

企业安全规范与事故隐患排查治理指导丛书

建筑施工企业

Jian Zhu Shi Gong Qi Ye

安全规范 与 事故隐患排查治理指导

An Quan Gui Fan Yu Shi Gu Yin Huan Pai Cha Zhi Li Zhi Dao

《企业安全规范与事故隐患排查治理指导丛书》编委会 编

本套丛书内容突出

指导性、针对性、实用性。

可作为各行业（领域）生产经营单位开展
事故隐患排查治理工作的工作指导用书
或相关管理人员、技术人员的培训教材。



中国劳动社会保障出版社

企业安全规范与事故隐患排查治理指导丛书

建筑施工企业

Jian Zhu Shi Gong Qi Ye

安全规范 **与**

事故隐患排查治理指导

An Quan Gui Fan Yu Shi Gu Yin Huan Pai Cha Zhi Li Zhi Dao

《企业安全规范与事故隐患排查治理指导丛书》编委会 编



 中国劳动社会保障出版社

图书在版编目(CIP)数据

建筑施工企业安全规范与事故隐患排查治理指导/《企业安全规范与事故隐患排查治理指导丛书》编委会编. —北京:中国劳动社会保障出版社,2015

ISBN 978-7-5167-1848-3

I. ①建… II. ①企… III. ①建筑施工企业-安全生产-建筑规范-中国
IV. ①TU714-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 105913 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)

*

三河市华骏印务包装有限公司印刷装订 新华书店经销

787毫米×1092毫米 16开本 16印张 347千字

2015年5月第1版 2015年5月第1次印刷

定价:40.00元

读者服务部电话:(010) 64929211/64921644/84643933

发行部电话:(010) 64961894

出版社网址:<http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

如有印装差错,请与本社联系调换:(010) 80497374

我社将与版权执法机关配合,大力打击盗印、销售和使用盗版图书活动,敬请广大读者协助举报,经查实将给予举报者奖励。

举报电话:(010) 64954652

编 委 会

主 编：张力娜

编写人员：于 静 马 林 方金良 方志强 王 颖 王昕景
王建民 王继兵 石忠明 刘佩清 刘军喜 刘立兴
刘红旗 杜文利 闫长洪 冯海英 张力娜 张伟东
张利琴 张万福 张 平 陈国恩 吴 诚 吴 淳
耿友兵 赵 卫 赵一亩 金永文 黄增汉 黄莉新
唐 玮 陈 建 杜晓琳 李 涛 吴克军 袁 晖
袁东旭 魏英萍

内容提要

建筑施工是指各类房屋建筑及其附属设施的建造和与其配套的线路、管道、设备的安装等。建筑业是一个危险性较高、易发生事故的行业。建筑施工所用的物资和设备种类繁多，对施工组织、施工技术管理和安全管理的要求较高。在建筑施工中，只要有一个环节管理不到位，出现隐患没有及时排查治理，就有可能导致事故的发生。

建筑施工所面临的风险主要有两类：一是自然原因形成的风险；二是人为因素（包括管理因素）形成的风险。建筑施工的安全管理工作，正是针对这些不安全因素展开的。

在本书中，根据建筑施工企业的实际情况，对建筑施工企业生产与事故特点、建筑施工企业安全生产相关法律法规、建筑施工企业安全生产规范要求、建筑施工企业事故隐患排查治理相关规章与制度、建筑施工企业安全检查、建筑施工企业应急救援预案参考、建筑施工企业典型事故案例分析等内容，进行了全面详细的介绍。

本书适合于建筑施工企业开展各类人员的安全培训，也是建筑施工企业进行安全管理的必备图书。

前 言

安全生产事关人民群众生命财产安全，事关改革发展稳定大局，事关党和政府形象和声誉。党中央、国务院高度重视安全生产，确立了安全发展理念和“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，采取一系列重大举措加强安全生产工作，党的十八大以来，以《安全生产法》为基础的安全生产法律法规体系不断完善，以“关爱生命、关注安全”为主旨的安全文化建设不断深入，安全生产形势也在不断好转，连续几年呈现出事故起数、重特重大事故起数持续下降的局面。

2014年8月31日，十二届全国人大常委会第十次会议审议通过了《关于修改〈中华人民共和国安全生产法〉的决定》，修改后的《安全生产法》于2014年12月1日起施行。在《安全生产法》的修订中，特别加强了基础性工作，这项基础性工作既包括科技教育方面的内容，也包括经济投入和社会支持。第三十七条规定：生产经营单位对重大危险源应当登记建档，进行定期检测、评估、监控，并制定应急预案，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施。第三十八条规定：生产经营单位应当建立健全生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录，并向从业人员通报。对于企业来说，对重大危险源登记建档，对安全事故隐患排查治理，是全面改进安全生产工作的重要基础工作。

为了促进企业全面贯彻落实新的《安全生产法》，提高企业安全生产管理水平，提高企业排查治理安全事故隐患的能力，我们组织专业人员编写了这套《企业安全规范与事故隐患排查治理指导丛书》。这套丛书分为十本，根据不同企业的特点，对煤矿企业、非煤矿山企业、化工生产企业、危险化学品储存运输企业、冶金企业、机械制造企业、建筑施工企业、道路运输企业、商贸服务企业、特种设备使用单位的事故隐患排查治理，以及重大危险源登记建档、事故应急救援等知识，做了比较详细全面的介绍，同时还介绍了相关企业的经验与做法，比较细致地分析了相关典型事故案例。

在企业的安全生产工作中，人是起决定作用的关键因素，企业的各项安全管理工作都需要具体人员来贯彻落实，企业的生产、技术、经营等活动也需要人员来实现。因此，加强人员的安全培训与安全教育，实际上就是在保障企业的安全。这套《企业安全规范与事故隐患排查治理指导丛书》，适合企业各类人员的安全培训与安全教育，是比较好的企业各类人员安全培训教材。希望这套丛书能够切实有效地提高企业的安全管理水平，促进企业安全生产各项工作。

《企业安全规范与事故隐患排查治理指导丛书》编委会

2015年5月

目 录

第一章 建筑施工企业生产与事故特点	(1)
第一节 建筑施工企业生产特点	(1)
一、建筑施工企业生产特点与风险	(1)
二、建筑施工风险控制原则与措施	(4)
第二节 建筑施工事故特点与原因分析	(5)
一、建筑施工事故特点	(5)
二、建筑施工伤亡事故原因分析	(8)
三、建筑施工事故发生规律分析	(9)
第二章 建筑施工企业安全生产相关法律法规	(12)
第一节 建筑施工企业安全生产相关法律法规	(12)
一、《安全生产法》(修订版)相关要点	(12)
二、《建筑法》相关要点	(18)
三、《建设工程安全生产管理条例》相关要点	(22)
第二节 建筑施工企业安全管理相关规章	(29)
一、《建筑施工企业主要负责人、项目负责人和专职安全生产管理人员 安全生产管理规定》相关要点	(29)
二、《建筑施工特种作业人员管理规定》相关要点	(33)
三、《建筑起重机械安全监督管理规定》相关要点	(36)
四、《建设工程消防监督管理规定》相关要点	(39)
五、《企业安全生产风险公告六条规定》与解读	(44)

第三章 建筑施工企业安全生产规范要求	(47)
第一节 建筑施工企业安全生产规范相关规定	(47)
一、《企业安全生产标准化基本规范》相关要点	(47)
二、《加强企业安全生产规范化建设的指导意见》相关要点	(53)
三、《关于贯彻落实〈国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知〉 的实施意见》相关要点	(57)
四、《施工企业安全生产管理规范》相关要点	(59)
第二节 建筑施工企业现场安全管理规范要求	(66)
一、《建设工程施工现场环境与卫生标准》相关要点	(66)
二、《建筑工程预防高处坠落事故若干规定》相关要点	(71)
三、《建筑工程预防坍塌事故若干规定》相关要点	(73)
四、《建筑施工土石方工程安全技术规范》相关要点	(75)
五、《用电安全导则》相关要点	(82)
六、《施工现场临时用电安全技术规范》相关要点	(84)
七、《建筑施工作业劳动防护用品配备及使用标准》相关要点	(88)
第三节 建筑施工企业生产现场安全基本要求	(91)
一、建筑施工现场人员的安全管理	(92)
二、文明施工与环境卫生管理措施	(94)
三、建筑施工现场防火措施	(95)
第四章 建筑施工企业事故隐患排查治理相关规章与制度	(98)
第一节 建筑施工企业事故隐患排查治理相关规章	(98)
一、《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》相关要点	(98)
二、《安全生产事故隐患排查治理体系建设实施指南》相关要点	(101)
第二节 建筑施工企业事故隐患排查治理相关制度	(109)
一、施工企业安全生产事故隐患排查治理制度	(109)
二、施工现场防火管理制度	(112)
三、文明施工与环境卫生管理制度	(115)

四、施工现场生活区管理规定	(116)
第三节 建筑施工企业事故隐患排查治理的做法	(118)
一、扬建集团公司重视班组工作做好事故隐患排查的做法	(119)
二、中铁十二局二公司做好施工现场隐患排查治理的做法	(120)
三、河北四建工程公司采取有效措施消除分包盲点的做法	(123)
四、福建五建工程公司抓好安全教育促进安全工作的做法	(124)
五、厦门建设工程安监站实现工程远程监控排查隐患的做法	(126)
第五章 建筑施工企业安全检查	(129)
第一节 建筑施工企业安全检查实施要点	(129)
一、建筑施工企业安全检查的目的与要求	(129)
二、《建筑施工安全检查标准》相关要点	(131)
第二节 建筑施工企业安全检查的做法	(152)
一、中铁十七局集团建筑公司实施安全检查消除隐患的做法	(152)
二、中建总公司建立安全生产检查长效机制的做法	(154)
三、南通四建安装工程公司加强安全检查消除隐患的做法	(155)
四、北京城乡建设集团公司强化安全检查根除隐患的做法	(157)
第六章 建筑施工企业应急救援预案参考	(159)
第一节 建筑施工企业应急救援管理相关政策法规	(159)
一、《突发事件应急预案管理办法》相关要点	(159)
二、《生产安全事故应急预案管理办法》相关要点	(164)
三、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》相关要点	(167)
四、《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》解读	(172)
五、《生产经营单位生产安全事故应急预案评审指南（试行）》相关 要点	(174)
六、《生产安全事故应急演练指南》相关要点	(176)
七、《关于进一步加强生产经营单位一线从业人员应急培训的通知》相关 要点	(178)

第二节	建筑施工企业应急救援预案的编制	(180)
一、	建筑施工企业事故应急救援预案编制步骤	(180)
二、	建筑施工现场重大事故应急救援预案的编制	(181)
第三节	建筑施工企业事故应急救援预案参考	(185)
一、	东草园项目安全生产事故应急预案	(185)
二、	宁夏某建设项目施工现场应急救援预案	(195)
第七章	建筑施工企业典型事故案例分析	(207)
第一节	高空坠落事故案例分析	(207)
一、	天鸿建筑安装工程公司人员严重违章作业高处坠落事故	(207)
二、	明达线缆集团建设工地升降机械滑轮断裂高处坠落事故	(209)
三、	林州八建工程公司使用磨损吊绳违章作业高空坠落事故	(211)
四、	格林印象二期工程楼内装修过程中人员高处坠落事故	(213)
五、	中太建设集团公司电梯井内清理垃圾不慎高处坠落事故	(214)
六、	危旧房改造工程施工人员开启电梯层门高处坠落事故	(216)
第二节	机械伤害事故案例分析	(218)
一、	路加岩土工程公司旋挖钻机失衡侧翻导致机械伤害事故	(219)
二、	锦绣华庭项目违章进行维修保养作业导致伤害事故	(220)
三、	路桥工程公司拆除打桩机时桩机架断裂导致伤害事故	(221)
第三节	物体打击事故案例分析	(223)
一、	人防 2011 工程使用麻绳起吊钢管坠落物体打击事故	(223)
二、	基础桩工程施工中移动打桩机发生倾倒导致伤害事故	(225)
三、	木工支模作业不慎滑落被跌落的槽钢砸到胸部致死事故	(227)
第四节	触电伤害事故案例分析	(228)
一、	施工人员操作切割机时不慎切破电线导致触电事故	(228)
二、	钢筋工未按规定穿着劳防用品违章作业导致触电事故	(229)
三、	木工使用移动开关箱误接电线造成触电伤亡事故	(230)
四、	水电工穿拖鞋开孔作业钻破电源线导致触电事故	(231)
第五节	坍塌（倒塌）事故案例分析	(232)

一、永兴建筑安装工程公司人员冒险拆除作业导致坍塌事故	(232)
二、漳河生态科技园区旧房改造工程塔吊倾斜倒塌伤亡事故	(233)
三、义堂新村续建工程配重方式不符合要求吊篮倾覆事故	(234)
四、孔雀新城合园维修塔吊违章操作造成塔机倒塌伤亡事故	(236)
五、新都汇酒店建筑工地高大模板支撑系统坍塌伤亡事故	(237)
六、东山新城人员违章作业脚手架超过荷载导致坍塌事故	(240)

第一章 建筑施工企业生产与事故特点

建筑业是我国国民经济的支柱产业之一。随着我国经济的迅速发展和城市化进程的加快，建筑行业也呈现出了迅速发展的态势，每年都有大量建筑工程开工与竣工，已成为我国经济高速发展的显著标志。建筑施工的特点是由建筑产品的特点所决定的。与其他工业产品相比，建筑产品具有体积庞大、复杂多样、整体难分、不易移动的特点，而且建筑施工还具有生产周期长、施工多在露天和高处进行、常常受到自然气候条件的影响等不利因素。因此，必须加强安全管理，加强对人员的技术培训，采取各项措施努力预防事故的发生。

第一节 建筑施工企业生产特点

建筑施工是指各类房屋建筑及其附属设施的建造和与其配套的线路、管道、设备的安装等。建筑业是一个危险性较高、易发生事故的行业。建筑施工需要根据建筑结构情况进行多工种配合作业，多单位（土石方、土建、吊装、安装、运输等）交叉配合施工，所用的物资和设备种类繁多，因而对施工组织管理、施工技术管理和安全管理的要求较高。在建筑施工中，无论哪个环节管理不到位，出现隐患没有及时排查治理，都有可能事故的发生。

一、建筑施工企业生产特点与风险

1. 建筑施工的主要特点

建筑行业的生产特点、产品特点与其他行业有很大的不同，具有以下几个特点：

(1) 建筑产品的多样性。由于各种建筑物或构筑物都有特定的使用功能，因而建筑产品的种类繁多。不同建筑物的建造不仅需要制定一套适应于生产对象的工艺方案，而且还需要针对工程特点编制切实可行并行之有效的施工安全技术措施，才可能确保施工顺利进行和安全生产。

(2) 建筑施工的流动性。建筑产品都必须固定在一定的地点建造，而建筑施工却具有流动性，主要表现在三方面：一是各工种的施工人员在某建筑物的不同部位上流动；二是施工人员在同一个工地范围内的各栋建筑物上流动；三是建筑施工队伍在不同地区、不同工地的流动。这些都给安全生产带来了许多可变因素，稍有不慎，就会导致伤亡事故的发生。

(3) 建筑施工的综合性。建筑物的建造是多工种在不同空间、不同时间劳动并相互

配合协调的过程，同一时间的垂直交叉作业不可避免，由于隔离防护措施不当，容易造成伤亡事故；各工种间的交叉作业由于安排不当，也可能导致伤亡事故的发生。

(4) 作业条件的多变性。建筑施工大多是露天作业，日晒雨淋、严寒酷暑以及大风影响等形成的恶劣环境，不仅影响施工人员的健康，还易诱发安全事故。此外，建筑施工高处作业多，据统计，建筑施工中的高处作业约占总工程量的90%，而且高处作业的等级越来越高，有不少高度超过100 m的高处作业。高处作业除了不安全因素多外，还会影响人的生理和心理因素，建筑施工伤亡事故中，近60%与高处作业有关。另外，还有不少作业在未完成安装的结构或搭设的临时设施（如脚手架等）上进行，使得高处作业的危险程度严重加剧。

(5) 施工人员劳动强度的繁重性。建筑施工中不少工种仍以手工操作为主，加上组织管理不善，无限制地加班加点，施工人员在高强度劳动和超长时间作业中体力消耗过大，容易造成过度疲劳，由此引起的注意力不集中或作业中的力不从心等易导致事故的发生。

(6) 施工现场设施的临时性。随着社会的发展，建筑物体量和高度不断增加，工程的施工周期也随之延长，一年以上工期的工程比比皆是。为了保证工程建设正常和顺利进行，施工中必须使用各种临时设施，如临时建筑、临时供电系统以及施工现场安全防护设施等，这些临时设施经过长时间的风吹、日晒、雨淋、冰冻和种种人为因素，其安全可靠性的可靠性往往明显降低。特别是由于这些设施的临时性，容易导致施工管理人员忽视这些设施的质量，因而安全隐患和防护漏洞时有发生。

建筑施工的上述特点，客观上造成了安全管理和安全生产的难度，所以要求建筑施工企业对安全生产问题更加重视。从建筑施工的特点中可以明显地看出每一个特点都包含着多种不安全因素，而建筑施工的安全管理工作正是针对这些不安全因素展开的。

2. 正确认识建筑施工中存在的风险

在建筑施工中，由于作业环境复杂，工种多，工序多，投入使用的机械设备多，而且随着新工艺、新技术、新材料、新设备的不断应用，在施工生产活动过程中危险和危害因素也相应多而繁杂，加上我国建筑施工安全生产基础薄弱，安全科学技术比较落后，安全保障体系和机制不健全等原因，建筑领域伤亡事故多发的状况依然存在。

建筑施工存在的风险主要体现为各类事故。从1996—2005年事故类型统计结果分析来看，事故类型以“五大伤害”为主。“五大伤害”事故起数占事故总数的90%，其中，高处坠落事故占46%，触电伤害事故占14%，施工坍塌伤害事故占13%，物体打击伤害事故占11%，机具伤害事故占6%。

高处坠落等五类事故还是最容易造成群死群伤的事故类型，是建筑工程施工现场存在的常见重大危险。其他重大危险还有中毒、爆炸、火灾等。因此，在建筑工程施工过程中需要及时、全面、准确、系统地辨识各种危险，对施工生产过程中发生事故的危险性进行定性或定量分析，评价施工生产过程中发生危险的可能性及其严重程度和潜在的风险，采取最佳方案进行有效控制，寻求最低的事故率、最少的经济损失和最优的安全效益。这对保护人民群众生命财产安全，保持建筑业快速持续健康发展，构筑社会主义和谐社会具有重要的现实意义。

3. 建筑施工中存在风险的种类

在建筑工程施工过程中,建筑物结构处于最脆弱的状态,荷载承受能力最低,任何不利的作用或意料之外的荷载都将对建筑物造成不利的影 响,带来不同程度的损害,甚至造成破坏,引起该建筑物周围其他财产的损失和人员的伤亡等。

建筑施工所存在的风险主要有两大类:一是自然原因形成的风险,二是人为因素(包括管理因素)形成的风险。在这两类风险中,有些因素是可以通过风险控制加以避免或者减少损失的,有些则是不可避免的。一个建设项目,从立项到投入使用,各种各样的风险是必然存在的。

建筑施工中存在的风险主要有:

(1) 深基坑工程的风险。建筑工程深基坑是指挖掘深度超过 1.5 m 的沟槽和开挖深度超过 5 m 的基坑,或深度虽未超过 5 m,但在基坑开挖影响范围内有重要建(构)筑物、住宅或有需要严加保护的管线的基坑。深基坑工程包括施工方案、临边防护、坑壁支护、排水措施、坑边荷载、上下通道、土方开挖、基坑支护变形监测和作业环境等。主要危害有坍塌、高处坠落。

(2) 超高跨模板支撑工程的风险。超高、超重、大跨度模板支撑工程是指高度超过 8 m 或跨度超过 18 m,施工总荷载大于 10 kN/m^2 或集中线荷载大于 15 kN/m 的模板支撑工程。超高跨模板支撑工程包括施工方案、支撑系统、立柱稳定、施工荷载、模板存放、支拆模板、模板验收、混凝土强度、运输道路和作业环境等。主要危害有坍塌、高处坠落。

(3) 脚手架工程的风险。脚手架工程包括搭设高度在 20 m 以上的落地式脚手架,悬挑脚手架,高度在 6.5 m 以上、均布荷载大于 3 kN/m^2 的满堂红脚手架和附着式整体提升脚手架。主要危害有坍塌、高处坠落。

(4) 起重机械装拆工程的风险。起重机械主要指物料提升机、人货两用施工电梯和塔式起重机。起重机械装拆工程包括安装、顶升、吊装、拆除作业。主要危害有坍塌、高处坠落、起重伤害。

(5) 施工临时用电的风险。施工临时用电的风险包括外电防护、接地与接零保护系统、配电线路、配电箱、开关箱、现场照明、电气设备、变配电装置等安全保护(如漏电、绝缘、接地保护、一机一闸等)不符合要求,造成人员触电、局部火灾等意外。主要危害有触电、火灾。

(6) “四口”和“五临边”的风险。“四口”是指通道口、预留洞口、楼梯口和电梯井口。“五临边”是指基坑周边,尚未安装栏杆或栏板的阳台、料台与挑平台周边,雨篷与挑檐边,无外脚手架的屋面和楼层周边及水箱和水塔周边。高度大于 2 m 的“四口”和“五临边”作业面,因安全防护设施不符合要求或无防护设施、人员未配系防护绳(带)等造成人员踏空、滑倒、失稳等意外。主要危害是高处坠落。

(7) 悬挂作业的风险。悬挂作业主要指吊篮外墙涂料作业。主要危害有高处坠落、物体打击。

(8) 人工挖孔桩的风险。人工挖孔桩因孔内通风排气不畅,易造成人员窒息或气体中毒或孔壁坍塌掩埋施工人员等。主要危害有坍塌、中毒。

(9) 仓库、食堂的风险。施工用易燃易爆化学物品临时存放或使用不当、防护不到

位，造成火灾或人员中毒事故；工地饮食因卫生不达标，造成集体中毒或疾病。主要危害有火灾、爆炸、中毒。

(10) 临时民工宿舍、围墙的风险。工地临时民工宿舍和围墙失稳，造成坍塌、倒塌事故以及临时民工宿舍发生重大火灾。主要危害有坍塌、火灾。

二、建筑施工风险控制原则与措施

1. 建筑施工风险控制基本原则

面对建筑施工存在的各种风险，需要在重大危险源辨识和风险评估的基础上，编制科学的危险源管理方案，未雨绸缪，预先控制，及时消除施工过程中存在的不安全因素，达到实施风险控制的目的。

建筑施工风险控制基本原则主要是：

(1) 消除优先原则。首先考虑通过合理的设计和科学的管理，尽可能从根本上消除危险源，实现本质安全。如采用无害工艺技术、生产中以无害物质代替有害物质、实现自动化、遥控技术等。

(2) 降低风险原则。如果无法从根本上消除危险源，就要考虑降低风险。采取技术和管理措施，努力降低伤害或损坏发生的概率或潜在风险的严重程度。

(3) 个体防护原则。在采取消除或降低风险措施后，还不能完全保证作业人员的安全健康时，就需要考虑将个体防护设备作为补充对策，如穿戴特种劳动防护用品等。

2. 建筑施工风险控制的管理措施

(1) 建立健全危险源管理的规章制度。危险源确定后，在对危险源进行系统危险性分析的基础上建立健全各项规章制度，包括岗位安全生产责任制、危险源重点控制实施细则、安全操作规程、操作人员培训考核制度、日常管理制度、交接班制度、检查制度、信息反馈制度、危险作业审批制度、异常情况应急措施和考核奖惩制度等。

(2) 明确安全责任，定期检查。应根据各危险源的等级，分别确定各级负责人，并明确其应负的具体责任。特别是要明确各级危险源的定期检查责任，除了作业人员必须每天自查外，还要规定各级领导定期参加检查。对危险源的检查要制定检查表，对照规定的方法和标准逐条逐项进行检查，并做记录。如发现隐患则应及时反馈，及时进行消除。

(3) 加强危险源的日常管理。要严格要求作业人员，贯彻执行有关危险源日常管理的规章制度，按专项施工方案、安全操作规程进行操作，按安全检查表进行日常安全检查，危险作业经过审批等。所有活动均应按要求认真做好记录，领导和安检部门定期进行严格检查和考核，发现问题后及时给予指导教育，根据检查和考核情况进行奖惩。

(4) 抓好信息反馈，及时整改隐患。要建立、健全危险源信息反馈系统，制定信息反馈制度并严格贯彻实施。对信息反馈和隐患整改的情况，各级领导和安检部门要进行定期考核和奖惩。安检部门要定期收集、处理信息，及时提供给各级领导研究决策，改进危险源的控制管理工作。

(5) 搞好危险源控制管理的基础建设工作。建立健全危险源的安全档案并设置安全标志牌。应按安全档案管理的有关要求建立危险源档案，并指定专人保管，定期整理。在危险源的显著位置悬挂安全标志牌，标明危险等级，注明负责人员，表明主要危险，

并扼要注明防范措施。

(6) 搞好危险源控制管理的考核评价和奖惩。对危险源控制管理的各方面工作制定考核标准, 并力求量化, 划分等级。定期严格考核评价, 促使危险源控制管理的水平不断提高。

3. 建筑施工风险控制的技术措施

建筑施工风险控制的技术措施主要有:

(1) 消除的技术措施。消除系统中的危险源, 可以从根本上防止事故的发生。但是按照现代安全工程的观点, 彻底消除所有危险源是不可能的。因此, 人们往往首先选择危险性较大、在现有技术条件下可以消除的危险源作为优先考虑的对象。可以通过选择合适的工艺、技术、设备、设施, 合理的结构形式, 以及选择无害、无毒或不能致人伤害的物料来彻底消除某种危险源, 如淘汰毛竹脚手架、钢管扣件式物料提升机等。

(2) 预防的技术措施。当消除危险源有困难时, 可采取预防危险因素的措施, 如使用安全阀、安全屏护、漏电保护装置、安全电压、熔断器、排风装置等。

(3) 减弱的技术措施。在无法消除危险源和难以预防的情况下, 可采取减轻危险因素的措施, 如降温措施、避雷装置、消除静电装置、减振装置等。

(4) 隔离的技术措施。在无法消除、预防和减轻危险因素的情况下, 应将人员与危险源隔开, 并将不能共存的物质分开, 如遥控作业、安全罩、防护屏、隔离操作室、安全距离等。

(5) 联锁的技术措施。当操作者失误或设备运行达到危险状态时, 应通过联锁装置终止危险、危害的发生。

(6) 警告的技术措施。在易发生故障和危险性较大的地方配置醒目的安全色、安全标志, 必要时, 设置声、光或声光组合报警装置。

(7) 应急救援的技术措施。制定重大危险源应急救援预案, 当事故不可避免发生时, 应立即启动应急救援预案, 组织有效的应急救援力量, 实施迅速的救护。这是减少事故人员伤亡和财产损失的有效措施。

第二节 建筑施工事故特点与原因分析

建筑施工行业属于事故发生率较高的行业, 每年的事故死亡人数仅次于煤炭行业与交通行业。目前, 农民工已经成为建筑施工的主力军, 因此也是各类意外伤害事故的主要受害群体。根据事故统计, 在建筑施工伤亡人员中农民工约占 60%, 并且呈现不断上升的趋势, 这给许多农民工家庭带来了难以弥补的伤痛和损失。要对事故进行研究分析, 摸清事故规律, 抓住薄弱环节, 采取预防措施, 才能有效防范事故的再次发生。

一、建筑施工事故特点

1. 建筑施工中常见伤亡事故类别

建筑施工中常见伤亡事故的类别包括物体打击、车辆伤害、机具伤害、起重机械伤害、触电、高处坠落、坍塌、中毒和窒息、火灾和爆炸以及其他伤害。根据对历年来伤

亡事故的统计分类, 建筑施工中最主要、最常见、死亡人数最多的事故有五类, 即高处坠落、触电、物体打击、机械伤害和坍塌事故, 这五类事故占事故总数的 86% 左右, 被人们称为建筑施工五大类伤亡事故。

建筑施工伤亡事故常见的形式有以下 33 种, 见表 1—1。

表 1—1 建筑施工伤亡事故的常见形式

事故类别	序号	常见形式
高处坠落	1	从脚手架坠落
	2	从垂直运输设施坠落
	3	从预留洞口、楼梯口、电梯井口、通道口坠落
	4	从安装中的结构上坠落
	5	从楼面、屋顶、高台等临边坠落
	6	从机械设备上坠落
	7	其他: 滑跌、踩空、拖带、碰撞等引起坠落
触电	8	带电电线、电缆破口、断头
	9	电动设备漏电
	10	起重机械等触碰高压电线
	11	挖掘机损坏地下电缆
	12	移动电线、机具, 电线拉断、破皮
	13	电闸箱、控制箱漏电或误触碰
	14	强力自然因素导致电线断裂
	15	雷击
物体打击	16	空中落物、崩块和滚动物体的砸伤
	17	硬物、反弹物碰伤、撞击
	18	器具飞击
	19	碎屑、破片飞溅
机械伤害	20	机械转动部分的绞、碾和拖带
	21	机械工作部分的钻、刨、削、锯、砸、轧、撞、挤等
	22	滑入或误入机械容器和运转部分
	23	机械部件飞出
	24	机械失稳、倾覆
	25	其他: 机况不良, 违章操作, 机械安全保护措施欠缺
坍塌	26	基槽或基坑壁、边坡、洞室等土石方坍塌
	27	地基基础悬空、失稳、滑移等导致上部结构坍塌
	28	施工质量极度低劣造成建筑物倒塌
	29	施工失稳倒塌
	30	脚手架、井架等设施倒塌
	31	施工用临时建筑物倒塌
	32	堆置物坍塌
	33	大风等强力自然因素造成倒塌