

Anquan Peixun

特种作业人员安全技术培训考试系列配套教材

# 高处安装、维护、拆除 作业

全国安全生产教育培训教材编审委员会 组织编写



Gaochu Anzhuang  
Weihu Chaichu ZUOYE

中国矿业大学出版社

China University of Mining and Technology Press

# 高处安装、维护、拆除作业

全国安全生产教育培训教材编审委员会 组织编写

中国矿业大学出版社

### 图书在版编目(CIP)数据

高处安装、维护、拆除作业/全国安全生产教育培训教材编审委员会组织编写. —徐州:中国矿业大学出版社,2012.7

ISBN 978-7-5646-1561-1

I. ①高… II. ①全… III. ①高空作业-安全技术-技术培训-教材 IV. ①TU744

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 160766 号

书 名 高处安装、维护、拆除作业  
组织编写 全国安全生产教育培训教材编审委员会  
责任编辑 黄本斌  
出 版 中国矿业大学出版社有限责任公司  
(江苏省徐州市解放南路 邮编:221008)  
印 刷 北京北林印刷厂  
开 本 787×1092 1/16 印张 12 字数 275 千字  
版次印次 2012 年 7 月第 1 版 2012 年 7 月第 1 次印刷  
定 价 30.00 元

(图书出现印装质量问题,请联系调换:010-64463761 64463729)

# 全国安全生产教育培训教材编审委员会

主 任 孙华山  
副 主 任 彭建勋 徐绍川 徐汉才  
委 员 (以姓氏笔画为序)  
王啟明 邬燕云 刘云昌 孙广宇 李 斌  
杨玉洲 杨庚宇 邹维纲 汪永高 张兴凯  
官山月 相桂生 施卫组 徐少斗 郭云涛  
曹安雅 樊晶光

主 编 贾秋霞  
副 主 编 杨拯民 安宏伟

# 前 言

为贯彻落实《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》(国家安全生产监督管理总局令第30号),进一步做好特种作业人员安全技术培训与考核工作,实现安全生产教育培训“十二五”规划提出的“实现高危行业企业‘三项岗位’人员和安全监管监察干部教育培训大纲、教材、考试、颁证、审核全国统一”的规划目标,全面提高从业人员安全素质,我们组织编写了《特种作业人员安全技术培训考试系列配套教材》。

该系列教材作为编制国家考试题库的唯一指定教材,以“特种作业人员安全技术培训大纲及考核标准”为依据,突出岗位专业知识,注重安全操作技能,具有很强的权威性、针对性和实用性,是特种作业人员安全技术培训考试的必备教材,也可作为特种作业人员自学的工具书。

本教材的内容主要包括:安全生产法律法规、高处作业基础知识、作业现场安全管理、高处作业的设备设施、安全技术措施、职业健康安全管理、事故预防与应急、实际操作。

本教材共八章,由贾秋霞担任主编,杨拯民、安宏伟担任副主编。各章节编写分工如下:第一章,徐杰立;第二章,李莉莉;第三章,刘伟宏;第四章,刘连池、张春亭、时德轶;第五、八章,齐水艳、董学成、张春亭、张振芳、梁海山、苏宇霖;第六章,张晋伟、薛映宾、郭宇飞;第七章,张玉娟、邱丹妮。本教材由全国安全生产教育培训教材编审委员会审定,潘国钿、孙宗辅进行了初审。

在教材编写过程中,得到了国家安全生产监督管理总局有关领导和有关司局的指导与帮助,部分省市安监局、培训机构和北京市工伤及职业危害预防中心给予了大力支持,在此一并表示感谢。

全国安全生产教育培训教材编审委员会

2012年7月

# 目 录

<b>第一章 安全生产法律法规</b> .....	(1)
第一节 安全生产相关法律法规内容摘要.....	(1)
第二节 从业人员安全生产的权利和义务.....	(7)
<b>第二章 高处作业基础知识</b> .....	(9)
第一节 高处作业的定义、分级.....	(9)
第二节 安全防护用品的标准、验收和使用 .....	(10)
第三节 基础知识 .....	(23)
<b>第三章 作业现场安全管理</b> .....	(39)
<b>第四章 高处作业的设备设施</b> .....	(51)
第一节 座板式单人吊具 .....	(51)
第二节 高处作业吊篮 .....	(62)
第三节 高空作业平台和操作平台 .....	(77)
第四节 脚手架 .....	(84)
第五节 挂梯 .....	(87)
<b>第五章 安全技术措施</b> .....	(89)
第一节 电力、电信等线路架设作业安全技术措施 .....	(89)
第二节 高处管道架设作业安全技术措施.....	(109)
第三节 小型空调高处安装、维修作业安全技术措施.....	(114)
第四节 户外广告设施的安、检修、维护作业安全技术措施.....	(122)
第五节 建筑物内外装饰、清洁、装修作业安全技术措施.....	(127)
第六节 建筑物、设备设施高处拆除作业安全技术措施.....	(130)
<b>第六章 职业健康安全管理</b> .....	(138)
第一节 职业的特殊性.....	(138)
第二节 作业人员的健康与防护.....	(145)
<b>第七章 事故预防与应急</b> .....	(149)
第一节 事故预防.....	(149)
第二节 应急救援与现场急救.....	(152)
<b>第八章 实际操作</b> .....	(166)
训练一 个人防护用品的佩戴和使用训练.....	(166)
训练二 高处作业的安全防护训练.....	(167)
训练三 应急救援措施训练.....	(168)
训练四 座板式单人吊具悬吊作业.....	(170)
训练五 高处作业吊篮.....	(172)

训练六	混凝土电杆登高作业训练·····	(173)
训练七	铁塔登高作业训练·····	(174)
训练八	高处管道架设·····	(175)
训练九	建筑物、设备拆除·····	(175)
训练十	水钻取孔基本操作训练·····	(176)
训练十一	室外机安装基本操作训练·····	(177)
训练十二	室内机安装基本操作训练·····	(178)
训练十三	户外广告高处作业基础训练·····	(179)
参考文献	·····	(181)

# 第一章 安全生产法律法规

## 第一节 安全生产相关法律法规内容摘要

### 一、我国安全生产方针

#### 1. 安全生产方针的含义

“安全第一、预防为主、综合治理”是我国安全生产的基本方针。这一方针反映了党和政府对安全生产规律的新认识，对于指导安全生产工作有着十分重要的意义。

“安全第一”要求在工作中应始终把安全放在首位，当安全与生产、安全与效益、安全与进度相冲突时，必须首先保证安全，即生产必须安全，不安全不能生产。

“预防为主”要求在工作中应时刻注意预防安全事故的发生。在生产各环节，要严格遵守安全生产管理制度和安全技术操作规程，认真履行岗位安全职责，防微杜渐，防患于未然，发现事故隐患要立即处理，自己不能处理的要及时上报，要积极主动地预防事故的发生。在新时期，实现安全发展的最重要的途径就是坚持“预防为主”的根本方针，把事故消灭在萌芽状态，从根本上消除事故隐患。只有彻底消除事故隐患，才能从根本上改变我国安全生产基础薄弱的状况，彻底有效防范和控制重特大事故，最大限度地减少事故，真正实现安全生产。

#### 2. 如何贯彻执行安全生产方针

- (1) 树立发展的观念。
- (2) 坚持以人为本的思想。
- (3) 把预防生产安全事故的发生放在安全生产工作的首位。
- (4) 发挥好培训教育的作用。

### 二、相关法律法规

#### (一) 中华人民共和国安全生产法

《中华人民共和国安全生产法》(简称《安全生产法》)由中华人民共和国第九届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议于2002年6月29日通过，并以第70号主席令予以公布，自2002年11月1日起施行。《安全生产法》是我国第一部规范安全生产的综合性基础法律，对于加强我国的安全生产工作具有重要意义。《安全生产法》共7章97条。

#### 1. 主要内容

(1) 第一章“总则”共计15条。本章是对这部法律若干重要原则问题的规定，对其他各章的规定具有概括和指导的作用。主要内容包括：



①立法的目的、适用范围、安全生产管理的基本方针；

②生产经营单位确保安全生产的基本义务，生产经营单位主要负责人对本单位安全生产的责任；

③生产经营单位的从业人员在安全生产方面的权利和义务，工会在安全生产方面的基本职责；

④各级人民政府在安全生产方面的基本职责；

⑤安全生产监督管理体制；

⑥有关劳动安全卫生标准的制定和执行；

⑦生产安全事故责任追究制度。

此外，对为安全生产提供技术服务的中介机构，国家鼓励和支持提高安全生产科学技术水平，对在安全生产方面做出显著成绩的单位和个人给予奖励等问题也做出了原则规定。

(2)第二章“生产经营单位的安全生产保障”共计28条。本章是《安全生产法》的核心内容，主要规定了：

①对生产经营单位安全生产条件的基本要求；

②生产经营单位主要负责人的安全生产责任；

③对生产经营单位安全生产投入的要求；

④生产经营单位安全生产机构的设置及安全生产管理人员的配备；

⑤对生产经营单位主要负责人及安全生产管理人员任职的资格要求；

⑥生产经营单位对从业人员进行安全生产教育和培训的义务；

⑦对生产经营单位特种作业人员的特殊资质要求；

⑧生产经营单位建设工程项目的安全设施与主体工程的“三同时”要求以及对危险性较大的行业的建设项目进行安全条件论证和安全评价的特殊要求；

⑨对生产经营单位设施、设备、生产经营场所、工艺的安全要求；

⑩对危险物品生产、经营、运输、储存、使用以及危险性作业的特殊要求；

⑪对两个以上生产经营单位共同作业的安全生产管理特别规定；

⑫对生产经营单位发包、出租的特别规定以及生产经营单位发生重大安全事故时对主要负责人的要求等。

(3)第三章“从业人员的权利和义务”共9条。

(4)第四章“安全生产的监督管理”共15条。本章从不同的方面规定了安全生产的监督管理。

从根本上说，生产经营单位是生产经营活动的主体，是安全生产工作的主要责任方，其安全生产管理是做好安全生产工作的关键。但是，强化外部的监督管理同样不可缺少。本章的“监督”是广义上的监督，既包括政府及其有关部门的监督，也包括社会力量的监督。具体有以下7个方面：

①县级以上地方人民政府的监督管理；

②负有安全生产监督管理职责的部门的监督管理；

③监察机关的监督；

④社会中介机构的监督；

- ⑤社会公众的监督；
- ⑥基层群众性自治组织的监督；
- ⑦新闻媒体的监督。

(5)第五章“生产安全事故的应急救援与调查处理”共9条。本章主要规定了生产安全事故的应急救援以及生产安全事故的调查处理两方面的内容，具体包括：

- ①县级以上地方各级人民政府关于事故应急救援的职责；
- ②有关生产经营单位关于事故应急救援的职责；

③有关地方人民政府及负有安全生产监督管理职责的部门负责人应当立即赶到重大生产安全事故现场组织、指挥事故抢救；

④关于生产安全事故的调查处理，主要是在事故发生后，及时、准确地查清事故原因，查明事故性质和责任以及失职、渎职行为的行政部门的法律责任。

此外，本章还规定了负责安全生产监督管理的部门应当定期统计分析本行政区域内发生的生产安全事故，并定期向社会公布。

对事故应急救援预案、应急救援体系的建立，以及对事故的报告和调查处理做了相应规定。

(6)第六章“法律责任”共19条。本章主要规定了负有安全生产监督管理职责的部门的工作人员，承担安全评价、认证、检验、检测的机构，各级人民政府工作人员、其他国家机关工作人员以及生产经营单位及其有关人员、从业人员违反本法所应承担的法律责任(简称行政责任)和刑事法律责任(简称刑事责任)等。

(7)第七章“附则”共2条。

## 2. 有关规定

第三条 安全生产管理，坚持安全第一、预防为主的方针。

第六条 生产经营单位的从业人员有依法获得安全生产保障的权利，并应当依法履行安全生产方面的义务。

第二十一条 生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。

第二十三条 生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得特种作业操作资格证书，方可上岗作业。

第三十七条 生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。

第三十九条 生产经营单位应当安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。

第四十三条 生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。

第四十四条 生产经营单位与从业人员订立的劳动合同，应当载明有关保障从业人员劳动安全、防止职业危害的事项，以及依法为从业人员办理工伤保险的事项。

第四十五条 生产经营单位的从业人员有权了解其作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施及事故应急措施，有权对本单位的安全生产工作提出建议。

第四十六条 从业人员有权对本单位安全生产工作中存在的问题提出批评、检举、控

告；有权拒绝违章指挥和强令冒险作业。

第四十七条 从业人员发现直接危及人身安全的紧急情况时，有权停止作业或者在采取可能的应急措施后撤离作业场所。

生产经营单位不得因从业人员在前款紧急情况下停止作业或者采取紧急撤离措施而降低其工资、福利等待遇或者解除与其订立的劳动合同。

第四十八条 因生产安全事故受到损害的从业人员，除依法享有工伤社会保险外，依照有关民事法律尚有获得赔偿的权利的，有权向本单位提出赔偿要求。

第四十九条 从业人员在作业过程中，应当严格遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程，服从管理，正确佩戴和使用劳动防护用品。

第五十条 从业人员应当接受安全生产教育和培训，掌握本职工作所需的安全生产知识，提高安全生产技能，增强事故预防和应急处理能力。

第五十一条 从业人员发现事故隐患或者其他不安全因素，应当立即向现场安全生产管理人员或者本单位负责人报告；接到报告的人员应当及时予以处理。

## (二) 特种作业人员安全技术培训考核管理规定

第三条 本规定所称特种作业，是指容易发生事故，对操作者本人、他人的安全健康及设备、设施的安全可能造成重大危害的作业。特种作业的范围由特种作业目录规定。

本规定所称特种作业人员，是指直接从事特种作业的从业人员。

第四条 特种作业人员应当符合下列条件：

(1) 年满 18 周岁，且不超过国家法定退休年龄；

(2) 经社区或者县级以上医疗机构体检健康合格，并无妨碍从事相应特种作业的器质性心脏病、癫痫病、美尼尔氏症、眩晕症、癔病、震颤麻痹症、精神病、痴呆症以及其他疾病和生理缺陷；

(3) 具有初中及以上文化程度；

(4) 具备必要的安全技术知识与技能；

(5) 相应特种作业规定的其他条件。

危险化学品特种作业人员除符合前款第(1)项、第(2)项、第(4)项和第(5)项规定的条件外，应当具备高中或者相当于高中及以上文化程度。

第五条 特种作业人员必须经专门的安全技术培训并考核合格，取得《中华人民共和国特种作业操作证》(以下简称特种作业操作证)后，方可上岗作业。

第十一条 培训机构应当按照安全监管总局、煤矿安监局制定的特种作业人员培训大纲和煤矿特种作业人员培训大纲进行特种作业人员的安全技术培训。

第十七条 收到申请的考核发证机关应当在 5 个工作日内完成对特种作业人员所提交申请材料的审查，作出受理或者不予受理的决定。能够当场作出受理决定的，应当当场作出受理决定；申请材料不齐全或者不符合要求的，应当当场或者在 5 个工作日内一次告知申请人需要补正的全部内容，逾期不告知的，视为自收到申请材料之日起即已被受理。

第十八条 对已经受理的申请，考核发证机关应当在 20 个工作日内完成审核工作。符合条件的，颁发特种作业操作证；不符合条件的，应当说明理由。

第十九条 特种作业操作证有效期为 6 年，在全国范围内有效。

第二十一条 特种作业操作证每 3 年复审 1 次。

特种作业人员在特种作业操作证有效期内，连续从事本工种10年以上，严格遵守有关安全生产法律法规的，经原考核发证机关或者从业所在地考核发证机关同意，特种作业操作证的复审时间可以延长至每6年1次。

第二十二條 特种作业操作证需要复审的，应当在期满前60日内，由申请人或者申请人的用人单位向原考核发证机关或者从业所在地考核发证机关提出申请，并提交下列材料：

- (1)社区或者县级以上医疗机构出具的健康证明；
- (2)从事特种作业的情况；
- (3)安全培训考试合格记录。

特种作业操作证有效期届满需要延期换证的，应当按照前款的规定申请延期复审。

第二十三條 特种作业操作证申请复审或者延期复审前，特种作业人员应当参加必要的安全培训并考试合格。

安全培训时间不少于8个学时，主要培训法律、法规、标准、事故案例和有关新工艺、新技术、新装备等知识。

第二十四條 申请复审的，考核发证机关应当在收到申请之日起20个工作日内完成复审工作。复审合格的，由考核发证机关签章、登记，予以确认；不合格的，说明理由。

申请延期复审的，经复审合格后，由考核发证机关重新颁发特种作业操作证。

第二十五條 特种作业人员有下列情形之一的，复审或者延期复审不予通过：

- (1)健康体检不合格的；
- (2)违章操作造成严重后果或者有2次以上违章行为，并经查证确实的；
- (3)有安全生产违法行为，并给予行政处罚的；
- (4)拒绝、阻碍安全生产监管监察部门监督检查的；
- (5)未按规定参加安全培训，或者考试不合格的；
- (6)具有本规定第三十条、第三十一条规定情形的。

第二十六條 特种作业操作证复审或者延期复审符合本规定第二十五条第(2)项、第(3)项、第(4)项、第(5)项情形的，按照本规定经重新安全培训考试合格后，再办理复审或者延期复审手续。

再复审、延期复审仍不合格，或者未按期复审的，特种作业操作证失效。

### (三)建设工程安全生产管理条例

第二十五條 垂直运输机械作业人员、安装拆卸工、爆破作业人员、起重信号工、登高架设作业人员等特种作业人员，必须按照国家有关规定经过专门的安全作业培训，并取得特种作业操作资格证书后，方可上岗作业。

第二十七條 建设工程施工前，施工单位负责项目管理的技术人员应当对有关安全施工的技术要求向施工作业班组、作业人员作出详细说明，并由双方签字确认。

第三十二條 施工单位应当向作业人员提供安全防护用具和安全防护服装，并书面告知危险岗位的操作规程和违章操作的危害。

作业人员有权对施工现场的作业条件、作业程序和作业方式中存在的安全问题提出批评、检举和控告，有权拒绝违章指挥和强令冒险作业。

在施工中发生危及人身安全的紧急情况时，作业人员有权立即停止作业或者在采取必

要的应急措施后撤离危险区域。

第三十三条 作业人员应当遵守安全施工的强制性标准、规章制度和操作规程，正确使用安全防护用具、机械设备等。

第三十七条 作业人员进入新的岗位或者新的施工现场前，应当接受安全生产教育培训。未经教育培训或者教育培训考核不合格的人员，不得上岗作业。

施工单位在采用新技术、新工艺、新设备、新材料时，应当对作业人员进行相应的安全生产教育培训。

第三十八条 施工单位应当为施工现场从事危险作业的人员办理意外伤害保险。

意外伤害保险费由施工单位支付。实行施工总承包的，由总承包单位支付意外伤害保险费。意外伤害保险期限自建设工程开工之日起至竣工验收合格止。

(四) 中华人民共和国职业病防治法

第四条 劳动者依法享有职业卫生保护的权利。

用人单位应当为劳动者创造符合国家职业卫生标准和卫生要求的工作环境和条件，并采取措施保障劳动者获得职业卫生保护。

第六条 用人单位必须依法参加工伤保险。

第二十条 用人单位必须采用有效的职业病防护设施，并为劳动者提供个人使用的职业病防护用品。

用人单位为劳动者个人提供的职业病防护用品必须符合防治职业病的要求；不符合要求的，不得使用。

第三十条 用人单位与劳动者订立劳动合同(含聘用合同，下同)时，应当将工作过程中可能产生的职业病危害及其后果、职业病防护措施和待遇等如实告知劳动者，并在劳动合同中写明，不得隐瞒或者欺骗。

劳动者在已订立劳动合同期间因工作岗位或者工作内容变更，从事与所订立劳动合同中未告知的存在职业病危害的作业时，用人单位应当依照前款规定，向劳动者履行如实告知的义务，并协商变更原劳动合同相关条款。

第三十六条 劳动者享有下列职业卫生保护权利：

(1) 获得职业卫生教育、培训；

(2) 获得职业健康检查、职业病诊疗、康复等职业病防治服务；

(3) 了解工作场所产生或者可能产生的职业病危害因素、危害后果和应当采取的职业病防护措施；

(4) 要求用人单位提供符合防治职业病要求的职业病防护设施和个人使用的职业病防护用品，改善工作条件；

(5) 对违反职业病防治法律、法规以及危及生命健康的行为提出批评、检举和控告；

(6) 拒绝违章指挥和强令进行没有职业病防护措施的作业；

(7) 参与用人单位职业卫生工作的民主管理，对职业病防治工作提出意见和建议。

用人单位应当保障劳动者行使前款所列权利。因劳动者依法行使正当权利而降低其工资、福利待遇或者解除、终止与其订立的劳动合同的，其行为无效。

(五) 建筑起重机械安全监督管理规定

第二十四条 建筑起重机械特种作业人员应当遵守建筑起重机械安全操作规程和安全

管理制度，在作业中有权拒绝违章指挥和强令冒险作业，有权在发生危及人身安全的紧急情况时立即停止作业或者采取必要的应急措施后撤离危险区域。

第二十五条 建筑起重机械安装拆卸工、起重信号工、起重司机、司索工等特种作业人员应当经建设主管部门考核合格，并取得特种作业操作资格证书后，方可上岗作业。

省、自治区、直辖市人民政府建设主管部门负责组织实施建筑施工企业特种作业人员的考核。

特种作业人员的特种作业操作资格证书由国务院建设主管部门规定统一的样式。

## 第二节 从业人员安全生产的权利和义务

我国安全生产法律法规对从业人员安全生产方面的权利和义务有明确的规定，从业人员通过履行自己的权利和义务，可以合法地维护自己的人身安全，维持安全生产秩序，有效防止各类生产安全事故的发生。综合目前安全生产法律法规的规定，从业人员在安全生产方面享受的权利和承担的义务主要有：

### 一、从业人员安全生产的权利

(1)知情权，即了解其作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施和事故应急措施的权利。

(2)建议权，即对本单位的安全生产工作提出建议的权利。

(3)批评、检举和控告权，即对本单位安全生产工作中存在的问题提出批评、检举、控告的权利。

(4)合理拒绝权，即拒绝违章指挥和强令冒险作业的权利。

(5)紧急避险权，即发现直接危及人身安全的紧急情况时，停止作业或者在采取可能的应急措施后撤离作业场所的权利。

(6)工伤保险和民事索赔权，即享受工伤保险和因生产安全事故受到损害时要求赔偿的权利。

(7)要求劳动保护的权利，即有要求用人单位保障职工的劳动安全、防止职业危害的权利。

(8)参加安全生产教育培训的权利，即享有参加安全生产教育和培训的权利。

(9)民主管理、民主监督的权利，即享有参与用人单位职业卫生工作的民主管理，对职业病防治工作提出意见和建议的权利。

(10)提请劳动争议处理的权利，即当职工的劳动安全卫生权益受到侵害，或者与用人单位因劳动安全卫生问题发生纠纷时，有向有关部门提请劳动争议处理的权利。

### 二、从业人员安全生产的义务

#### 1. 遵守安全生产规章制度和操作规程的义务

《安全生产法》规定：“从业人员在作业过程中，应当严格遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程。”《中华人民共和国职业病防治法》规定：职工应当“遵守职业病防治法

律、法规、规章和操作规程”。

#### 2. 服从管理的义务

《中华人民共和国劳动法》中规定：职工应当“遵守劳动纪律和职业道德”。《安全生产法》规定：“从业人员在劳动过程中，应当严格遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程，服从管理，正确佩戴和使用劳动防护用品。”

#### 3. 正确佩戴和使用劳动防护用品的义务

《安全生产法》规定：从业人员在作业过程中，应当正确佩戴和使用劳动防护用品。《中华人民共和国职业病防治法》规定：职工应当“正确使用、维护职业病防护设备和个人使用的职业病防护用品”。

#### 4. 掌握安全卫生知识和提高操作技能的义务

《中华人民共和国劳动法》规定：职工应当“提高职业技能”。《安全生产法》规定：“从业人员应当接受安全生产教育和培训，掌握本职工作所需的安全生产知识，提高安全生产技能，增强事故预防和应急处理能力。”《中华人民共和国职业病防治法》规定：职工应当“学习和掌握相关的职业卫生知识”。

#### 5. 对事故隐患和职业危害及时报告的义务

《安全生产法》规定：“从业人员发现事故隐患或者其他不安全因素，应当立即向现场安全生产管理人员或者本单位负责人报告。”《中华人民共和国职业病防治法》规定：职工“发现职业病危害事故隐患应当及时报告”。

## 第二章 高处作业基础知识

### 第一节 高处作业的定义、分级

#### 一、高处作业的定义

##### (一) 高处作业

在距坠落高度基准面 2 m 或 2 m 以上有可能坠落的高处进行的作业。

##### (二) 坠落高度基准面

通过可能坠落范围内最低处的水平面。

##### (三) 可能坠落范围

以作业位置为中心，可能坠落范围半径为半径划成的与水平面垂直的柱形空间。

##### (四) 可能坠落范围半径( $R$ )

为确定可能坠落范围而规定的相对于作业位置的一段水平距离。

##### (五) 基础高度( $h_b$ )

以作业位置为中心，6 m 为半径，划出的垂直于水平面的柱形空间内的最低处与作业位置间的高度差。

##### (六) 作业高度( $h_w$ )

作业区各作业位置至相应坠落高度基准面的垂直距离中的最大值。

##### (七) 可能坠落范围半径( $R$ )与基础高度( $h_b$ )的关系(见表 2-1)

表 2-1 可能坠落范围半径( $R$ )与基础高度( $h_b$ )的关系

基础高度/m	2~5	5~15	15~30	>30
可能坠落范围半径/m	3	4	5	6

#### 二、高处作业的区段及分级

##### (一) 高处作业高度的区段

高处作业高度分为 2~5 m、5~15 m、15~30 m 及 30 m 以上四个区段。

##### (二) 直接引起坠落的客观危险因素

可分为如下 11 种因素：

(1) 阵风风力五级以上。

(2) GB/T 4200—2008 规定的 II 级或 II 级以上的高温作业。



- (3) 平均气温等于或低于 5 ℃ 的作业环境。
- (4) 接触冷水温度等于或低于 12 ℃ 的作业。
- (5) 作业场所有冰、雪、霜、水、油等易滑物。
- (6) 作业场所光线不足，能见度差。
- (7) 作业活动范围与危险电压带电体的距离小于表 2-2 的规定。

表 2-2 作业活动范围与危险电压带电体的距离

危险电压带电体的电压等级/kV	距离/m
≤10	1.7
35	2.0
63 ~ 110	2.5
220	4.0
330	5.0
500	6.0

(8) 摆动，立足处不是平面或只有很小的平面，即任一边小于 500 mm 的矩形平面、直径小于 500 mm 的圆形平面或具有类似尺寸的其他形状的其他形状的平面，致使作业者无法维持正常姿势。

- (9) GB 3869—1997 规定的Ⅲ级或Ⅲ级以上的体力劳动强度。
  - (10) 存在有毒气体或空气中含氧量低于 0.195 的作业环境。
  - (11) 可能会引起各种灾害事故的作业环境和抢救突然发生的各种灾害事故。
- (三) 高处作业分级

对不存在上述任何一种直接引起坠落的客观危险因素的高处作业按表 2-3 规定的 A 类法分级；对存在上述任何一种或一种以上直接引起坠落的客观危险因素的高处作业按表 2-3 规定的 B 类法分级。

表 2-3 高处作业分级

分类法	高处作业高度/m			
	$2 \leq h_w \leq 5$	$5 < h_w \leq 15$	$15 < h_w \leq 30$	$h_w > 30$
A	I	II	III	IV
B	II	III	IV	IV

## 第二节 安全防护用品的标准、验收和使用

安全防护用品，也称劳动防护用品，是指在施工作业过程中能够对作业人员的人身起保护作用，使作业人员免遭或减轻各种人身伤害或职业危害的用品。