
施工现场临时用电安全技术规范	(434)
特低电压 (ELV) 限值	(461)
漏电保护器安装和运行	(470)
第二节 临时用电施工组织设计	(476)
一、施工条件	(476)
二、设计的内容和步骤	(478)
三、临时用电施工组织设计审批手续	(488)
四、临时用电施工组织设计编制实例	(489)
第三节 临时用电安全技术要求	(502)
一、施工现场对外电线路的安全距离及防护的要求	(502)
二、施工现场临时用电的接地与防雷安全要求	(503)
三、施工现场的配电线路的安全要求	(504)
四、施工现场临时用电漏电保护装置的安全要求	(505)
五、施工现场配电装置的安全要求	(509)
第四节 临时用电安全技术交底	(510)
一、安全用电自我防护技术交底	(510)
二、手持电动工具安全技术交底	(511)
三、特殊潮湿环境场所作业安全技术交底	(512)
第五节 临时用电检查验收记录	(512)
一、临时用电检查验收主要内容	(512)
二、各类接地电阻测定记录	(513)
第六节 临时用电定期安全检查	(515)
一、临时用电定期检查制度	(515)
二、施工现场检查记录	(516)
三、施工现场月检记录	(516)
四、电工维修工作记录	(516)
五、施工现场检查记录表	(517)
第七章 锅炉安全技术与要求	(522)
第一节 锅炉事故和预防措施	(522)
第二节 锅炉安全附件	(523)
一、压力表	(523)

二、安全阀	(524)
三、水位表	(525)
第三节 锅炉安全运行	(525)
一、司炉的职责	(525)
二、烘炉和煮炉	(526)
三、升火与升压	(526)
四、正常运行	(527)
五、停炉	(528)
第四节 锅炉技术检验	(529)
一、锅炉检验的内容和期限	(530)
二、新安装锅炉的检验	(530)
三、锅炉运行中的外部检验	(530)
四、锅炉停炉的内外部检验	(530)
五、水压试验	(531)
第五节 锅炉水质处理	(532)
一、水垢对锅炉运行的危害	(532)
二、锅炉的水处理方法	(533)
三、水垢的清除	(533)
第六节 锅炉的消烟除尘	(533)
第八章 拆除工程安全技术与要求	(534)
第一节 拆除工程安全技术	(534)
一、人工与机械拆除的安全作业	(534)
二、爆破拆除的安全作业	(535)
第二节 拆除工程安全要求	(543)
一、拆除工程的施工准备	(543)
二、拆除工程的施工组织设计	(544)
三、拆除工程的安全技术规定	(545)
四、爆破安全技术规定	(546)
五、凿岩爆破安全要求	(553)
第三节 拆除工程安全技术交底	(555)
第九章 常用起重、吊装、拖运安全技术与要求	(556)
第一节 常用起重绳索与吊具	(556)

目 录

一、绳索	(556)
二、吊具	(561)
第二节 常用起重机具安全技术	(570)
一、千斤顶	(570)
二、手动葫芦和电动葫芦	(570)
三、卷扬机	(571)
四、桅杆	(575)
五、地锚与缆绳	(586)
第三节 常用起重机的安全技术	(591)
一、起重机的主要组成部分	(591)
二、几种常用起重机	(592)
三、使用起重机的安全技术	(594)
第四节 常用起重、吊装、拖运安全技术交底	(595)
一、垂直运输架、吊盘装置技术交底	(595)
二、卷扬机安全技术交底	(596)
三、各种桅杆安全技术交底	(596)
第十章 施工常用电动机械、工具强制性标准与安全技术	(598)
第一节 施工常用电动机械、工具强制性标准	(598)
建筑机械使用安全技术规程	(598)
手持式电动工具的管理、使用、检查和维修安全技术规程	(694)
第二节 施工现场电动机械安全技术	(700)
一、电动机械工作机构	(700)
二、经常使用的电动机械的安全技术	(701)
第三节 手动工具	(709)
一、常用手持电动工具概述	(709)
二、手持电动工具常见事故分析	(709)
三、手持电动工具操作安全注意事项	(709)
第四节 施工现场其他工具安全要求	(710)
一、混凝土泵车及布料杆安全技术	(710)
二、布料杆安全技术	(712)
第十一章 现场施工安全防护用品标准与使用	(714)
第一节 安全防护用品标准	(714)

目 录

安全帽	(714)
安全帽试验方法	(723)
安全带	(728)
安全带检验方法	(741)
安全网	(747)
密目式安全立网	(755)
第二节 安全帽的构造技术要求及正确使用	(768)
一、安全帽的构造和技术要求	(768)
二、安全帽的正确使用	(769)
第三节 安全带的正确使用	(769)
第四节 安全网防护	(770)
一、安全网防护规定	(770)
二、安全网的构造和技术要求	(770)
三、安全网的使用规则和搭设方法	(771)
第十二章 施工现场防火防爆安全技术及要求	(774)
第一节 施工现场防火防爆要求与管理	(774)
一、燃烧	(774)
二、爆炸	(775)
三、火灾原因	(775)
四、现场防火的一般规定	(776)
五、重点部位和重点工种的防火要求	(778)
六、特殊施工场所的防火要求	(786)
七、高层建筑施工防火管理要求	(788)
八、季节防火要求	(788)
第二节 消防器材的配备	(791)
一、消防器材的配备和使用	(791)
二、灭火方法	(793)
三、防火的基本措施	(795)
四、灭火现场的组织工作	(796)
第三节 喷漆防火安全	(796)
第四节 洗涤油封防火安全	(798)
第十三章 焊接工程安全技术及要求	(800)

目 录

第一节 气焊与气割安全技术	(800)
一、乙炔	(800)
二、电石	(801)
三、氧气瓶与氧气压力调节器	(802)
第二节 电焊安全技术	(802)
一、防止触电	(803)
二、防火防爆	(803)
三、防止电弧伤害	(804)
四、防尘防毒	(804)
五、防止外伤	(804)
第三节 气体保护焊安全技术	(804)
第四节 真空电子束焊安全技术	(805)
第五节 气瓶使用安全技术	(805)
一、气瓶事故和原因	(805)
二、气瓶的构造	(806)
三、气瓶的标志与漆色	(807)
四、气瓶使用、运输、储存安全技术	(811)
五、气瓶的技术检验	(812)

第二部分 建筑施工现场安全事故防范

第一章 施工现场安全管理体系	(817)
第一节 安全生产管理体制	(817)
一、我国安全生产管理体制的产生	(817)
二、安全管理机构与人员配备	(817)
三、国家、地方建设行政主管部门和企业专管部门职责	(818)
第二节 建筑企业安全管理组织机构	(820)
一、公司安全管理机构	(820)
二、工程处(项目处)安全管理机构	(820)
三、工地安全管理机构	(820)
四、班组安全管理组织	(821)
第三节 建筑企业安全生产责任制	(821)

目 录

一、制定安全生产责任制的重要性	(821)
二、安全生产责任制的制定	(821)
三、企业各级安全生产责任制的要求	(822)
四、企业各职能部门安全生产责任制要求	(826)
五、总包与分包单位安全生产责任制	(828)
第四节 施工安全技术措施	(829)
一、编制施工安全技术措施的重要性	(829)
二、安全技术措施计划	(830)
三、施工安全技术措施编制的要求	(835)
四、施工安全技术措施的主要内容	(836)
五、认真贯彻执行施工安全技术措施	(837)
第五节 安全生产教育	(838)
一、安全生产教育规定	(838)
二、新工人入场安全教育	(839)
三、特种作业人员安全生产教育	(841)
四、企业各级领导干部和安全管理干部的安全生产培训	(842)
五、安全生产的经常性教育	(843)
第六节 建筑施工安全资料档案	(845)
第七节 招标投标规范化管理	(848)
一、工程施工招标管理	(848)
二、工程施工承包管理	(869)
三、施工招标的开标、评标与决标管理	(874)
第二章 施工现场安全管理制度	(881)
安全教育制度	(881)
安全生产检查制度	(881)
安全奖惩制度	(882)
火源安全管理规定	(883)
消防工作管理规定	(883)
消防管理制度	(914)
防火安全制度	(915)
关于加强施工队伍安全管理的规定	(918)
关于加强大模板安全管理的规定	(918)

目 录

关于加强施工安全技术管理的规定	(919)
关于进一步加强各级领导安全值班制度的规定	(922)
安全生产检查奖罚办法	(923)
建筑施工斜坡(马)道架子安全技术规定	(929)
关于使用民工队和外地建筑施工队安全生产管理的规定	(940)
电梯安装安全防护规定	(942)
关于做好冬防工作的规定	(945)
职工劳保用品发放管理办法	(947)
第三章 施工现场安全监督管理	(957)
第一节 施工现场安全监督管理概述	(957)
一、施工现场安全要求	(957)
二、施工现场安全组织	(958)
三、施工现场安全管理资料	(959)
第二节 现代化安全监督管理	(960)
一、现行有效的安全管理方法	(960)
二、安全法制管理	(962)
三、建筑安全目标管理法	(963)
四、建筑无隐患管理法	(963)
五、建筑安全行为抽样技术	(966)
六、建筑安全经济投资方法	(967)
七、建筑安全行为科学	(970)
八、建筑安全决策	(985)
九、建筑事故判定技术	(989)
十、建筑危险分析方法	(992)
十一、建筑风险分析方法	(997)
十二、故障树分析	(1000)
十三、建筑 PDCA 循环法	(1005)
十四、建筑危险控制技术	(1009)
第三节 安全系统工程应用	(1013)
一、安全系统工程的应用	(1013)
二、安全系统工程的常用方法	(1015)
第四节 安全监督管理中计算机的应用	(1026)

目 录

一、信息在安全施工管理中的应用	(1026)
二、电子计算机在安全施工管理中的应用	(1028)
第四章 施工现场安全检查	(1031)
第一节 施工现场安全检查概述	(1031)
一、安全检查的目的与意义	(1031)
二、安全检查的内容、形式和方法	(1032)
第二节 建筑施工安全检查标准	(1034)
第三节 建筑施工安全检查评分表的填写	(1071)
一、填写检查评分表的原则	(1071)
二、填写检查评分表应注意的事项	(1074)
第五章 施工现场安全隐患与事故预防	(1075)
第一节 施工现场常见安全隐患	(1075)
一、安全管理隐患	(1075)
二、脚手架工程隐患	(1076)
三、基础工程隐患	(1077)
四、“三宝”及“四口”防护安全隐患	(1078)
五、施工用电安全隐患	(1078)
六、物料提升机(龙门架与井字架)安全隐患	(1079)
七、塔吊的安全隐患	(1079)
八、起重吊装安全隐患	(1080)
九、施工机具安全隐患	(1080)
第二节 施工现场伤亡事故原因分析方法	(1081)
一、“骨牌”理论	(1081)
二、综合模型	(1081)
第三节 施工现场伤亡事故预防	(1083)
一、伤亡事故的预防原则与措施	(1083)
二、高空坠落事故的预防	(1085)
三、机械伤害事故的预防	(1087)
四、物体打击事故的预防	(1089)
第六章 施工现场事故紧急处理	(1090)
第一节 施工现场事故伤亡人员紧急处理	(1090)
一、外科急救	(1090)