

机械制造生产实习指导书

• 主编 赵海全



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

机械制造生产实习指导书

主 编 赵海全
副主编 蔡琪琳 王丽华
参 编 谢 东
主 审 张保均



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

机械制造生产实习指导书/赵海全主编. —武汉:武汉大学出版社, 2014. 6
ISBN 978-7-307-13237-5

I. 机… II. 赵… III. 机械制造—生产实习—教学参考资料
IV. TH16-45

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 085709 号

责任编辑:刘小娟 孙 丽

责任校对:王亚明

装帧设计:吴 极

出版发行: **武汉大学出版社** (430072 武昌 珞珈山)

(电子邮件: whu_publish@163.com 网址: www.stmpress.cn)

印刷:武汉市华东印务有限责任公司

开本: 787×1092 1/16 印张: 16.75 字数: 412 千字

版次: 2014 年 6 月第 1 版 2014 年 6 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-307-13237-5 定价: 35.00 元

版权所有, 不得翻印; 凡购买我社的图书, 如有质量问题, 请与当地图书销售部门联系调换。

编写委员会

(按姓氏笔画排序)

主 任:郭汉祥

副 主 任:刘继文

委 员:王成林 王丽华 勾小均 邓 磊 史建军
任继明 刘 琦 刘晋江 李俊岑 肖 琼
陈 林 陈志伟 陈晓丽 陈晓波 庞 志
郑传斌 郑明继 赵 宏 赵小华 赵海全
胡北川 贾晓红 梁力丽 舒 安 谢嘉霖
蒲江涛 蔡琪琳 廖永昆

丛 书 序

国家中等职业教育改革发展示范学校建设是教育部、人力资源和社会保障部、财政部三部委共同组织实施的一项重大创新工程。三部委在教职成〔2010〕9号文中明确,由中央财政重点支持1000所中等职业学校进行改革试点,于2010年、2011年和2012年分三批分别遴选300所、400所、300所中职学校列入建设计划。我校是第二批入围的示范建设学校。根据三部委批准的我校上报的国家中等职业教育改革发展示范学校建设计划“项目建设方案”和“项目建设任务书”中要求完成的教材编写任务,我校与武汉大学出版社合作出版了22本示范校建设新教材。

本套教材的书目确定,是根据我校四个重点建设专业(工业分析与检验、机电技术应用、数控技术应用、电子与信息技术)和一个特色建设项目(职业技能鉴定)以及为提高学生综合素质等方面确定的。本次出版的教材有《水泥化学分析》《工业分析》《工业分析与检验专业专题讲座》《仪器分析》《定性分析》《水泥生产质量控制》《电工电子技术及应用》《电工基本技能实训》《电子技能训练》《单片机技术》《计算机应用基础》《计算机网络技术及实训》《机械设备安装与维修》《数控车削实训指导书》《数控编程及仿真加工》《机械制造生产实习指导书》《车削加工——理实一体化》《钳加工——理实一体化》《焊接加工——理实一体化》《安全教育》《就业指导》和《综合素质》共22本。本套系列教材的编写,编者付出了大量的时间和劳动,凝聚了编者大量的心血和智慧。

本套教材出版具有十分重要的意义。在编写过程中,编写人员在努力体现国家中职示范学校建设的指导思想、总体目标和重点任务的同时,还通过校企合作,进一步推动了理论与实践相结合;提高了服务地方经济和社会发展的能力,进一步满足了为地方、行业、企业培养所需人才对新教材的需要。

本套教材的编写,对改革办学模式、培养模式、教学模式、评价模式,创新教育教学内容,加强师资队伍建设和完善内部管理起到了积极的推动作用。这些目标的实现,正是国家中职示范学校建设要完成的重要任务之一。本套系列教材的编写在中等职业教育的改革创新、提高质量、办出特色等方面也起到了一定的引领、示范和辐射作用。

本套教材的编写,力求在教育功能上体现思想性特点,在语言表达上体现通俗性特点,在内容真伪上体现科学性特点,在内容体系上体现系统性特点,在案例上体现典范性特点,在内容上体现实用性特点。学校编审委员会要求,各参编人员在编写教材中尽力通过体现这些特点,使教材在中等职业学校教与学的过程中起到桥梁作用。

在本套教材的编写中,尽管所有主编、副主编和参编人员尽了自己最大的努力,但因时间紧迫,任务繁重,水平有限,书中存在的缺点和错误在所难免,恳请使用师生和广大读者及时提出宝贵意见,以便再版时修改完善。

在本套教材的编审过程中,四川长虹电器集团、四川九洲电器集团有限责任公司、中国工程物理研究院、四川攀长钢集团有限责任公司、四川国大水泥有限公司、江油红狮水泥有限公司等校企合作企业、科研院所给予了大力支持;各级教育部门和武汉大学出版社给予了有力指导和帮助;有关编审专家在编审过程中付出了大量心血,在此,我们一并表示衷心的感谢和崇高的敬意。

四川江油工业学校

国家中等职业教育改革发展示范学校建设系列教材编审委员会

2014年3月

前 言

国家中等职业教育改革发展示范学校建设是教育部、人力资源和社会保障部、财政部三部委共同组织实施的一项重大工程。根据三部委遴选条件中的要求,我校被列入第二批国家示范学校建设计划。根据三部委批准的我校上报的国家中等职业教育改革发展示范学校建设计划“项目建设方案”和“项目建设任务书”中规定完成的教材编写任务,《机械制造生产实习指导书》是我校重点建设专业——数控技术应用专业中必须编写的教材,因此,编委会组织力量编写了本教材。

本书根据教育部中等职业教育教学改革的要求,借鉴“核心课程+教学项目”的专业课程新模式,结合各中等职业院校使用的实训设备,以各种机械制造常规工种为载体,以实际操作为基础,以提高学生的综合技术素质为本书主线任务,以能够适应岗位工作为终极目标,着力构建理实一体化教学模式,培养学生技能,解决技能训练与理论学习相脱节的矛盾,综合培养学生认识问题、分析问题、解决问题的能力,力争帮助学生实现真正意义上的就业“零”适应期,拓宽学生的就业方向,增强学生的就业实力,推动学生在本专业上的可持续发展。

本书紧扣机械制造岗位的需求,根据新形势下教育改革的趋势和中等职业院校的教学特点,结合本校编写组教师的长期教学经验编写而成。编写组教师从实践出发,合理安排教材内容,融合了相关的数控新技术、新设备、新材料、新工艺的内容,缩短了学校教育与企业需求间的距离,以更好地满足企业的需求。在基础知识上,以“够用、实用”为原则,以培养应用型人才为目标,吸收了大量的一线操作案例,简明易懂,体现知识的实用性和针对性,具有较强的学习性和操作性。本书对钳工、焊接、普通机床操作工、数控机床操作工等三十余个机械制造生产实习工种做了细致的讲解,对工作规范、操作规程、安全知识、设备养护、操作要点及注意事项做了细致、深刻的描述,特别是对所使用的设施、设备做了很详尽的操作说明,涵盖了大部分机加工的常规工种。

使用本书时,各校可视具体情况对任务内容进行调整或增减。

本书由赵海全担任主编,蔡琪琳、王丽华担任副主编,谢东担任参编。具体编写分工为:赵海全(绪论、第2~7章),蔡琪琳(第9章),王丽华(第8章),谢东(第1章)。全书由赵海全负责统稿和定稿。

本书在编写过程中参考了有关书籍和研究成果,并从中引用了部分经典的具有代表性的例题和习题,在此表示感谢。

由于时间仓促,编者水平有限,书中如有不妥之处,敬请读者批评指正。

编 者

2014年3月

目 录

0 绪论	(1)
1 钳工	(25)
1.1 钳工入门知识	(25)
1.2 划线	(26)
1.3 锯削	(31)
1.4 錾削	(36)
1.5 锉削	(41)
1.6 攻螺纹和套螺纹	(48)
1.7 刮削	(50)
1.8 装配	(53)
2 车工	(68)
2.1 概述	(68)
2.2 车工安全生产知识	(69)
2.3 常用工具、量具	(70)
2.4 车床	(74)
2.5 车床操作练习	(76)
2.6 车削轴类零件	(79)
2.7 立式车床	(110)
3 钻工	(112)
3.1 钻床	(112)
3.2 钻床能完成的工作及所用的刀具和附件	(114)
3.3 镗床及其工作	(118)
4 刨工	(120)
4.1 牛头刨床	(121)
4.2 刨削的基本方法	(123)
4.3 龙门刨床和插床	(127)



5 铣工	(129)
5.1 铣床	(130)
5.2 分度头及其工作	(132)
5.3 铣削的基本方法	(135)
6 磨工	(145)
6.1 砂轮	(146)
6.2 万能外圆磨床	(148)
6.3 其他磨床的工作特点	(155)
7 焊接	(158)
7.1 概述	(158)
7.2 焊工安全生产知识	(158)
7.3 手工电弧焊	(161)
7.4 气焊与气割	(182)
8 数控车工	(190)
8.1 数控车床概述	(190)
8.2 数控车床的组成和工作过程	(192)
8.3 数控车床的应用、特点及加工范围	(194)
8.4 数控车床编程基础	(195)
8.5 数控车床编程指令	(197)
8.6 数控车床基本编程方法	(200)
8.7 数控车床操作面板介绍	(214)
9 数控铣床、加工中心的认识	(219)
9.1 概述	(219)
9.2 数控铣床、加工中心安全生产知识	(220)
9.3 数控铣床、加工中心的认识	(223)
9.4 数控铣床、加工中心常用刀具介绍	(231)
9.5 手工编程与铣削加工	(234)
9.6 孔的加工与编程	(238)
9.7 数控铣床、加工中心编程实例	(242)
9.8 数控铣床、加工中心的维护与保养	(252)
参考文献	(256)

0 绪 论

职业技术教育是我国教育体系的重要组成部分,它的任务是为我国经济建设培养中、高级应用型技术人才。

总结职业技术教育发展的经验,最根本的就是坚持理论联系实际,以生产实习教学为主,从而保证了职业教育的教育质量。

0.1.1 生产实习教学的作用、组织与考核

0.1.1.1 生产实习教学的地位和作用

学校的生产实习教学,就是教师按照确定的教育目的和任务,在生产实习过程中有计划、有组织地向学生传授现代生产知识、操作技能和技巧,使其加深对技术理论知识的理解,掌握本专业所必需的操作技能、技巧,并达到一定的熟练程度。在实习教学中,学生脑力劳动与体力劳动应有机统一起来,以培养他们成为既有好的思想素质,又有熟练专业技能的新一代劳动者。

0.1.1.2 生产实习教学的任务

(1) 学生全面掌握生产基础知识和基本操作技能

在本专业的基本训练中,主要培养学生正确掌握操作姿势、操作方法,工具、量具等的正确使用,机床、设备的调整保养、维修等基本功。在综合作业和独立操作训练中,注意培养学生选择加工工艺,严格按图样加工,提高熟练程度,使学生牢固树立高质量、高效率、低消耗的观念和安全文明生产的良好习惯,并完成一定的生产任务。

(2) 培养学生的道德品质

实践是情感发生的基础。通过生产实习教学,可以培养学生的优良品质,陶冶社会主义道德情操。

(3) 发挥学生能力

能力是指人们完成一定活动的本领,包括一般能力和特殊能力,一般能力中又含有认识能力和操作能力。发挥学生能力,就是要使学生认识客观事物,运用知识去独立地发现问题、分析问题、解决问题。

0.1.1.3 生产实习教学组织形式和基地组织形式

(1) 生产实习教学的组织形式

根据学生所学专业的教学大纲,由学校教务科作出具体安排,完成参观实习、实验操作技能训练或专业基础操作技能的培训,为生产专业技能培训打下坚实的基础。

(2) 生产实习基地的组织形式

根据学生所学专业的生产操作技能的社会要求,学校派专业教师带领学生到学校的生



产实习基地进行生产专业技能训练,使学生学会熟练使用本专业的工具、器具、量具、各种机械设备,生产出高质量的合格产品。

0.1.1.4 生产实习教学成绩考核

生产实习教学成绩的考核是学校生产实习教学过程的重要组成部分。实行严格的考核制度,可使教师、学生和教育管理三个方面起到反馈作用,有利于促进、巩固教学效果,确保教学质量。

生产实习教学成绩考核的内容主要包括以下四个方面:

①生产实习教学计划和教学大纲完成的情况。即检查各个教学阶段完成实习课题的广度和深度,检查其是否完成了生产实习教学大纲的要求。

②学生在各阶段学习过程中技术操作的实际掌握水平。即检查学生对技术知识和操作技能、技巧掌握和运用的程度。

③学生职业素质的培养情况。即检查学生遵守工艺规程、安全文明生产制度及完成生产计划等的情况。

④学生思想品质的进步情况。即检查学生专业思想、实习态度和劳动观点等的进步情况。

0.1.2 安全生产实习总则

①安全生产实习人人有责。全体实习师生必须认真贯彻执行“安全第一,预防为主”的安全生产方针和《中华人民共和国安全生产法》,实行安全管理第一领导负责制,管生产实习者必须管安全的原则。全体实习师生必须在各自的岗位上对实现安全生产实习负责,实行全员安全生产实习责任制。

②凡不符合安全要求,有严重危险的厂房、生产线和设备、设施,师生有权向上级报告。遇有严重危及生命安全的情况,师生有权停止作业,并及时报告实习单位领导处理。

③实习生必须经实习单位三级安全教育,特殊工种作业人员必须按规定进行安全技术培训和考试,持特种作业许可证。否则,不准参加生产或独立操作。

④实习生进入作业现场后,必须按规定穿戴好防护用品。要把长发辫放入帽内;操作旋转机床时,严禁戴手套或敞开衣袖(襟);不准穿脚趾及脚跟外露的凉鞋、拖鞋,不准赤脚赤膊,不准系领带或围巾;尘毒作业人员在现场工作时,必须戴好防护口罩或面具;在有爆炸危险的场所,不准穿能集聚静电的服装。

⑤执行安全生产实习确认制。经师傅允许,实习生操作前应检查设备或工作场所,排除故障或隐患;确保安全防护、信号联锁装置齐全、灵敏、可靠,设备应定人、定岗操作;对本工种以外的设备,必须经有关部门批准,并经培训后方可操作。

⑥实习工作中应集中精力,坚守岗位,不准擅自把自己的工作交给他人;二人以上共同工作时,必须有主有从,统一指挥。工作场所不准打闹、睡觉和做与工作无关的事,严禁班中饮酒或酒后进入工作岗位。

⑦凡运转的设备,不准跨越。不准横跨运转部位传递物件,不准触及运转部位;不得手拉、嘴吹切屑;不准站在旋转工件或可能爆裂飞出对象、碎屑部位的正前方进行操作、调整、检查、清扫设备;装卸、测量工件或需要拆卸防护罩时,要先停电关车,不准无罩或敞开防护



罩开车,不准超限使用设备机械和仪表用具;工作完毕后或中途停电时,应切断电源。

⑧修理机械、电气设备或进入其工作前,必须在动力开关处挂上“有人工作,严禁合闸”的警示牌。必要时设人监护或采取防止意外接通的技术措施。警示牌必须谁挂谁摘,非工作人员禁止摘牌合闸。一切动力开关在合闸前应细心检查,确认无人检修或检修无误时方准合闸。

⑨一切电气、机械设备及装置的外露可导电部分,除另有规定外,必须有可靠的接零(地)装置并保持其可靠性。非电气工作人员不准装、修电气设备和线路。使用Ⅰ类手持电动工具时必须绝缘可靠,配用漏电保护器、隔离变压器,戴好绝缘手套后方可操作。行车灯和机床、钳台局部照明应采用安全电压,容器内和危险潮湿地点不得超过12V。

⑩行人要走指定的安全通道,注意警示标志,严禁贪便道跨越危险区;严禁攀登吊运中的对象,以及在吊物、吊臂下通过和停留;严禁在行驶中的机动车辆中爬上、跳下,抛卸物品;车间内不准骑自行车。

⑪实习生严禁高处作业、带电作业、禁火区动火、易燃或承载压力容器管道动火施焊、爆破作业有中毒或窒息危险作业。如要参加,必须向有关部门和带队教师申报和办理危险作业审批手续,并采取可靠的安全防护措施,方可作业。

⑫实习生要爱护安全、防护、监测、信号、照明、警示标志,防雷接地等装置,不准随便动用消防器材、灭火工具,其安放地点周围不得堆放无关物品。

⑬实习生对易燃、易爆、有毒、放射和腐蚀等物品,必须分类妥善存放。易燃、易爆等危险场所中严禁吸烟和动火。不得在有毒、粉尘作业场所进餐、饮水。

⑭实习生未经批准严禁进入变电室、配电室、氧气站、天然气站、乙炔站、容压站、发电机房、锅炉房、油库、油漆库、危险品库等要害部位。在封闭厂房(空调、净化间)中作业和深夜班、加班作业时,必须安排两人以上一起工作。

⑮带队教师要组织定期安全检查,开展经常性安全教育,及时整改事故隐患,提高实习生遵章守纪的自觉性。

⑯实习生要密切配合各单位大力开展班组安全建设,把安全工作落实到工段和班组。发生伤亡事故时按“三不放过”原则进行调整分析,并严肃依法处理。

⑰新、改、扩建工程和大修改造后的设施,需经安全验收后,在师傅的直接指导下,实习生方可进行生产实习作业。

⑱严格执行交班制度,重大隐患必须记入值班记录。对于非连续作业的设备,下班前必须断开电源、气(汽)源,检查和清理场地。

⑲实习生要搞好生产实习作业环境的安全卫生。保持厂区、车间、库房的安全通道畅通;现场物料要堆放整齐、稳妥,不超高。及时清除工作场地中的废料和工业垃圾,理顺物流,做到安全文明生产。

⑳各类实习生除遵守本总则外,还必须遵守实习工种安全操作规程。

0.1.3 安全技术操作规程

0.1.3.1 车工安全技术操作规程

①实习学生在专业师傅的直接指导下进行生产实习。



- ②必须熟悉生产实习机床的主要技术规格、结构、传动原理、润滑部位及有关电气知识。
- ③工作前,劳保服必须“三紧”(领口、袖口、下摆),必须戴好工作帽。
- ④开车前,应对机床进行全面仔细的检查,确认无问题后,方可开机,试车 1~2min。
- ⑤切削时,上紧工件,刀具、辅具须夹紧,注意取下夹头扳手,方可进行切削,严禁戴手套操作。
- ⑥运转时,严禁用手清除切屑,可用钩子清理。发现切屑缠绕加工附件时,应停车清理。
- ⑦加工大件时,其伸出车床外端部分应设明显标志,便于引人注意,防止人员碰伤。
- ⑧在加工脆性材料和高速切削时,操作者要戴防护镜,并采取挡屑措施,以防切屑飞溅伤人。
- ⑨操作时,机床导轨上禁止摆放工具。运转时,禁止用手触摸工件和夹头。
- ⑩发现下列情况时,必须立即停车处理:
 - a. 操作时,发现工件跳动、打抖或有异常声响时;
 - b. 装拆工件时或操作暂时停顿时;
 - c. 检查机床紧压装置时或需加油、维修时;
 - d. 调换卡盘夹头、刀具及辅具时;
 - e. 测量工件时;
 - f. 电源中断时。
- ⑪操作立式车床时,启动前应注意卡盘上有无杂物,以防飞出伤人。停车时切忌急刹车,应逐步减速停车。
- ⑫机床开动后,操作者要站在安全位置上(禁止依靠机床操作),以避免机床运动部件和切屑飞溅伤人。机床停止前,不准接触运动工件、刀具和传动部件。严禁隔着机床运动工件、传动部分操作或传递、拿取工件、工具等物品。严禁车床开动时,手工调整板牙套螺纹。

⑬工作完毕后,应关闭电源,清理机床、工件和场地,做好文明生产。

0.1.3.2 刨工安全技术操作规程

- ①实习学生在专业师傅的直接指导下进行生产实习。
- ②必须熟悉生产实习机床的构造、传动原理、性能、润滑系统和电气等方面的基本知识。
- ③操作前必须穿戴好劳保用品,认真检查机床是否正常,确认无问题后,方可开机试车。
- ④刨床周围的物品应堆放整齐,方便行走。
- ⑤启动刨床,待电动机运转正常后,合理选择切削用量,不准超负荷运行。
- ⑥扳紧压板螺钉时,用力要合适,两脚站稳,以免打滑发生事故。
- ⑦加工异形件或重心不易正确估计的工件时,要有合适的辅具,工件要紧固稳当。
- ⑧操作时,精力要集中,随时注意设备的运转情况,不得带病工作。
- ⑨运转时,不准装卸、调整、测量工件;操作者不得擅离岗位。
- ⑩工作完毕后,关闭机床,切断电源,清理机床、工件、辅具和场地,做好文明生产。

0.1.3.3 铣工安全技术操作规程

- ①实习学生在专业师傅的直接指导下进行生产实习。
- ②必须熟悉生产实习机床的构造、性能、传动原理、润滑系统和电气基本知识。
- ③劳保用品穿戴整齐,束紧袖口、下摆和领口,认真仔细检查机床,确认无误后,方可



开机。

④工件、辅具须夹紧,不得松动。主轴扳紧后,扳手须立即取下,以防开车甩出伤人。

⑤切削时,严禁用手触摸工件。清除切屑和用棉纱、破布擦拭刀具或测量工件,必须停车后实施。

⑥操作时集中精力,注意机床运转、切削情况,发现故障时,须请有关人员来检修。

⑦中途停电或要离开机床时,必须关闭电源。

⑧工作完毕后,退出刀具,关闭电源,将各手柄放到停车位置。滑板箱停放在机床中心位置。

⑨操作者下班时,必须将滑板停留在中心位置(机床上有、无工件一样)。

⑩清理机床、工件和周围场地,做好文明生产。

0.1.3.4 磨工安全技术操作规程

①实习学生在专业师傅的直接指导下进行生产实习。

②必须熟悉生产实习机床的构造、性能、传动原理、润滑方法及一般电气知识。

③上班时,应按规定穿戴好劳保用品,严禁戴手套和围巾操作。

④认真检查机床各部,确认无问题后,方可开机。

⑤工件要装夹稳固。首次进刀时要严格控制切削量,切削时人站在砂轮侧面。各防护罩要配置齐全。

⑥操作时,不得用手、棉纱(破布)触摸工件和砂轮。在测量、检查工件时,须停车处理。检测内孔时,砂轮应退出人手活动范围。

⑦集中精力操作,发现问题及时停车处理。

⑧安装的新砂轮须经静平衡后才能使用。安装时,砂轮两侧须有纸垫,螺母须拧紧,用力要适度。

⑨有裂纹、缺口或受潮的砂轮不准使用,注意砂轮的允许转速要与机床的磨轴转速相符。新砂轮装上后,须作5~10min的空转试验,注意装好防护罩,人站在砂轮侧面。

⑩修整砂轮时,金刚石须夹牢固,严格控制修磨量,适当使用切削液,周围闲杂人员应远离。

⑪正确选择砂轮的外形、规格、粒度、硬度及结合剂,要与加工工件的材料和工艺相符。

⑫工作完毕后,各手柄、按钮置于停止或退出的位置,关闭电源,清理机床、物品和操作场地,做好文明生产。

0.1.3.5 镗工安全技术操作规程

①实习学生在专业师傅的直接指导下进行生产实习。

②必须熟悉生产实习机床的构造、性能、传动原理、润滑部位、电气知识和维护保养知识。

③上班前,劳保用品要穿戴整齐,长发者要戴好工作帽,机床运转时不准戴手套。

④操作前,要认真仔细检查机床各部是否正常,确认无问题后,方可开机。

⑤工件必须放稳夹紧,扳压板螺钉时,用力不得过猛;扳手加套管时,管子扳手要套进扳手的一半长度以上。两脚要分一前一后站稳,以免打滑跌倒。

⑥加工异形件或重心不易正确估计的工件时,要正确选用辅具,注意工件的紧固。



⑦操作时要集中精力。不准将头部伸近刀杆观察。发现机床异常时,立即停车处理,严禁超负荷运行。

⑧在检测工件时,须停车检测。运转时,不准用手清除切屑。

⑨工作完毕后,关闭电源,清理机床、物品和场地,做好文明生产。

0.1.3.6 滚床工安全技术操作规程

①实习学生在专业师傅的直接指导下进行生产实习。

②必须熟悉生产实习机床的构造、性能、传动原理、润滑部位、电气知识、维护与保养方法。

③操作前,劳保用品穿戴整齐,束紧袖套。

④认真仔细检查机床各部位,确认无问题后,方可开机。

⑤工件夹紧正确、牢固,合理选择切削用量,不得超负荷运转。

⑥操作时集中精力,发现异常情况,立即停车处理。

⑦在测量、装卸工件,调换挂轮、刀具或暂时离岗时,必须停车和切断电源。

⑧所用的工具、量具、辅具和工件等物品,不得随意乱放,要方便操作和通行。

⑨工作完毕后,清理机床、物品和场地,做好文明生产。

0.1.3.7 插齿机安全技术操作规程

①实习学生在专业师傅的直接指导下进行生产实习。

②必须熟悉生产实习机床的构造、性能、传动原理、润滑系统、电气等基本知识和维护保养方法。

③上班前,穿戴整齐劳保用品,束紧下摆和袖套。运转时,严禁戴手套操作。

④操作前,认真仔细检查机床各部,确认无问题后,方可开机试车。

⑤工件、刀具必须紧固。运转中不准变速,不准测量工件。工作台、导轨面禁止摆放物品。

⑥按加工要求准确计算及调整各套挂轮,各挂轮的间隙要适当,各挂轮架背帽要紧固。

⑦调整冲程时,先退出刀具再调。调整后,先用手摇动试车,行程无碍时才能开车运转。不得使用高速度大冲程,以免损坏机床。

⑧工作完毕后,退出刀具,关闭电源,清理机床、物品和场地,做好文明生产。

0.1.3.8 插床工安全技术操作规程

①实习学生在专业师傅的直接指导下进行生产实习。

②操作者必须熟悉本机床的构造、性能、传动原理、润滑部位和电气等基本知识,懂得维护保养方法。

③工作前,必须穿戴好劳保用品,束紧下摆和袖口。运转时,禁止戴手套操作。

④工件、刀具必须紧固。操作时必须集中精力,发现异常情况,立即停车处理。

⑤运转时,台面上不得摆放物品。操作者头部不得伸进刀具的行程内。

⑥调整冲程时,应先退出刀具再调整,紧固背帽后,试验无阻时,才能开机运行。不得高速大冲程运转,以防损坏机床。

⑦正确计算各套挂轮的配置,并调整好挂轮间隙,紧固各挂轮架的背帽。

⑧在测量工件,装卸工件,对机床进行检查、加油、维护时以及操作人员需中途离开时,



都必须关闭机床,切断电源。

⑨工作完毕后,必须停车切断电源,清理机床、物品和场地,做好文明生产。

0.1.3.9 钻床工安全技术操作规程

①实习学生在专业师傅的直接指导下进行生产实习。

②必须熟悉生产实习机床的构造、性能、传动原理、润滑部位、一般的电气知识和维护保养知识。

③工作前,必须穿戴好劳保用品,束紧袖口,严禁戴手套钻孔。

④开机前,须认真仔细检查机床各部,确认无问题后,方可开机试车。

⑤工件和钻头必须夹牢、紧固,运转时严禁用手清除切屑,应使用专用工具或停车后进行处理。

⑥启动后,待转速正常后再进行钻削,但用力不得过猛。

⑦在加工较大、较长工件时,操作者必须站在右侧;加工小工件时,须用钳子夹牢,不准用手直接拿着打孔;加工薄板件时,要注意工件的装夹,下面垫好衬垫,以免钻坏工作台。

⑧两人合作同时钻孔时,双方必须动作协调,互相照应。

⑨在退卡头、套管和钻头时,不得用手锤直接敲打,应该用斜铁处理。在取下较大钻头时,注意双脚躲开。

⑩在装卸大件、重件时,须与有关人员密切配合,防止工件倾倒下落损坏设备,伤及人员。在使用地坑时,注意人体站位,防止坠落坑中。

⑪单臂钻床移位起落后,必须紧固单臂螺栓。

⑫台钻需变速时,应切断电源,用适当的工具将传动带换挡,以免手指挤压受伤。

⑬操作时,集中精力,注意观察,发现异常立即停车处理。正确选择切削用量,不准超负荷运转。

⑭工作完毕后,应关闭机床电源,清理机床、物品和工作场地,做好文明生产。

0.1.3.10 划线钳工安全技术操作规程

①实习学生在专业师傅的直接指导下进行生产实习。

②上班前穿戴好劳防用品。

③看清图样,明确工艺要求,准确选择基准面。架工件时要掌握好重心,并垫好垫块。

④异形件或重心不易正确估计的大工件需在行车协助下进行划线,在找正时不准把手伸到工件下面。

⑤千斤顶的顶要尖,螺纹要灵活,升高时不能超过螺杆长度的 $2/3$ 。

⑥在大件、重件上划线时,要与有关人员密切配合,防止工件倾落伤人。

⑦划线盘等工具用后注意摆放,以免锋口伤人。

⑧工件摆放整齐,不准超高,方便通行。

⑨工作完毕后,清理工具、划线台和工作场地,做好文明生产。

0.1.3.11 机修钳工安全技术操作规程

①实习学生在专业师傅的直接指导下进行生产实习。

②上班时,必须整齐穿戴好劳防用品,明确作业的内容、要求。工作前,必须认真检查所用的工具等是否完好,确认无问题后,方可作业。



③所用的台虎钳必须平稳、牢固地固定在台面上。夹持工件时须紧固,只能用手拧紧。较重、较大的物件不准上台虎钳夹持。

④凿削时,对面不准站人,以免飞屑伤人,同时操作者应戴防护镜。

⑤锯锉工件时要平稳、用力合适,锯条松紧要合适,以免锯条崩断伤人。清除屑渣时,禁止用手或口吹。

⑥凡是参加设备检修安装的作业人员,必须对工艺要求、操作步骤、结构特点和作业环境等方面的情况作详细的了解,否则不能进入现场。

⑦使用手锤、大锤时,必须检查是否牢固,不得沾有油污,以防滑出伤人。打大锤时,不得戴手套;打同一物件时,不得超过三人同时操作。同时,前后不得站人,左右人员须远离。

⑧检修作业场地要设置明显标志,危险性较大的地方须有专人监护。

⑨如遇带电的情况,必须找有关人员,采取相应的安全措施后方可进行操作。

⑩禁止在运转的设备上进行作业,也不得在危险的空中吊运或悬挂物下进行作业。

⑪在拆卸、安(组)装笨重、高大设备时,必须在起重工的配合下进行,要选择安全可靠的场地。拆卸下来的所有零部件必须垫牢、放稳。

⑫在吊起的物件还未离开原位时,不可用手直接去摸、拿,必要时要用合适的物体垫起、支牢,方可工作。

⑬在安装、检修行车大梁、轨道、小车等时,必须设置牢固的扶手、栏杆等。有油污的场地必须清扫干净,所有人员不得跨越行车。

⑭在高空作业行走时,必须扶好栏杆或扶手。安全带必须挂在牢靠的地方。操作时,人体要站稳。在上下梯子时,必须由专人将梯子扶牢。

⑮在拆卸水、气、汽和油管等法兰时,人体须站在管口侧面或稍远的地方操作,严禁面对管道口。

⑯在靠近导电物的设备上作业时,必须认真检查安全距离是否足够,必要时应使用绝缘垫。

⑰扳手大小要合适,扣牢咬紧,不得将两只扳手接起来使用,也不得用大锤重击扳手。

⑱使用千斤顶时,不得超过负荷质量,并禁止在被顶起的重物下面操作,必要时须垫牢重物后方可操作。

⑲在使用汽油设备或注油设备、气瓶附近工作时,周围严禁有明火。下班时应将易燃易爆物品放在安全地方,严禁乱放。

⑳使用大锤时,应首先仔细检查锤的完好状态,锤头及把柄上不得有油污,不准戴手套挥锤。挥锤者前后严禁站人,左右两旁人员应远离挥锤者,禁止三人以上(含三人)在一个物体上同时挥锤。

㉑多工种混合作业时,应相互配合、协助,注意其他工种对自己的作业伤害。

㉒试车时,必须有专人指挥,周围人员要离开启动设备,严禁用手去触摸电器和转动部位。

㉓完成作业后,清理一切工具、用具,打扫施工场地,做好文明生产。

0.1.3.12 热处理安全技术操作规程

①实习学生在专业师傅的直接指导下进行生产实习。