

建筑工程施工现场专业人员培训教材

装饰装修施工员 专业管理实务

主编 范国辉

主审 焦 涛

 黄河水利出版社

建筑工程施工现场专业人员培训教材

装饰装修施工员 专业管理实务

主 编 范国辉
副主编 许志中 冯桂云 孙莎莎
主 审 焦 涛

黄河水利出版社

· 郑州 ·

内 容 提 要

本书是建筑工程施工现场专业人员培训教材,参照装饰装修行业的职业技能鉴定规范,按照建筑装饰工程技术专业应用型人才培养规格的要求,专门编写的职业能力培训规划教材。

本书主要以装饰装修施工员实务为基础,以装饰装修施工员的岗位能力为主线。全书分为三篇,包括装饰装修施工员岗位实务、建筑装饰工程质量控制、建筑装饰施工组织与项目管理等。

本书可作为岗位资格培训用书,同时又可供高等院校建筑装饰、环境艺术等相关专业使用。

图书在版编目(CIP)数据

装饰装修施工员专业管理实务/范国辉主编. —郑州:
黄河水利出版社,2010.5

建筑工程施工现场专业人员培训教材

ISBN 978-7-80734-819-1

I. ①装… II. ①范… III. ①建筑装饰—工程施工—
技术培训—教材 IV. ①TU767

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第077311号

组稿编辑:王琦 电话:0371-66028027 E-mail:wq3563@163.com

出版社:黄河水利出版社

地址:河南省郑州市顺河路黄委会综合楼14层 邮政编码:450003

发行单位:黄河水利出版社

发行部电话:0371-66026940,66020550,66028024,66022620(传真)

E-mail:hhslebs@126.com

承印单位:河南省瑞光印务股份有限公司

开本:787 mm × 1 092 mm 1/16

印张:25.75

字数:626千字

印数:1—3 100

版次:2010年5月第1版

印次:2010年5月第1次印刷

定价:65.00元

序

建设行业从 1986 年开始,在建设企事业单位实行关键岗位持证上岗制度。这项制度的实施对提高建设行业职工队伍素质、保证建设工程质量、促进安全生产起到了很大作用,因此受到市场的广泛认可。当前新材料、新技术、新工艺、新规范的更新换代越来越快,迫切需要提高从业人员的素质。鉴于这种情况,中国建设教育协会组织制定了《建设行业专业技术管理人员职业资格培训管理办法》,为建设行业、企业提供相关岗位职业水平评价服务,来满足市场经济体制下建设企业对人力资源管理、人才评价社会化服务的需要,并在广泛深入调查研究的基础上,认真分析和总结我国建筑业岗位培训工作及国外建设行业职业标准编制经验,根据住房和城乡建设部建标[2009]88 号的要求,结合我国建筑施工现场专业人员人才开发的实践经验,制定了《建筑工程施工现场专业人员职业标准》,并将于 2010 年 8 月颁布实施。在这种背景下,为了做好建设行业专业技术管理人员的岗位培训工作,河南省建设教育协会根据培训工作的需要,组织建设行业有关高校和职业技术学院的专家,以及建筑工程施工现场一线专业技术人员,参照最新颁布的新规范、新标准,以岗位所需的知识和能力为主线,精编成《房屋建筑工程专业基础知识》、《装饰装修工程专业基础知识》和相应岗位专业管理实务等 11 本教材,以满足房屋建筑和装饰装修专业管理人员培训使用。

本系列教材主要用于建设类院校应届毕业生“双证”培训,也适用于建设企事业单位专业技术管理人员上岗前培训,从专业人员职业需要出发,深入工程建设施工实际,力求源于实践,高于实践。内容上强调科学性、先进性和实用性。文字上深入浅出,通俗易懂,使参加培训的管理人员和自学的读者,比较系统地掌握实用性技术,以达到学以致用、学有创新的目的。

由于时间紧和水平有限,书中错误和疏漏在所难免,本套教材还需在教学和实践中不断完善,敬请广大施工管理人员和教师提出宝贵意见,以便不断提高教材的质量。这套教材在编写的过程中,得到了相关建设类高校、职业技术学院和施工企业的大力支持,在此一并表示感谢。

编委会
2010 年 5 月

前 言

本书是参照装饰装修行业的职业技能鉴定规范,按照建筑装饰工程技术专业应用型人才培养规格的要求,总结编者多年来从事装饰装修工程技术专业实践教学的经验,结合行业资格培训需求和应用型人才培养目标而编写的。本书以装饰装修施工员基本的业务要求和必备的岗位能力为重点,着重对装饰装修施工员在生产过程中业务管理方面的基本要求进行了讲解。由于篇幅有限,并考虑到装饰装修施工技术作为单独一门课程的必要性,本书没有整合该部分的内容。相信本书能成为装饰装修施工员进行基本技能培训的一本理想参考书。

本书由河南工业职业技术学院范国辉任主编,并负责全书的统稿、修改、定稿;由河南工业职业技术学院许志中、冯桂云,河南轻工业学校孙莎莎任副主编;由焦涛任主审。

由于编者水平有限,书中缺点和错误在所难免,敬请有关专家、同行和广大读者批评指正,以期进一步修改与完善。

编 者

2010 年 3 月

建筑工程施工现场专业人员培训教材

编 委 会

主任委员 查 敏

副主任委员 刘东霞 李新怀 马永光

委 员 吉晓楠 陈永堂 傅月笙 崔恩杰

毛美荣 陈兴义 曹瑞林 张 玲

杨庆丰 朱吉顶 丁宪良 焦 涛

孙刚柱

目 录

序 前 言

第一篇 装饰装修施工员岗位实务

第一章 装饰装修施工机具	(1)
第一节 气动类机具	(1)
第二节 电动类机具	(16)
第三节 手动类机具	(70)
第二章 施工准备工作	(74)
第一节 审 图	(74)
第二节 建筑结构查验	(77)
第三节 编制施工方案	(79)
第四节 绘制施工平面图	(81)
第五节 技术及施工方案交底	(82)
第三章 施工资源调配	(84)
第一节 落实劳动力资源	(84)
第二节 落实材料资源	(85)
第三节 落实施工机具	(85)
第四节 人、材、机的统筹安排	(86)
第四章 加强计划管理	(87)
第一节 计划的编制	(87)
第二节 计划交底	(91)
第三节 材料管理	(91)
第四节 施工工艺交底	(92)
第五节 作业计划的动态管理	(92)
第五章 现场管理制度的落实	(94)
第一节 安全生产管理	(94)
第二节 消防保安及文明施工工作	(96)
第六章 施工员的实操工作	(98)
第一节 定位放线	(98)
第二节 特殊部位特殊工艺的编制及交底	(98)
第三节 日查、旬检、月报验	(99)
第四节 编写施工日志	(100)

第二篇 建筑装饰工程质量控制

第七章 建筑装饰施工前的拆除与改造	(102)
第一节 拆除施工进场前的施工准备	(102)
第二节 拆除作业安全控制	(104)
第三节 变动结构的拆改要求	(106)
第八章 顶棚装饰工程	(110)
第一节 常见质量通病及防治措施	(110)
第二节 质量要求及检验方法	(116)
第三节 安全与环保措施	(119)
第四节 成品与半成品的保护	(119)
第九章 抹灰工程	(121)
第一节 常见质量通病及防治措施	(121)
第二节 质量要求及检验方法	(140)
第三节 安全与环保措施	(143)
第四节 成品与半成品的保护	(144)
第十章 涂饰工程	(145)
第一节 常见质量通病及防治措施	(145)
第二节 质量要求及检验方法	(158)
第三节 安全与环保措施	(162)
第四节 成品与半成品的保护	(162)
第十一章 饰面板(砖)工程	(163)
第一节 常见质量通病及防治措施	(163)
第二节 质量要求及检验方法	(173)
第三节 安全与环保措施	(176)
第四节 成品与半成品的保护	(177)
第十二章 裱糊类装饰工程	(178)
第一节 常见质量通病及防治措施	(178)
第二节 质量要求及检验方法	(183)
第三节 安全与环保措施	(185)
第四节 成品与半成品的保护	(185)
第十三章 轻质隔墙装饰工程	(186)
第一节 常见质量通病及防治措施	(186)
第二节 质量要求及检验方法	(194)
第三节 安全与环保措施	(198)
第四节 成品与半成品的保护	(198)

第十四章 幕墙工程	(199)
第一节 常见质量通病及防治措施	(199)
第二节 质量要求及检验方法	(212)
第三节 安全与环保措施	(221)
第四节 成品与半成品的保护	(223)
第十五章 楼地面装饰工程	(224)
第一节 常见质量通病及防治措施	(224)
第二节 质量要求及检验方法	(239)
第三节 安全与环保措施	(257)
第四节 成品与半成品的保护	(258)
第十六章 门窗工程	(259)
第一节 常见质量通病及防治措施	(259)
第二节 质量要求及检验方法	(265)
第三节 安全与环保措施	(274)
第四节 成品与半成品的保护	(274)
第十七章 细部工程	(276)
第一节 常见质量通病及防治措施	(276)
第二节 质量要求及检验方法	(284)
第三节 安全与环保措施	(288)
第四节 成品与半成品的保护	(289)

第三篇 建筑装饰施工组织与项目管理

第十八章 建筑装饰施工组织	(290)
第一节 流水施工基本知识	(290)
第二节 网络计划技术	(310)
第十九章 建筑装饰装修工程项目管理	(368)
第一节 建筑装饰装修工程施工项目现场管理	(368)
第二节 建筑装饰装修工程生产要素管理	(376)
第三节 建筑装饰装修工程施工项目进度控制	(389)
第四节 建筑装饰装修工程质量控制	(392)
第五节 建筑装饰装修工程施工安全管理	(397)
参考文献	(400)

第一篇 装饰装修施工员岗位实务

本篇主要介绍了装饰装修施工员岗位基本的业务与能力要求,包括装饰装修施工机具、施工准备工作、施工资源调配、加强计划管理、现场管理制度的落实、施工员的实操工作等六方面的内容。

第一章 装饰装修施工机具

装饰装修施工机具是提高装饰速度,保证工程质量,适应科技发展的重要手段。装饰装修施工机具的种类很多,并且随着技术的进步,还会出现一些更加科学的机具。装饰装修施工机具根据不同的动力,可分为气动类机具、电动类机具和手动类机具三类,每一类都有不同的使用功能。

第一节 气动类机具

气动类机具是指以高压空气为动力的装饰装修施工机具的总称。

一、空气压缩机

(一) 特点与用途

空气压缩机又称气泵,它以电动机作为原动力,以空气为媒质向气动类机具传递能量,即通过空气压缩机来实现压缩空气、释放高压气体,驱动机具的运转。以空气压缩机作为动力的装饰装修机具有射钉枪、喷枪、风动改锥、手风钻及风动磨光机等。

1. 分类

空气压缩机有以下几种分类方法:

(1)按空气压缩机体积可以分为大型、中型、小型、微型。大型一般用于集中供气的泵站;中小型一般用于现场移动式供气;微型多用于实验室或用气量很少的操作,如绘画用喷笔配套使用的气泵。

(2)按空气压缩机气缸个数可分为单缸、双缸、多缸等。装饰装修工程施工中机具的工作压力一般不太大,多采用单缸或双缸空气压缩机。

(3)按传动方式可分为皮带传动和直接传动。当压缩机过载时皮带传动方式对电机损

坏较少,但传递功率低;直接传动方式传递功率高,但压缩机过载会影响电动机寿命。两种传动方式的空气压缩机外形如图 1-1 所示。

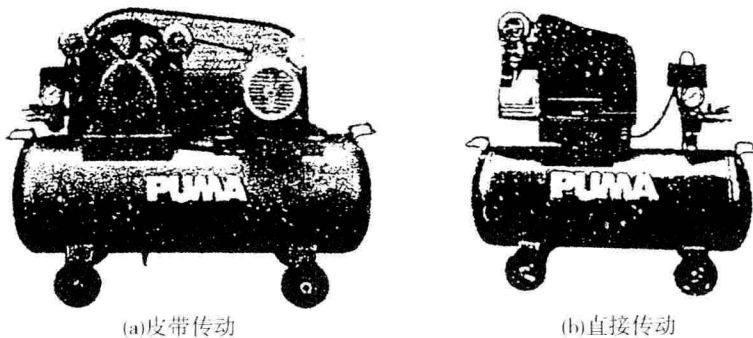


图 1-1 空气压缩机外形及传动方式

2. 选择

选择空气压缩机的主要依据是,空气压缩机的功率应与其需要带动机具每分钟所需排气量的总和相匹配。装饰装修施工机具使用的空气压缩机多为中小型,以排量在 200 ~ 900 L/min、压力在 0.4 ~ 1 MPa 内为宜。

(二) 结构与工作原理

1. 结构

空气压缩机因厂家设计要求和规格不同,在外形上存在着一定差异,但构造基本相同。空气压缩机一般由电动机、压缩机、储气罐三大部分组成。三部分通过三角胶带、排气管相互连接,并配备气压自动开关、安全阀、压力表、放气阀、放水阀、消声器、防护罩带、放油孔带等零部件,其结构如图 1-2 所示。

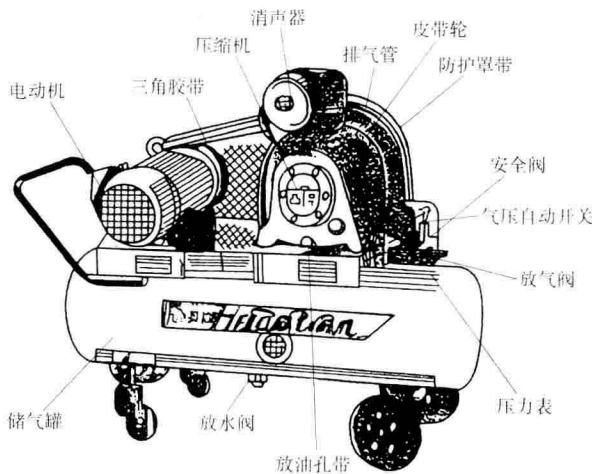


图 1-2 空气压缩机结构

气压自动开关又称压力继电器或压力调节阀,其结构如图 1-3 所示。它可根据空气压缩机储气罐内气压变化情况,自动断开或闭合电路,使储气罐内气体压力在一定范围内连续供气。

(1) 安全阀是空气压缩机必不可少安全装置。当气压自动开关出现故障时,空气压

缩机达到额定工作压力后仍能继续工作;当气压增大至设计压力时,安全阀自动排气,此时,操作者应及时切断电源。安全阀如图 1-4 所示。

(2) 压力表是直观反映储气罐内气压大小的设备,要求准确而有效,并在储气罐放气后指针应回零。压力表如图 1-5 所示。

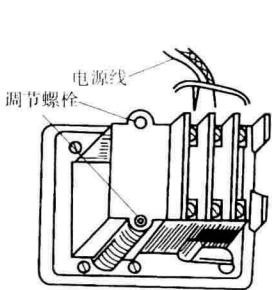


图 1-3 气压自动开关

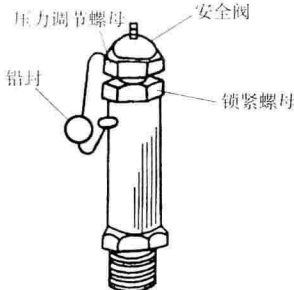


图 1-4 安全阀示意



图 1-5 压力表示意

2. 工作原理

空气压缩机的运动机构由曲轴、连杆、活塞等零件组成。连杆安装在曲轴上,曲轴的两端由两个滚动轴承支承。电动机经皮带传动,使压缩机的曲轴做旋转运动,带动连杆使活塞做往复直线运动,导致气缸内压力变化。空气经过滤器,在气缸端部的吸排气组合阀的控制下进入气缸,在活塞作用下成为压缩空气,经排气管路通过单向阀进入储气罐。装饰装修气动机具可通过空气压缩机排气口的减压阀和油水分离器,获得相应的恒压气体。

(三) 使用要点与注意事项

1. 使用环境

应选择温度较低(40℃以下)、环境清洁、通风良好、地面平整的场所安置,并避免露天暴晒。为了保证机具正常使用与维护,空气压缩机应距墙壁 30 cm 以上。空气压缩机使用环境如图 1-6 所示。

2. 开机前的检查

(1) 开机前应首先检查润滑油油标、油位是否达到要求,如无油或油位到达下限,应及时按空气压缩机要求的牌号加入润滑油,防止润滑不良造成故障。油标油位如图 1-7 所示。

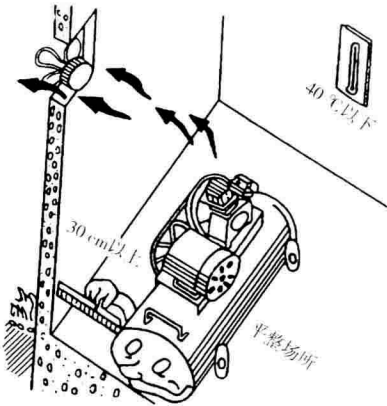


图 1-6 空气压缩机使用环境示意

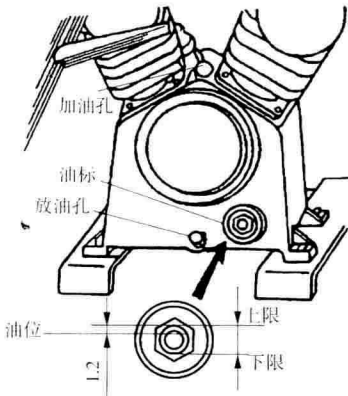


图 1-7 油标油位示意

(2)接通电源前应首先核对说明书中所要求电源与实际电源是否相同,只有符合要求时才可使用。

(3)空气压缩机运转前需用手转动皮带轮,如转动无障碍,打开放气阀,接通电源,使压缩机空转,确认风扇皮带轮转动方向与所示方向一致。正式运转前应检查气压自动开关、安全阀、压力表等控制系统是否开启,自动停机是否正常,确认无误后方可投入使用。

3. 使用中的检查

使用中应随时观察压力表的指针变化。当储气罐内压力超过设计压力仍未自动排气时,应停机并将储气罐内气体全部排出,检查安全阀(注意:切勿在压缩机运转时检查)。

空气压缩机在正常运转时不得断开电源,如因故障断电,必须将储气罐中空气排空后再重新启动。

(四) 维护与保养

1. 检查

空气压缩机的维护与保养应由专人负责。为了保证正常使用和延长使用寿命,空气压缩机应定期检查,检查内容如表 1-1 所示。

表 1-1 空气压缩机定期检查表

项目	检查周期				
	每日	每月 (每 200 h)	每 3 个月 (每 600 h)	每 6 个月 (每 1 200 h)	每年 (每 2 400 h)
润滑油	○				
排放储气罐里的积水	□				
过滤器或消声器		△			
气压自动开关	○				
安全阀	○				
异常振动	○				
三角皮带		○			
各紧固件		○			
储气罐有无损伤					○

注:○—检查,□—排出,△—清洗。

2. 调整

(1)气压自动开关调整是通过调节套于弹簧内的螺栓实现的。顺时针拧动自动开关压力调小,逆时针拧动调大。调整时,应严格遵循调整后气压低于储气罐额定工作压力为原则。非管理维修人员不得随意调整气压自动开关。

(2)调节时应使安全阀压力高于额定压力,低于设计压力。调节螺套,顺时针拧动调大压力,逆时针拧动调小压力。调整好后将下面的锁紧螺母锁紧即可。

空气压缩机常见故障原因及排除方法见表 1-2。

表 1-2 空气压缩机常见故障原因及排除方法

故障现象	故障原因	排除方法
压缩机不运转	①电源开关熔断器烧坏 ②电器线路断线 ③电动机发生故障 ④气压自动开关失灵 ⑤电压下降 ⑥压缩机损坏	①更换熔断器 ②更换配线 ③修理或更换 ④修理或更换 ⑤安装稳压器 ⑥检修压缩机
压力不上长或上长缓慢	①压力表失灵 ②转速降低 ③空气泄漏 ④吸排气阀片或弹簧片断裂 ⑤消声器被脏物堵塞	①更换压力表 ②张紧皮带 ③检查管路和连接部位 ④更换 ⑤清除脏物,清洗滤片
异常声响振动	①压缩机放置不稳 ②紧固件松动 ③压缩机零件严重磨损	①调整轮脚使其平稳触地 ②紧固 ③更换零件
耗油量大	①漏油 ②活塞环、刮油环、扭曲环、活塞磨损	①检查密封 ②更换磨损零件
排气温度超规定	①排气阀泄漏 ②吸入温度过高 ③气缸冷却效果不良	①检查消除 ②改善吸气口环境,降温 ③检查风扇转向是否正常
功率耗量大	①空气泄漏 ②吸气压力过低 ③皮带过紧	①检查管路 ②检查吸气是否正常,气温是否过高 ③调节皮带轮中心距,使其松紧适当

二、气动射钉枪

(一) 特点与用途

气动射钉枪是与空气压缩机配套使用的气动紧固机具。它的动力源是空气压缩机提供的压缩空气,通过气动元件控制机械和冲击气缸实现撞针往复运动,高速冲击钉夹内的射钉,达到发射射钉紧固木质结构的目的。气动射钉枪外形如图 1-8 所示。

气动射钉枪用于装饰装修工程中在木龙骨或其他木质构件上紧固木质装饰面或纤维板、石膏板、刨花板及各种装饰线条等材料。使用气动射钉枪安全可靠,生产效率高,装饰面不露钉头痕迹,高级装饰板材可最大限度地得到利用,且劳动强度低,携带方便,使用经济,操作简便,是装饰装修工程常用工具。

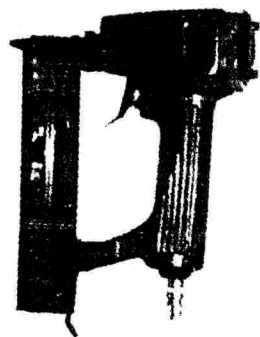


图 1-8 气动射钉枪外形

气动射钉枪射钉的形状有直形、U形(钉书钉形)和T形几种。与上述几种射钉配套使用的气动射钉枪有气动码钉枪、气动圆头射钉枪和气动T形射钉枪。以上几种气动射钉枪的工作原理相同,构造类似,使用方法也基本相同,但在允许工作压力、射钉类型、每秒射钉枚数及钉夹盛钉容量等方面有一定区别。气动码钉枪、气动圆头射钉枪、气动T形射钉枪外形分别如图1-9~图1-11所示,其规格及技术指标分别如表1-3~表1-5所示。普通标准圆钉长度为25~51 mm,U形钉钉宽为10 mm,长度为6~14 mm。

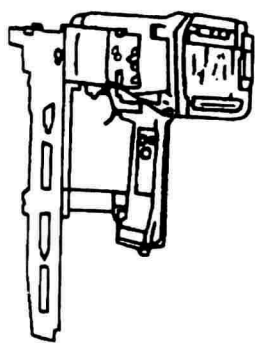


图 1-9 气动码钉枪外形

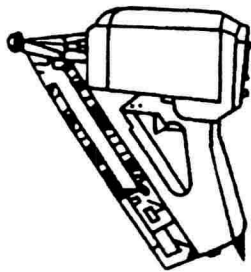


图 1-10 气动圆头射钉枪外形

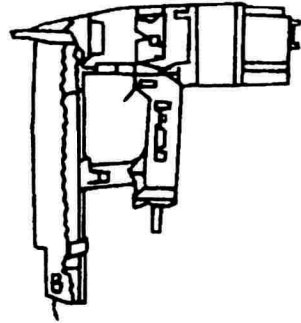


图 1-11 气动T形射钉枪外形

表 1-3 气动码钉枪规格及技术指标

空气压力(MPa)	每秒射钉枚数(枚)	盛钉容量(枚)	质量(kg)
0.40~0.70	6	110	12
0.45~0.85	5	165	28

表 1-4 气动圆头射钉枪规格及技术指标

空气压力(MPa)	每秒射钉枚数(枚)	盛钉容量(枚)	质量(kg)
0.45~0.70	3	64(70)	5.5
0.40~0.70	3	64(70)	3.6

表 1-5 气动T形射钉枪规格及技术指标

空气压力(MPa)	每秒射钉枚数(枚)	盛钉容量(枚)	质量(kg)
0.40~0.70	4	120(104)	3.2

(二) 结构与工作原理

气动射钉枪主要由气缸和控制元件组成,利用压缩空气冲击缸中活塞,通过活塞往复运动,推动活塞杆上的冲击片,将钉子钉入到工件中。

(三) 使用方法与注意事项

1. 使用方法

(1) 装钉。一只手握住机身,另一只手水平按下卡钮,并用中指打开钉夹一侧的盖,将

钉推入钉夹内,合上钉夹盖,接通空气压缩机。

(2)将气动射钉枪枪嘴部位对准、贴住需紧固构件部位,并使枪嘴与紧固面垂直,否则容易出现钉头外露等问题,如图 1-12 所示。如果按要求操作仍出现钉头外露的情况,则应先调整空气压缩机气压自动开关,使空气压缩机排气气压满足气动射钉枪工作压力。如非空气压缩机排气压力的问题,则应对气动射钉枪的枪体、连接管进行检查,看是否有元件损坏或连接管漏气。

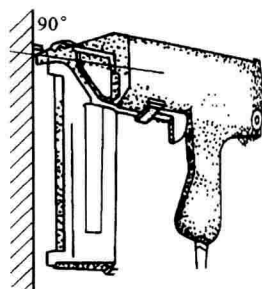


图 1-12 气动射钉枪使用

2. 注意事项

(1)使用前应先检查并确定所有安全装置完整可靠,才能投入使用。使用过程中,操作人员应佩戴保护镜,切勿将枪口对准自己或他人。

(2)当停止使用气动射钉枪或需调整、修理气动射钉枪时,应先取下气体连接器,并卸下钉夹内钉子,再进行存放、修理。

(3)气动射钉枪适用于纤维板、石膏板、矿棉装饰板、木质构件的紧固,不可用于水泥、砖、金属等硬面。

(4)气动射钉枪只能使用由空气压缩机提供的、符合钉枪正常工作压力(一般不大于 0.8 MPa)的动力源,而不能使用其他动力源。

(四) 维护与保养

(1)应随时保持机具清洁,每次使用之后要擦拭干净。

(2)各紧固螺栓、调节螺栓、蝶形螺母及转动轴要保证灵活,定期上油,以防生锈,确保运行可靠。

(3)使用后,应将各螺栓等紧固部件放松,防止螺栓疲劳变形,同时应有专门机架存放以免挤压、磕碰,使部件损坏。

(4)及时更换易损部件,枪嘴部位要保持通畅,遇到卡钉应用镊子等尖嘴工具取出。

三、喷枪

(一) 特点与用途

喷枪是装饰装修工程中面层装饰施工的常用机具之一,主要用于装饰施工中面层处理,包括清洁面层、面层喷涂、建筑画的喷绘及其他器皿的处理等。

由于工程施工中饰面要求不同,涂料种类不同,工程量大小各异,所以喷枪也有多种类型。按照喷枪的工作效率(出料口尺寸),可分为大型、小型两种;按喷枪的应用范围,可分为标准喷枪、加压式喷枪、建筑用喷枪、专用喷枪及清洁闭喷枪等。

1. 标准喷枪

标准喷枪主要用于油漆类或精细类涂料的表面喷涂。因涂料不同,喷涂的要求不同,出料口径不同,可根据实际需要选择。一般对精细料、表面要求光度高的饰面,口径选择应小些,反之应选择较大口径。标准喷枪外形如图 1-13 所示,其型号及技术指标见表 1-6。



图 1-13 标准喷枪外形

表 1-6 标准喷枪的型号及技术指标

型号	涂料供给方式	喷涂距离 (mm)	喷嘴口径 (mm)	喷涂空气压力 (MPa)	空气使用量 (L/min)	涂料喷出量 (mL/min)	喷涂宽度 (mm)	电动机功率 (kW)	标准涂料容器 (L)	应用范围	质量 (g)
K-67S	吸上式	250	1.5	0.35	170	260	200	0.75	1.2	喷漆表面完成处理	610
		250	1.8	0.35	225	310	210	0.75	1.2	中层高级表面处理	
		250	2.0	0.35	240	360	230	1.5	1.2	光漆底层中层喷涂	
		250	2.5	0.35	310	420	250	1.5	1.2	中层、底层、高黏度喷涂	
K-80S	吸上式	200	1.0	0.30	85	100	110	0.75	1.0	精细物件高级喷涂	510
		200	1.3	0.30	90	140	130	0.75	1.0	表面清漆喷涂	
		250	1.5	0.35	155	200	180	0.75	1.0	中型物件高级喷涂	
		250	1.8	0.35	170	220	190	0.75	1.0	表面、中层一般油漆喷涂处理	
KL-63S	吸上式	200	1.0	0.30	85	100	110	0.75	1.0	精细物件表面清漆喷涂	450
		200	1.3	0.30	90	140	130	0.75	1.0	中型物件高级喷涂	
		250	1.5	0.35	170	220	200	0.75	1.0	中层、底层喷涂	
		250	1.8	0.35	175	220	210	0.75	1.0	最底层、中层喷涂	
		250	2.0	0.35	175	240	210	0.75	1.0	一般喷涂处理	