

铣床、钻床和刨床工作的安全技术安全工程师考试 PDF转换
可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/607/2021_2022__E9_93_A3_E5_BA_8A_E3_80_81_E9_c62_607716.htm 一、铣床 在铣床工

作中，铣刀、切屑、工件和夹装工件的夹具都可能使铣工遭受伤害。例如，当夹装工件和从铣床上卸下工件时，工人的手靠近没有遮挡的铣刀、铣床运转时测量零件或用手和其它物件在铣刀下面清除切屑、在检验加工表面粗糙度时手指靠近铣刀等等。都可能发生事故。为了防止事故的发生必须用毛刷来清除铣床上的切屑，以及不可靠近正在旋转的铣刀去检验加工零件。在立式铣床上工作时，铣刀体的突出部分和紧固的零件是危险部位。因此在设计这种刀具时，须将紧固零件如螺钉等嵌入铣刀体的内部。当高速切削时，由于切屑量增多和切屑的高温，以至有被切屑刺伤、烫伤的危险，因此铣床上工作点须设防护装置。一般可根据铣床的工作条件设计多种防护装置。在某些情况下，可使用简单的挡屑板。如果缺乏这种装置或挡屑板，则应使用个人防护用具，例如目镜，镜的上部和侧边最好加以封闭；或者在适当的地方设置各种透明的有机玻璃护屏等。把安全工程师站点加入收藏夹在铣床上还应设立切屑收集引导管，以便收集“反方向”切屑流。飞落入引导管的切屑与半圆形的后部管壁相碰。减低速度而落入装在引导管后部的集屑器内。在高速铣切铸铁时，要安装吸尘装置。。操作铣床时，应遵守下列安全规则：

（一）衣帽穿戴 1．工作服要紧身，袖口要扎紧或戴套袖。严防衣角卷进机床的运动部分。 2．女工要戴工作帽，要将头发全部塞进帽子里。 3．不准戴手套操作铣床。 4．高速

切削时，要戴好防护眼镜。5．铣铸铁工件时要戴口罩。（二）防止铣刀切伤1．装拆铣刀要用揩布垫衬，不要用手直接握住铣刀。2．铣刀未完全停止转动前不得用手去触摸、制动。3．使用扳手时用力方向应避免铣刀，以免扳手打滑造成工伤。4．切削过程中，不得用手触摸工件，以免被铣刀铣坏手指。（三）防止切屑损伤皮肤、眼睛1．清除切屑要用毛刷，不可用手抓、用嘴吹。2．操作时不要站在切屑流出方向，以免切屑飞入眼中。3．若有切屑飞入眼中，切勿用手揉擦，应及时请医生治疗。

二、钻床 钻削在金属切削加工中应用很为广泛。麻花钻则是在实心材料上钻孔用的主要刀具。（一）钻削的不安全因素和防护措施

钻床工作时，心轴、套筒、钻头和传动装置等回转部分，如没有采取适当的防护装置，可能会卷住人的衣服和头发。工件在钻床工作台上夹装不牢、钻头没有装紧或钻头折断时，都能发生事故。钻韧性金属时，钻下的连续铁屑如果没有用断屑装置；或钻脆性金属时，清除钻床上零件的铁屑没有遵守安全规程，都有可能割伤工人。为了工作时的安全，对钻床的设计、夹具的设计、钻头的刃磨等方面都要采取各种措施，以防止事故的发生。按照一般切削机床的要求，传动装置必须牢固地遮盖住。夹装钻头的套筒外不可有突起边缘。夹紧钻头的装置须保证把钻头夹装牢固，对准中心和装卸方便。当零件经钻孔、铰孔、刮光孔底等一系列连续操作，而钻头需要时常装卸、或钻不同直径的孔时，宜采用快速装卸式套筒。这种套管可在心轴回转时装卸钻头比较安全，并显著地提高了劳动生产率。在尺寸小的零件上钻孔，须用手工夹具。在操作中应防止钻头折断，钻头的折断主要是由于下列原因引起的

。钻孔时，钻头碰到零件上的砂眼或硬块而折断；钻头上的螺旋槽充塞铁屑来不及排除，而使钻头折断；用麻花钻头钻切非常厚的韧性金属时，从钻头排出两条螺旋形铁屑跟钻头一起回转，使工人受到伤害。这种钻屑必须在钻边过程中使之碎断成碎片，可在钻头上做成断屑槽或使钻头定时断续进给，钻屑畅通，钻头就不易折断。

（二）刀具的材料和特点

麻花钻一般都是用高速钢制成的，或是通过金属切削成形或是扭制而成。前者是一些工厂临时需要，市场上购置不到的特殊钻头；后者一般是专业厂采用的多，可以大量节省原材料。麻花钻的特点是靠近边缘的前角大，越近钻头中心前角越小，到了横刃甚至出现负前角。为了提高生产效率，防止事故的发生，钻工对钻头一般都要进行改磨。 ϕ 角根据材料性质和工作的厚度改大或改小；横刃进行修磨，以减小钻削阻力；两条刀刃开分屑槽，以便断屑等等。总之使钻削容易，排屑方便，防止事故的发生。加工一些特殊材料，目前应用较多的是硬质合金钻头。它可以提高刀具的耐用度和切削速度。用于加工脆性硬材料如铸铁、绝缘材料、玻璃等，可显著提高切削效率。特别是对难加工的材料如高锰钢，必须选用硬质合金钻头才能加工。但在加工一般钢材时，由于钻削过程中的振动与不稳定，使硬质合金的应用受到相当限制，这方面的工作有待进一步的研究与探索。目前硬质合金钻头主要作成镶刀片的形式，即将扁平的硬质刀片焊接在开槽的刀体上。钻工对硬质合金钻头要有个了解，掌握了硬质合金钻头的特点，对在钻削过程中防止不安全因素是有很大帮助的。硬质合金钻头与工具钢麻花钻比较，其主要结构特点是：1. 刀体部分钻心较粗，导向部分短，以提高钻头的刚

度与强度，减少钻孔的振动，防止刀片崩裂。2．容屑槽加宽。使钻心加大后不致减少排屑容积。3．倒锥量增大，高速钻孔时以减少棱边与孔的摩擦。4．一般制成双螺旋角。

（三）钻床安全操作注意事项：1．工作前对钻床和工、卡具进行全面检查，确认无误方可操作。2．工件夹装必须牢固可靠。钻小件时，应用工具夹持，不准用手拿着钻。工作中严禁戴手套。3．使用自动走刀时，要选好进给速度，调整好行程限位块。手动进刀时，逐渐增压或逐渐减压，以免用力过猛造成事故。4．钻头上缠着长铁屑时，要停车清除。禁止用风吹，用手拉。要用刷子或铁钩清除。5．精绞深孔、拔锥棒时，不可用力过猛，以免手撞在刀具上。6．不准在旋转的刀具下翻转、卡压或测量工件。手不准触摸旋转的刀具。7．使用摇臂钻时，横臂回转范围内不准站人，不准有障碍物。使用前横臂必须卡紧。8．横臂及工作台上不准放物件。9．工作结束时，将横臂降到最低位置，主轴箱靠近主柱，并且要卡紧。

三、刨床（一）牛头刨的不安全因素在刨床工作中，切屑飞溅的危险程度要比车床的切屑危害要小。在牛头刨床上，如果工人脸部凑近切屑部位，切屑可以引起伤害事故。因此必须采用防护眼镜或在机床架上装防护挡板。在牛头刨床上工作时，地面上的切屑也很危险，可以割破或刺破工人的脚，故需在牛头刨床工作台面上安装集屑器。（二）龙门刨的不安全因素 龙门刨除了切屑以外，就是台面的危险性。龙门刨床台面移动时会将工人压向不动物体。为了避免这类事故的发生，刨床台面最大行程的终点与墙壁之间的距离，不应小于700mm。（三）刨床操作的安全技术1．工作时应穿工作服、袖口扎紧或戴好袖套。女同志

应戴好工作帽、头发塞在工作帽内。 2 . 工作时操作位置要正确。不得站在工作台的前面，防止切屑或工件落下伤人。 3 . 机床运行时，严禁齿轮变速、调整机床、清除切屑和测量工作等。 4 . 机床开动时要前后照顾，避免机床碰伤人或损坏设备、损坏工件。机床开动后，绝不允许离开机床，若发现机床有异常情况，应立即停车检查。 5 . 不准用手去摸工件表面，也不准用手清除切屑。 6 . 不准戴纱手套工作。在装夹搬运笨重工件时，应尽量利用起重设备或请人帮助。 7 . 机床电源不裸露，闸刀开关，按钮或其它开关都必须有良好的绝缘，并要正确使用。 8 . 用过的油棉纱和油布要收集到铁箱内，不准在工作地抽烟，也不准乱丢烟头，严防火警事故。 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com