



全国注册安全工程师执业资格考试精讲与实战训练

2011年版

安全生产技术

王贵生 李光辉 主 编

大纲要求
答疑精讲
例题解析
练习题
模拟试题

中国建筑工程工业出版社

全国注册安全工程师执业资格考试精讲与实战训练

安 全 生 产 技 术

(2011 年版)

王贵生 李光辉 主编

中国建筑工程工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

安全生产技术(2011年版)/王贵生等主编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2011.4

(全国注册安全工程师执业资格考试精讲与实战训练)

ISBN 978-7-112-13141-9

I. ①安… II. ①王… III. ①安全生产—工程技术人
员—资格考试—自学参考资料 IV. ①X93

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 058939 号

本书是《全国注册安全工程师执业资格考试精讲与实战训练》丛书之一, 根据全国注册安全工程师执业资格考试大纲和教材编写而成, 对考试大纲进行精细讲解, 精选典型考生答疑, 依考试难点、重点进行例题解析, 每章节均提供大量练习题, 书后附有模拟试卷, 全书注重考试精讲和实战训练的双重功效, 可作为注册安全工程师考试考生的应试参考。

* * *

责任编辑: 岳建光 封毅

责任校对: 姜小莲

全国注册安全工程师执业资格考试精讲与实战训练

安全生产技术

(2011年版)

王贵生 李光辉 主编

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京天成排版公司制版

北京市密东印刷有限公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 23 字数: 556 千字

2011年5月第一版 2011年5月第一次印刷

定价: 48.00 元

ISBN 978-7-112-13141-9

(20574)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

本书编委会

主 编：王贵生 李光辉

副 主 编：柳 锋 潘天泉 何 燕 李 琼

卫赵斌 孟 韬 崔淑艳 王俊民

编委会成员：王双增 于谷顺 王贵生 范思双

韩会亮 赵胜彬 闵庆龙 赵志敏

张玉梅 肖文茹 王玉萍 王洪均

冯双秀 杨景春 苏晓梅 武梦华

马志欣 张 敬 冯江林 王肖一

胡 峰 李 铜 王登芬 潘天泉

柳 锋 何云涛

前 言

全国注册安全工程师执业资格考试是从2004年开始的，考试内容包括四门课程，分别是《安全生产法及相关法律知识》、《安全生产管理知识》、《安全生产技术》、《安全生产事故案例分析》。安全工程学作为一门多元科学和新兴科学，为越来越多的人所重视，吸引了大量考生参加注册安全工程师的考试。

由于考生大都是利用业余时间学习，在备考时往往觉得安全知识点分散，概念抽象，把握不住重点，费了很大的劲，收效却甚微。

我们作为网络培训机构，根据每年对考生的辅导和答疑，对考生的薄弱环节非常熟悉，我们编撰这套辅导书就是有针对性地对考生不懂难懂的知识点进行重点讲解，辅以例题解析及大量的练习题，另外我们通过对历年考试题及考试大纲的分析研究，给出了三套模拟试题。

本书是《安全生产技术》这门课的考试辅导用书，全书共分为九章，每章分为：大纲要求；答疑精讲；例题解析；练习题及参考答案。在全书的最后为大家准备了三套模拟试题，试题形式和2010年注册安全工程师考试的题型是一样的，意在提高大家的应考能力和检验学习效果。

下面对本书的内容安排说明如下：

“大纲要求”部分按照大纲要求列出了各章节熟悉知识点、掌握知识点，使考生对本章节的重点、要点一目了然。

“答疑精讲”部分对学员提出的疑问给出了答案，大家容易疏忽的问题，在这里也给出了讲解，使大家在复习时少走弯路。

“例题解析”部分根据教材的重点、要点列举了一些有代表性的例题，并且对这些例题作出了相应的解析，便于考生较快的熟悉考试方向，掌握答题技巧。

“练习题及参考答案”部分用于每章的自我检测，大量的练习题几乎覆盖了教材的所有知识点，大家可以边做习题边翻教材，以点带面，既加深了对教材内容的理解，又可以提高自己的答题水平。

“模拟试题”是编者结合考试大纲和历年考题精心组织的三套模拟试题，考生可以此作为对自己学习效果的检验，增强考试信心。

我们期望这套书能够帮助考生更快更好地掌握教材的内容，提高自己的安全知识，顺利地通过考试。也希望这套书能成为安全工作者的培训用书。

本书在编写过程中参考了近年出版发行的有关书籍和文章，在此对各位作者表示感谢。

由于编写人员能力和水平所限，对于本套辅导教材的疏漏之处或不妥之处，敬请批评指正，以便在今后的工作中加以改进，我们亦在此预先表示由衷地感谢。最后祝大家取得好成绩。

目 录

第一章 机械电气安全生产技术	1
第一节 机械电气行业安全概要	1
大纲要求	1
答疑精讲	1
例题解析	7
第二节 通用机械的安全技术	10
大纲要求	10
答疑精讲	11
例题解析	17
第三节 电气安全	19
大纲要求	19
答疑精讲	20
例题解析	27
第四节 机械电气防火防爆安全技术	30
大纲要求	30
答疑精讲	30
例题解析	33
第五节 本章练习题	34
第二章 防火防爆安全技术	41
第一节 防火安全基础知识	41
大纲要求	41
答疑精讲	42
例题解析	50
第二节 爆炸基本概念	53
大纲要求	53
答疑精讲	54
例题解析	56
第三节 民用爆破器材、烟花爆竹安全技术	58
大纲要求	58
答疑精讲	59
例题解析	62
第四节 本章练习题	64

第三章 特种设备安全技术	72
第一节 特种设备及检测技术	72
大纲要求	72
答疑精讲	72
例题解析	81
第二节 特种设备安全技术	84
大纲要求	84
答疑精讲	84
例题解析	100
第三节 本章练习题	103
第四章 安全人机工程	110
第一节 安全人机工程基本知识	110
大纲要求	110
答疑精讲	110
例题解析	111
第二节 人的特性	113
大纲要求	113
答疑精讲	113
例题解析	115
第三节 机械的安全特性及故障诊断技术	117
大纲要求	117
答疑精讲	117
例题解析	118
第四节 机械的可靠性与维修性设计	120
大纲要求	120
答疑精讲	120
例题解析	122
第五节 人机系统	124
大纲要求	124
答疑精讲	124
例题解析	125
第六节 本章练习题	127
第五章 职业性危害控制技术	133
第一节 生产性粉尘危害控制技术	133
大纲要求	133
答疑精讲	133
例题解析	134

第二节 生产性毒物危害控制技术	136
大纲要求	136
答疑精讲	136
例题解析	138
第三节 物理因素危害控制技术	140
大纲要求	140
答疑精讲	141
例题解析	142
第四节 安全技术规程、规范与标准	144
大纲要求	144
答疑精讲	144
例题解析	146
第五节 本章练习题	147
 第六章 交通运输安全技术	 155
第一节 铁路运输安全技术	155
大纲要求	155
答疑精讲	155
例题解析	158
第二节 道路交通安全和运输安全技术	162
大纲要求	162
答疑精讲	163
例题解析	165
第三节 水运交通安全技术	170
大纲要求	170
答疑精讲	170
例题解析	173
第四节 本章练习题	177
 第七章 矿山安全生产技术	 183
第一节 矿山安全基础知识	183
大纲要求	183
答疑精讲	184
例题解析	189
第二节 矿山主要灾害及防治技术	192
大纲要求	192
答疑精讲	193
例题解析	198
第三节 矿山救护	201

大纲要求	201
答疑精讲	201
第四节 本章练习题	202
第八章 建筑工程施工安全技术	210
第一节 建筑施工安全	210
大纲要求	210
答疑精讲	210
例题解析	212
第二节 建筑施工安全技术	214
大纲要求	214
答疑精讲	215
例题解析	222
第三节 本章练习题	226
第九章 危险化学品安全生产技术	233
第一节 危险化学品安全	233
大纲要求	233
答疑精讲	233
例题解析	248
第二节 石油天然气油气储运安全技术	250
大纲要求	250
答疑精讲	251
例题解析	251
第三节 石油化工生产装置检修的安全技术	251
大纲要求	251
答疑精讲	252
例题解析	255
第四节 有毒有害、易燃易爆物质及氧气的检测技术	255
大纲要求	255
答疑精讲	256
例题解析	256
第五节 本章练习题	257
模拟试题(一)	267
模拟试题(二)	279
模拟试题(三)	291
2009 年度全国注册安全工程师执业资格考试试题(安全生产技术)	303
2010 年度全国注册安全工程师执业资格考试试题(安全生产技术)	328

第一章 机械电气安全生产技术

本章主要内容是机械产品主要类别，机械设备的危险部位及防护对策，机械伤害类型及预防对策，机械安全设计与机器安全装置，机械生产动力设施危险点安全技术管理知识，机械制造场所安全技术；金属切削机床及砂轮、锻压与冲剪机械、起重机械、木工机械、焊接设备等通用机械的安全技术；电气触电事故预防对策，雷电事故、静电事故预防技术，电气装置安全要求；机械电气防火防爆技术。

第一节 机械电气行业安全概要

大纲要求

1. 机械产品制造
 - (1) 了解机械产品主要类别；
 - (2) 了解机械设计本质安全要求、机器的安全装置类型；
 - (3) 熟悉空压站、煤气站、制氧站、乙炔站的危险点及通用安全技术与安全管理要求。
2. 机械设备的使用安全
 - (1) 掌握常用机械的危险因素；
 - (2) 熟悉常用机械的主要危险部位、安全防护装置及安全措施。
3. 机械伤害类型及对策
 - (1) 掌握机械伤害的主要类型、原因和预防措施；
 - (2) 掌握通用机械安全设施，安全装置和安全防护罩、网的技术要求。
4. 掌握机械制造生产过程工作场所的安全技术要求。

答疑精讲

1. 常用机械的危险部位有哪些？

答：常用机械的主要危险部位：

- (1) 旋转部件和成切线运动部件间的咬合处，如动力传输皮带和皮带轮、链条和链轮、齿条和齿轮等。
- (2) 旋转的轴，包括连接器、心轴、卡盘、丝杠、圆形心轴和杆等。
- (3) 旋转的凸块和孔处。含有凸块或空洞的旋转部件是很危险的，如风扇叶、凸轮、

飞轮等。

(4) 对向旋转部件的咬合处，如齿轮、轧钢机、混合辊等。

(5) 旋转部件和固定部件的咬合处，如辐条手轮或飞轮和机床床身、旋转搅拌机和无防护开口外壳搅拌装置等。

(6) 接近类型，如锻锤的锤体、动力压力机的滑枕等。

(7) 通过类型，如金属刨床的工作台及其床身、剪切机的刀刃等。

(8) 单向滑动，如带锯边缘的齿、砂带磨光机的研磨颗粒、凸式运动带等。

(9) 旋转部件与滑动之间的危险，如某些平板印刷机面上的机构、纺织机床等。

2. 常用机械的危险部位如何进行防护？

答：常用机械主要对以下这些部位进行防护：

(1) 啮合传动的防护。齿轮传动机构必须装置全封闭型的防护装置。

(2) 皮带传动机械的防护。皮带防护罩与皮带的距离不要小于 50mm。

需要设防护罩：①传动机构离地面 2m 以下；②皮带轮之间的距离在 3m 以上；③皮带宽度在 15cm 以上；④皮带回转的速度在 9m/min 以上。

(3) 联轴器等的防护。①联轴器上没有突出的部分；②加防护罩(Ω 型)；③轴上的键及固定螺钉(采用沉头螺钉)必须加以防护。

3. 机械制造过程中发生伤害的主要类型有哪些？

答：机械制造过程中发生伤害的主要类型见表 1-1。

机械制造过程中发生伤害的主要类型

表 1-1

伤害类型	定 义	举 例	不包括范畴
物体打击	指物体在重力或其他外力的作用下产生运动，打击人体而造成人身伤亡事故		不包括主体机械设备、车辆、起重机械、坍塌等引发的物体打击
车辆伤害	指企业机动车辆在行驶中引起的人体坠落和物体倒塌、飞落、挤压造成的伤亡事故		不包括起重提升、牵引车辆和车辆停驶时发生的事故
机械伤害	是指机械设备运动(静止)部件、工具、加工件直接与人体接触引起的挤压、碰撞、冲击、剪切、卷入、绞绕、甩出、切割、切断、刺扎等伤害		不包括车辆、起重机械引起的伤害
起重伤害	指各种起重作业(包括起重机安装、检修、试验)中发生的挤压、坠落、物体(吊具、吊重物)打击等		
触电	各种设备、设施的触电，电工作业时触电，雷击等		
灼烫	指火焰烧伤、高温物体烫伤、化学灼伤(酸、碱、盐、有机物引起的体内外的灼伤)、物理灼伤(光、放射性物质引起的体内外的灼伤)		不包括电灼伤和火灾引起的烧伤

续表

伤害类型	定 义	举 例	不包括范畴
火灾伤害	包括火灾造成的烧伤和死亡		
高处坠落	指在高空作业中发生坠落造成的伤害事故。一般指坠落高度在2m以上	如在脚手架上的坠落	不包括触电坠落事故
坍塌	指物体在外力或重力作用下,超过自身的承载力极限或因结构稳定性破坏而造成的事故	如挖沟时的土石塌方、脚手架坍塌、堆置物倒塌、建筑物坍塌等	不包括矿山冒顶片帮和车辆、起重机械、爆破引起的坍塌
火药爆炸	指火药、炸药及其制品在生产、加工、运输、贮存中发生的爆炸事故		
化学性爆炸	指可燃性气体、粉尘等与空气混合形成爆炸混合物,接触引爆物体时发生的爆炸事故(包括气体分解、喷雾、爆炸等)		
物理性爆炸	包括锅炉爆炸、容器超压爆炸等		
中毒和窒息	包括中毒、缺氧窒息、中毒性窒息		
其他伤害	指除上述以外的伤害	如摔、扭、挫、擦等伤害	

4. 机械安全防护装置的一般要求是什么？

答：机械安全防护装置的一般要求是：

- (1) 安全防护装置应结构简单、布局合理，不得有锐利的边缘和突缘。
- (2) 安全防护装置应具有足够的可靠性，在规定的寿命期限内有足够的强度、刚度、稳定性、耐腐蚀性、抗疲劳性，以确保安全。
- (3) 安全防护装置应与设备运转连锁，保证安全防护装置未起作用之前，设备不能运转；安全防护罩、屏、栏的材料，及其至运转部件的距离，应符合《机械安全防护装置固定式和活动式防护装置设计与制造一般要求》GB/T 8196—2003 的规定。
- (4) 光电式、感应式等安全防护装置应设置自身出现故障的报警装置。

5. 请介绍紧急停车开关的相关知识。

答：紧急停车开关(简称急停开关)是设备出现故障或危险等紧急情况时，由人按动，停止机器运转的电气开关。紧急停车开关的要求如下：

- (1) 紧急停车开关应保证瞬时动作时能终止设备的一切运动。对有惯性运动的设备，紧急停车开关应与制动器或离合器连锁，以保证迅速终止运行。
- (2) 紧急停车开关的形状应区别于一般开关，颜色为红色。
- (3) 紧急停车开关的布置应保证操作人员易于触及，且不发生危险。一般小型设备安装一个急停开关，大型设备可以安装数个急停开关。
- (4) 设备由紧急停车开关停止运行后，必须按启动顺序重新启动才能重新运转。

6. 对机械设备安全防护网的技术要求有哪些

答：当现场需要采用网状结构时，应满足表 1-2 不同网眼开口尺寸的安全距离的

要求：

不同网眼开口尺寸的安全距离(mm)

表 1-2

防护人体通过部位	网眼开口宽度(直径及边长或椭圆形孔短轴尺寸)	安全距离
手指尖	<6.5	≥35
手指	<12.5	≥92
手掌(不含第一掌指关节)	<20	≥135
上肢	<47	≥460
足尖	<76(罩底部与所站面间隙)	150

7. 机械设计本质安全的概念是什么？

答：本质安全是指机械的设计者，在设计阶段采取措施来消除机械危险的一种安全方法。具体包括以下几个方面：

(1) 采用本质安全技术。本质安全技术是指利用该技术进行机械预定功能的设计和制造，不需要采用其他安全防护措施，就可以在预定条件下执行机械的预定功能时满足机械自身的安全要求。

(2) 限制机械应力。机械零件的机械应力不超过许用值，并保证足够的安全系数。

(3) 材料和物质的安全性。用以制造机械的材料、燃料和加工材料在使用期间不得危及人员的安全或健康。

(4) 履行安全人机工程学原则。

(5) 设计控制系统的安全原则。机械在使用过程中，典型的危险工况有：意外启动、速度变化失控、运动不能停止、运动机械零件或工件脱落飞出、安全装置的功能受阻等。控制系统的设计应考虑各种作业的操作模式或采用故障显示装置，使操作者可以安全地处理。

(6) 防止气动和液压系统的危险。

(7) 预防电气危害。

8. 什么是失效安全和定位安全？

答：失效安全是设计者应该保证当机器发生故障时不出危险。相关装置包括操作限制开关、限制不应该发生的冲击及运动的预设制动装置、设置把手和预防下落的装置、失效安全的紧急开关等。

定位安全是把机器的部件安置到不可能触及的地点，通过定位达到安全。

9. 机器安全防护装置有哪些类型？

答：机器安全防护装置可按控制方式或作用原理进行分类，常用的类型有：①固定安全装置；②联锁安全装置；③控制安全装置；④自动安全装置；⑤隔离安全装置；⑥可调安全装置；⑦自动调节安全装置；⑧跳闸安全装置；⑨双手控制安全装置。

10. 煤气站的安全工作应注意什么？

答：(1) 煤气发生炉空气进口管道上必须设控制阀和逆止阀，且灵活可靠；管道末端应设防爆阀和放散阀。

(2) 煤气发生炉各级水封(最大放散阀、双联竖管、炉底等水封)均应保持有效水位高度，且溢流正常。

(3) 煤气净化设施应保持良好的净化状态，电除尘器入口、出口应设可靠的隔断装置。

(4) 水煤气、半水煤气的含氧量达到 1% 时必须停炉。

(5) 各种仪表、信号、连锁装置应完好有效。

(6) 发生炉出口处应设置声光报警装置。排送机与鼓风机应联锁。

(7) 煤气排送机间、煤斗间的电器应满足防爆要求。

(8) 鼓风机与排风机安装在同一房间内时，电器均应满足防爆要求。

(9) 煤气站应具有两路电源供电。

(10) 煤气站的生产、输送系统均应按规定设置放散管，且放散管至少应高出厂房顶 4m 以上，并具备防雨和可靠的防倾倒措施。

11. 制氧站安全技术有哪些？

答：(1) 空分设备的吸气口应超出制氧(站)屋檐 1m 以上且离地面铅垂高度必须大于 10m。

(2) 独立站(房)、灌瓶间、实瓶间、贮气囊间应有隔热措施和防止阳光直射库内的措施。

(3) 贮瓶间应为单层建筑，地面应平整、防滑、耐磨和不产生撞击火花。

(4) 凡与纯氧接触的工具、物质严禁粘附油脂。

(5) 氧气排放管应避开热源和采取防雷措施；氮气排放管应有防止人员窒息的措施。

(6) 实瓶库存量不应超过 2400 只。

(7) 空、实瓶同库存放时，应分开放置，其间距至少 1.5m 以上且有明显标记和可靠的防倾倒措施。

(8) 站区外围应设高度不低于 2m 的围墙或栅栏。

12. 空压站安全技术有哪些？

答：(1) 空气压缩机及贮气罐出厂资料包括：产品制造许可证，质量证明书合格证，受压元件强度计算书，安全阀排放量计算书，安装使用说明书等。

(2) 按《压力容器安全监察规程》规定要求建立压力容器的档案和管理卡，进行定期检验并在检验周期内使用，检验报告资料齐全。

(3) 安全阀、压力表灵敏可靠，并定期校验。要求每年检验一次并铅封，还要做好记录 and 签名。

(4) 空压机皮带轮防护罩可靠。

(5) 操作间噪声低于 85dB，并应有噪声监测部门的测试报告。

(6) 贮气罐无严重腐蚀。贮气罐支承平稳、焊接处无裂纹，运行中无剧烈晃动。

13. 乙炔发生站安全技术有哪些？

答：乙炔发生站存在很多危险危害因素，日常工作中应注意以下方面：

(1) 乙炔站(房)的设计应符合要求，建立健全的安全管理规章制度，建立各种相应的安全技术资料档案。

(2) 出、入站(房)必须登记，交出火种，穿戴必须符合规定。

(3) 管道、阀门应严密可靠。与乙炔长期接触的部件，其材质含铜量应为不高于 70% 的铜合金。

(4) 管道应有良好的导出静电的措施, 应有定期测试记录。管道系统必须合理设置回火防止器, 并保证可靠有效。

(5) 电石库房应符合规定, 通风良好, 保持干燥, 严禁积水、漏雨及潮湿。

(6) 电石桶应保持严密, 不允许空气与桶内电石长期接触。

(7) 乙炔发生系统检修前必须采用惰性介质进行彻底置换, 采样化验合格后方可进行检修。

(8) 低压乙炔发生器平衡阀应完好、标志明显和有防误操作的措施。

(9) 浮筒式气柜应有和极限位置联锁的报警装置, 并根据环境条件设置喷淋装置。

(10) 站房内的电器、仪器(表)必须满足 B4b 型防爆要求。

(11) 严禁使用水、泡沫灭火器扑救电石着火, 严禁四氯化碳等卤族类物质进入站(房)。

14. 机械制造场所采光、通道、地面状态安全技术要求有哪些?

答: 采光要求:

(1) 生产场所内照明应满足《工业企业照明设计标准》要求。

(2) 厂房跨度大于 12m 时, 单跨厂房的两边应有采光侧窗, 窗户的宽度应不小于开间长度的 1/2; 多跨厂房相连, 相连各跨应有天窗, 跨与跨之间不得有墙封死。

(3) 车间通道照明灯要覆盖所有通道, 覆盖长度应大于 90% 车间安全通道长度。

通道要求:

(1) 厂区车辆双向行驶的干道, 宽度不小于 5m; 有单向行驶标志的主干道, 宽度不小于 3m。进入厂区门口, 危险地段需设置限速牌、指示牌和警示牌。

(2) 车间通行汽车的安全通道, 宽度 > 3m; 通行电瓶车的宽度 > 1.8m; 通行手推车、三轮车的宽度 > 1.5m; 一般人行通道的宽度 > 1m。

(3) 安全通道标记应醒目, 画出边沿标记。转弯处不能形成直角。通道路面应平整、无台阶、无坑、沟。道路土建施工应有警示牌或护栏, 夜间要有红灯警示。

地面状态要求:

(1) 为生产而设置的深大于 0.2m、宽大于 0.1m 的坑、壕、池应有可靠的防护栏或盖板。夜间应有照明。

(2) 生产场所工业垃圾、废油、废水及废物应及时清理干净, 以避免人员通行或操作时滑跌造成事故。

15. 机械制造场所设备布局、物料堆放安全技术要求有哪些?

答: 设备布局安全技术要求: 大、中、小型设备间距和操作空间的规定见表 1-3。

大、中、小型设备间距和操作空间的规定

表 1-3

	大型设备	中型设备	小型设备
分类依据	最大长度 > 12m	最大长度 6~12m	最大长度 < 6m
设备间距	≥ 2m	≥ 1m	≥ 0.7m
设备与墙、柱距离	≥ 0.9m	≥ 0.8m	≥ 0.7m

高于 2m 的运输线应有牢固的防罩(网), 网格大小应能防止所输送物件坠落至地面; 对低于 2m 的运输线的起落段两侧应加设护栏, 栏高 1.05m。

物料堆放安全技术要求:

(1) 生产场所要划分毛坯区, 成品、半成品区, 工位器具区, 废物垃圾区。原材料、半成品、成品应按操作顺序摆放整齐且稳固, 一般摆放方位与墙或机床轴线平行, 尽量堆垛成正方形。

(2) 生产场所的工位器具、工具、模具、夹具要放在指定的部位, 安全稳妥, 防止坠落和倒塌伤人。

(3) 产品坯料等应限量存入, 白班存放量为每班加工量的 1.5 倍, 夜班存放量为加工量的 2.5 倍, 但大件不超过当班定额。

(4) 工件、物料摆放不得超高, 在垛底与垛高之比为 1:2 的前提下, 垛高不超出 2m (单位超高除外), 砂箱堆垛不超过 3.5m。堆垛的支撑稳妥, 堆垛间距合理, 便于吊装。滚动物件应设垫块楔牢。

例题解析

一、单项选择题

1. 在机械行业, 存在机械伤害的危险和危害, 以下属于机械伤害的是()。

- A. 车辆行驶引起的伤害
- B. 机械设备运动引起的伤害
- C. 起重机械引起的伤害
- D. 物体在重力作用下产生运动, 打击人体而造成伤害

【答案】 B

【解析】 机械伤害是指机械设备运动(静止)部件、工具、加工件直接与人体接触引起的挤压、碰撞、冲击、剪切、卷入、绞绕、甩出、切割、切断、刺扎等伤害。不包括车辆、起重机械引起的伤害。

2. 与乙炔长期接触的部件, 应该采用含铜量不高于()的铜合金材质制造。

- A. 70%
- B. 75%
- C. 80%
- D. 85%

【答案】 A

【解析】 铜和乙炔反应可以生成乙炔铜, 乙炔铜是轻微撞击就可以发生爆炸的物质, 所以乙炔长期接触的部件, 不允许使用含铜量高于 70% 的铜合金材质制造。

3. 空压站操作间噪声应低于(), 并有噪声检测部门的测试报告。

- A. 70dB
- B. 75dB
- C. 80dB
- D. 85dB

【答案】 D

【解析】 一般生产场所噪声应低于 85dB, 空压站操作间噪声也是这样要求的。

4. 煤气发生炉空气进口管道上必须设()和(), 且灵活可靠; 管道末端应设()和()。

- A. 控制阀 逆止阀 防爆阀 放散阀
- B. 防爆阀 控制阀 逆止阀 放散阀
- C. 控制阀 放散阀 逆止阀 防爆阀
- D. 控制阀 防爆阀 逆止阀 放散阀

【答案】 A

【解析】 煤气发生炉空气进口管道上必须设控制阀和逆止阀; 管道末端应设防爆阀和放散阀。

5. 煤气发生站水煤气、半水煤气的含氧量达到()时必须停炉。
A. 0.5% B. 0.7% C. 1% D. 1.2%

【答案】 C

【解析】 含氧量超过1%，就可能引起水煤气、半水煤气燃烧、爆炸。

6. 有关紧急停车开关以下描述错误的是()。
A. 紧急停车开关应保证瞬时动作时能终止设备的一切运动
B. 紧急停车开关的形状应区别于一般开关，颜色为红色
C. 紧急停车开关的布置应保证操作人员易于触及，且不发生危险
D. 设备由紧急停车开关停止运行后，恢复紧急停车开关就可重新运转

【答案】 D

【解析】 应该是设备由紧急停车开关停止运行后，必须按启动顺序重新启动才能重新运转。

7. 皮带传动机构防护罩与皮带的距离不要小于()mm，设计要合理，不要影响机器的运行。

A. 40 B. 50 C. 60 D. 70

【答案】 B

8. 机器防护罩的主要作用是()。

A. 机器较为美观 B. 防止发生操作事故
C. 防止机器受到损坏 D. 防止别人知道机器构造

【答案】 B

【解析】 机器防护罩的主要作用应该是从安全角度考虑。

9. 双手按钮式安全装置的重新启动功能是指，在双手同时按压两个按钮时，机器才能运转()。

A. 只要一只手离开按钮，滑块就停止下行程；当该手再次按压按钮，滑块不能重新启动
B. 只要一只手离开按钮，滑块不会停止下行程；只有在双手都离开按钮，滑块才停止运动
C. 如果一只手离开按钮，滑块就停止下行程；只有在双手都离开按钮，滑块才停止运动
D. 只有在双手都离开按钮，滑块才停止下行程；只有一只手再次按压按钮，滑块就能重新启动

【答案】 A

【解析】 双手按钮式保护装置。它是一种用电气开关控制的保护装置。启动滑块时，操作者必须双手同时按压按钮，操作者任一只手松开按钮，滑块就停止下行程，从而将操作人的双手限制在模外，实现隔离保护，这时该手再次按压按钮，滑块也不能重新启动，这就是重新启动功能。

10. 一般防护罩不准脚踏和站立；必须作平台或阶梯时，应能承受()的垂直力，并采取防滑措施。

A. 1000N B. 1500N C. 2000N D. 3000N

【答案】 B