

企业安全生产系列丛书

建筑施工作业

违章行为典型案例及 规范操作方法

本书编写组◎编

 中国工人出版社

建筑施工作业违章行为典型案例 及规范操作方法

本书编写组◎编

常州大学图书馆
藏书章

中国工人出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑施工作业违章行为典型案例及规范操作方法 /《建筑施工作业违章行为典型案例及规范操作方法》编写组编写. —北京: 中国工人出版社, 2016.4

ISBN 978-7-5008-6372-4

I. ①建… II. ①建… III. ①建筑工程—工程施工—安全技术 IV. ①TU714

中国版本图书馆CIP数据核字 (2016) 第072298号

建筑施工作业违章行为典型案例及规范操作方法

- 出 版 人 芮宗金
责任编辑 李素素
责任校对 赵贵芬
责任印制 栾征宇
出版发行 中国工人出版社
地 址 北京市东城区鼓楼外大街45号 邮编: 100120
网 址 <http://www.wp-china.com>
电 话 (010) 62350006 (总编室) (010) 62005039 (营销出版部)
(010) 62382916 (职工教育分社)
发行热线 (010) 62005996 (010) 82075964 (传真)
经 销 各地书店
印 刷 北京睿特印刷厂
开 本 710毫米×1000毫米 1/16
印 张 9.75
字 数 160千字
版 次 2016年5月第1版 2016年5月第1次印刷
定 价 25.00元
-

本书如有破损、缺页、装订错误, 请与本社出版物流部联系更换
版权所有 侵权必究

前 言

现阶段中国正处于快速发展时期，建筑行业从业人员更是多达千万之众。据全国伤亡事故统计，建筑业伤亡事故率在各行业中排名第二。

这些伤亡事故大多属于责任事故，而事故的起因多是各种违章行为。海恩法则指出，每一起严重事故的背后，必然存在着 29 次轻微事故和 300 起未遂先兆以及 1000 起事故隐患。稻草之所以能压死骆驼，不在其重，而在其众，每一场事故发生的背后都有其违章行为。

本书按照建筑施工作业中常见的典型违章行为分类，共设九章，包括防护用品、脚手架、临边及孔洞、绳卡、起重作业、施工用电、动火作业、气瓶使用以及文明施工，经过精心筛选对比，列举相应领域内的典型案例，描述案例的具体经过和危害，全面分析其中的原因，剖析其典型违章行为，并提出有针对性的预防措施和规范操作方法。本书采用“典型违章行为 + 案例 + 规程”的写作方式，在激发读者阅读案例兴趣的同时，也最大限度地牢记相应操作规程和知识。本书不仅适用于建筑施工一线的管理人员和工人，还可以作为建筑行业毕业生的实践读本。

我们深知，有生产就会存在事故隐患，没有人可以通过学习一本书就能完全避免生产事故，要想避免生产事故，最重要的是树立安全意识，避免由违章行为引发责任事故，这也是我们编写这本书的最大初衷。一个人的安全不仅仅是自己的，它还牵动着每一个家庭，牵动着整个社会。安全是幸福的重要保障，只有安全得到了保障，才能最大限度地实现个人价值，实现个人梦，最终交汇成中华民族伟大复兴的中国梦。

在本书的编写过程中，编者参阅了大量著作、论文以及事故调查通报，在此对这些文献的作者表达诚挚的谢意，也向编写过程中提供了许多帮助和鼓励的同行朋友和同事表达深深的谢意。

由于编者学识水平有限，不当之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

编者

2016 年 4 月

目 录

第一章 防护用品违章行为典型案例及规范操作方法	1
一、防护用品违章行为	2
(一) 安全帽使用中存在的违章行为	2
(二) 安全带使用中存在的违章行为	3
(三) 安全网使用中存在的违章行为	4
二、典型案例分析	5
案例 1 钢管刺穿不合格安全帽致人死亡事故	5
案例 2 忘戴安全帽致人伤亡事故	6
案例 3 不戴安全帽致人头部挫伤事故	7
案例 4 不系安全带致人坠落死亡事故	8
案例 5 无安全防护致人坠落死亡事故	9
案例 6 未装设安全网致人坠落死亡事故	10
三、规范操作方法及规定	12
(一) 个人防护用品的发放规定	12
(二) 安全帽的使用要求	13
(三) 安全带的使用要求	14
(四) 防护服的分类及穿着要求	15
(五) 防护眼镜的分类及配戴要求	15
(六) 防护鞋的分类及穿着要求	16
(七) 防护手套的分类及使用要求	16

(八) 常用安全护具的检验方法	16
(九) 安全网的使用方法	17
第二章 脚手架违章行为典型案例及规范操作方法	19
一、脚手架违章行为	20
二、典型案例分析	22
案例 1 脚手架不当搭设坍塌伤人事故	22
案例 2 脚手架超载坍塌事故	23
案例 3 脚手架下降不规范致使倒塌事故	25
案例 4 脚手架拆除发生倾斜坠落事故	26
案例 5 脚手架上违规操作致人坠亡事故	27
案例 6 脚手架搭设过程中出现坍塌事故	28
三、规范操作方法及规定	30
(一) 脚手架工程安全操作办法	30
(二) 脚手架搭设与拆除规范	31
(三) 脚手架定期检查项目	32
(四) 脚手架搭设与拆除方案及安全技术交底规定	32
第三章 孔洞、临边防护违章行为典型案例及规范操作方法 ...	35
一、孔洞、临边防护违章行为	36
(一) 孔洞防护违章行为	36
(二) 临边防护违章行为	36
二、典型案例分析	38
案例 1 上海某工地发生坠落事故	38
案例 2 高处临边违章作业坠落事故	39
案例 3 站台施工孔洞坠落事故	39
案例 4 临边违章搭建坠落事故	40
案例 5 预留洞口坠落死亡事故	41
案例 6 高处孔洞边违章作业坠落事故	42
三、规范操作方法及规定	44

(一) 孔洞、临边防护管理规范	44
(二) 洞口及通道安全防护	44
(三) 临边安全防护	45
第四章 绳卡违章行为典型案例及规范操作方法	47
一、绳卡违章行为	48
二、典型案例分析	49
案例 1 绳卡断裂致使操作平台坠落事故	49
案例 2 钢丝绳断裂致使塔臂坠落事故	50
案例 3 铅丝断裂坠落事故	51
案例 4 钢丝绳断裂坠物事故	52
案例 5 钢丝绳拉塌脚手架事故	52
案例 6 绳卡违章操作坠落事故	53
三、规范操作方法及规定	55
(一) 钢丝绳卡头的使用注意事项	55
(二) 钢丝绳安全检查操作规程	55
第五章 起重机械违章行为典型案例及规范操作方法	59
一、起重作业违章行为	60
二、典型案例分析	62
案例 1 起重机违章操作伤亡事故	62
案例 2 塔式起重机销轴脱落致使折臂事故	63
案例 3 起重机吊物坠落伤人事故	64
案例 4 起重机支腿陷落事故	65
案例 5 起重机侧翻事故	66
案例 6 钢丝绳断裂重物坠落事故	67
三、规范操作方法及规定	68
(一) 起重工安全操作规程	68
(二) 起重机司机安全操作规程	69
(三) 履带式起重机规范操作方法	69

(四) 轮胎式、汽车式起重机规范操作方法	70
(五) 龙门吊机、桅杆吊机、电动葫芦规范操作方法	70
第六章 施工用电违章行为典型案例及规范操作方法	73
一、施工用电违章行为	74
(一) 施工现场临时用电违章行为	74
(二) 其他用电违章行为	75
二、典型案例分析	77
案例 1 触碰高压线引发触电事故	77
案例 2 潜水泵漏电触电事故	78
案例 3 踩踏电缆触电身亡事故	78
案例 4 破损电缆触电死亡事故	79
案例 5 塔式起重机电击事故	80
案例 6 踩中漏电电缆触电事故	81
三、规范操作方法及规定	83
(一) 建筑工程现场施工用电一般规定	83
(二) 电气安全基本常识	83
(三) 施工安全用电技术措施	86
(四) 手持电动机具安全使用常识	88
第七章 动火作业违章行为典型案例及规范操作方法	91
一、动火作业违章行为	92
二、典型案例分析	93
案例 1 气割作业造成氨气爆炸事故	93
案例 2 违章动火引起污水调节池燃爆事故	93
案例 3 焊接作业造成低压瓦斯罐闪爆事故	95
案例 4 焊接作业安全防范不足导致爆炸事故	96
案例 5 违章动火造成液化汽油罐爆炸事故	97
案例 6 违章动火造成瓦斯爆炸事故	97
三、规范操作方法及规定	99

（一）C 级、B 级和 A 级动火作业基本要求	99
（二）A 级和 B 级动火作业特殊要求	100
（三）安全许可证书的规定	100

第八章 气瓶使用违章行为典型案例及规范操作方法 103

一、气瓶使用违章行为	104
（一）氧气瓶使用中的违章行为	104
（二）乙炔瓶使用中的违章行为	105
（三）具体操作中常见的违章行为	105
二、典型案例分析	106
案例 1 香烟引爆工地乙炔事故	106
案例 2 乙炔瓶着火烧伤事故	107
案例 3 某工地氧气瓶卸载时发生爆炸事故	108
案例 4 氧气瓶运送途中爆炸事故	109
案例 5 焊接作业中溶解乙炔气瓶爆炸事故	110
案例 6 乙炔气瓶与氧气瓶同室存放爆炸事故	111
三、规范操作方法及规定	113
（一）乙炔气瓶规范操作方法	113
（二）氧气瓶规范操作方法	114

第九章 文明施工违章行为典型案例及规范操作方法 117

一、文明施工违章行为	118
二、典型案例分析	119
案例 1 挡墙外侧擅自挖坑倒塌事故	119
案例 2 高空重物坠落事故	119
案例 3 焊接施工烧伤事故	120
案例 4 未戴防护用具触电死亡事故	121
案例 5 未戴安全带致使发生坠落死亡事故	122
案例 6 野蛮操作致使脚手架坍塌事故	123
三、规范操作方法及规定	126

(一) 现场场容管理要求	126
(二) 现场机械及生活区卫生管理要求	127
附录 建设工程安全生产管理条例	129
结束语	142
后记	144

第一章

防护用品违章行为典型案例及规范操作方法

- 一、防护用品违章行为
- 二、典型案例分析
- 三、规范操作方法及规定

一、防护用品违章行为

防护用品是指为保护劳动者在生产过程中的人身安全与健康所必备的一种防御性装备，对于减少职业危害起着相当重要的作用。建筑行业中常见的防护用品有安全帽、安全带和安全网三种，常见的典型违章行为有以下几种。

（一）安全帽使用中存在的违章行为

安全帽是防止冲击物伤害头部的防护用品，由帽壳、帽衬、下颊带和后箍组成。帽壳呈半球形，坚固、光滑，并有一定弹性，可以承受打击物的冲击。帽壳和帽衬之间有一定空间，可缓冲、分散瞬时冲击力，从而减轻或避免对头部的直接伤害。

（1）安全帽超周期使用。

安全帽的正常使用期为 2.5 年（具体以产品使用说明书为准），但安全帽超期使用现象相当普遍，有的安监人员对此也熟视无睹。有些安全帽外观比较“新”，虽已超期但仍然在继续使用。其实安全帽即使不使用，时间长了也会老化，如不及时更换，使用过程中一旦出现险情，后果不堪设想。

（2）把安全帽当头盔、凳子。

这一现象多见于骑机动车去作业现场的人员中，因为进入生产现场须戴安全帽，有些人就将安全帽兼做头盔使用。然而安全帽的主要功能是防止高空物体坠落击伤头部，而头盔主要是用来防止骑车人受到撞击、摔跌而造成头部的伤害，两者的防护重点不同，功能也就各有侧重，因此用安全帽替代头盔是不允许的。

进入生产现场必须佩戴安全帽，随意摘下安全帽即已构成违章行为，将其当凳子使用，还可能会划伤帽檐、帽顶，压损帽衬，造成安全帽损坏或使用寿命下降。

（3）安全帽本身存在质量问题。

有的安全帽存在抗冲击、抗穿刺能力不强，帽箍吸汗、透气性差，以及制作零部件的材料不合格等质量问题。在实际使用中应选用符合国际标准的、通过 ISO 质量体系认证和强制性产品认证的优质产品。



(4) 存放不当。

安全帽的适用温度为零下 10℃ 至 50℃，应摆放在通风干燥处，避免接触火（热）源和腐蚀性物质，以免影响其正常使用寿命。应尽量缩短安全帽的库存期，最好随买随用，避免因库存时间过长而影响实际有效使用期限。

(5) 使用前缺少必要的检查。

安全帽在使用前应进行下列项目的例行检查：帽壳无损伤、无裂纹、无明显变形；帽衬无破损；帽箍完好，与帽壳连接牢固；帽带无腐蚀、无伤痕；锁扣完整有效等。在安全帽遇有严重冲击后应立即报废，切忌再用。

(6) 不能正确使用。

常见不规范行为主要有：不戴安全帽（或不紧套在下巴上）、无芯、不按头型大小调节帽箍长度、帽壳与帽衬划伤或破损后不及时按原规格更换、安全帽不系帽带等。

(7) 管理混乱。

有的工作单位没有按规定对安全帽进行统一编号，也没有按编号规定相应的使用人员以及让作业人员按工作性质分色配戴，相应的使用台账也缺失。这样，一方面容易造成管理混乱，另一方面也容易导致安全帽的出厂日期等原始数据丢失。

(8) 不能正确对待安全帽的近电报警功能。

有的安全帽上装有近电报警器，在接近高压设备一定范围时会发出报警信号。给安全帽装上报警器只是增加了一道把关措施，不能因此就忽视保证安全的验电等技术措施，因为在电压较低时（如 380 V）报警器有可能不报警，加上某些近电报警器本身有质量问题，因此不能过于依赖近电报警功能。

(二) 安全带使用中存在的违章行为

凡在离地面 2m 以上的地点进行作业，都视为高处作业。安全带是用于防止坠落事故发生的保险带，它是高处作业时防止由于操作人员失误或设施有缺陷而发生人身伤亡的“救命带”。因此，一切高处作业人员必须使用安全带。在具体使用安全带的过程中，违章进行高处作业的情况主要有以下几个方面。

(1) 在架构上作业时，安全意识较淡薄，不愿使用安全带，忽视作业失误和设备缺陷发生的可能性。

(2) 认为离地面不算太高，系安全带工作不方便，即使坠落也无多大危险，思想上不想使用安全带。

(3) 在作业项目简单、任务急、操作时间短的情况下，忘记使用安全带。

(4) 使用机械强度不够的、未做试验检验或超周期的，试验周期标志磨损、丢失的安全带。

(5) 高处作业前对大、小安全带的检查粗心。

(三) 安全网使用中存在的违章行为

(1) 随便拆除安全网的构件。

(2) 跳进或把物品投入安全网内。

(3) 大量焊接火星或其他火星落入安全网内。

(4) 在安全网内或下方堆积物品。

(5) 安全网周围有严重腐蚀性烟雾。

(6) 对使用中的安全网，没有进行定期或不定期的检查，未及时清理网中落下的杂物，在受到较大冲击后，未及时更换。



二、典型案例分析

案例 1 钢管刺穿不合格安全帽致人死亡事故

（一）事故经过

2014年8月29日中午，在某建筑工地，悬挂式脚手架的一根钢筋突然断了，巨大的脚手架从高空坠落下来，正好砸中地面一名电工王某的头部。由于王某佩戴的安全帽已使用多年，未及时更换，存在严重的质量问题，未能起到应有的防护功能。钢管砸中这名电工的头部，并刺穿了安全帽。事故发生后，现场人员立即将其送到医院，经抢救无效后死亡。

（二）原因分析

1. 直接原因

（1）工人王某安全生产防护意识淡薄，施工前未对分发的防护用品认真检查，佩戴的安全帽存在严重的安全隐患，安全帽使用时间超限，存在严重的质量问题，抗冲击、抗穿刺能力不强，不能很好地起到应有的防护功能。

（2）拆卸脚手架的施工队无特种作业人员资格证，施工前未接受过安全技术交底和安全教育培训，施工时未按规定进行作业，在高空作业时未按规定架设防护网，致使拆卸的钢管从高空坠落，这也是造成这起事故的直接原因。

2. 间接原因

（1）该施工单位法定代表人安全生产意识不强，没有落实安全生产责任制，未对进场工人进行三级安全教育和技术交底工作，且相关的监理单位对施工现场监管不力，对施工现场存在的安全隐患，未能及时组织排查和督促施工单位整改。

（2）钢管质量不合格。施工所用的钢管使用时间超限，部分钢管锈蚀、变形问题严重，然而施工单位和相关的安全监管部门却未对脚手架构件进行质量检查。

（三）防范措施

（1）企业要建立健全安全生产责任制和各项规章制度，尤其要注重充实管理、技术力量，公司应该指派工作经验丰富的管理人员担任施工项目部经理，

并且在施工现场要指派专门的安全管理员进行技术指导,杜绝施工现场存在的施工和管理混乱问题。

(2)要加强对施工人员的安全宣传教育,提高施工人员的安全生产意识,同时在施工前要做好技能培训和交底工作,提高施工人员的安全生产技能和自我保护能力。此外,脚手架等特殊工种作业人员必须做到持证上岗,并每年接受规定学时的安全培训。

(3)要加大对安全生产所需要的资金投入,对施工人员的安全防护用品及时更新换代,为施工人员配齐安全防护用品。同时要确保搭设脚手架所用的钢管经过质量检查。

案例2 忘戴安全帽致人伤亡事故

(一) 事故经过

2015年12月1日11时30分左右,某公司起重操作工陈某与吴某两人正在进行行车吊装水泥沟管作业。陈某用无线遥控操作车辆运行,挂钩工吴某负责水泥沟管吊装。当行车吊装水泥沟管离地约20厘米时,沟管出现摆动,碰撞到陈某腿部,致使其后仰倒下,头部撞到身后堆放的水泥沟管。陈某随即被送往医院,后经抢救无效死亡。

(二) 原因分析

1. 直接原因

陈某上岗作业前,未经行车操作培训,未取得有效特种作业操作证件;在作业过程中,未佩戴安全帽,且注意力不集中,当起吊物出现摆动时,对周围状况估计不足,未采取有效措施,致使事故发生。

2. 间接原因

(1)该公司法定代表人许某对安全生产工作领导不力,安全意识不强,措施不落实,没有严格督促、检查本单位的安全生产工作,没有落实安全生产责任制。许某雇佣无特种作业操作证人员操作特种设备,不符合安全生产管理制度要求,是导致事故发生的间接原因。

(2)李某作为分管生产负责人,没有履行“管生产,必须管安全”的责任。并且在吊装作业过程中,未落实指挥人员,未督促落实劳动防护用品使用情况。

(3)该公司职工吴某未取得有效特种作业操作资格证,在从事吊装作业过