**西 安 郵 電 大 学**

**金 工 实 习 报 告 书**

**院（系）名称 ： 计算机学院**

**学生姓名 ： 李国根**

**专业名称 ： 数据科学与大数据技术**

**班 级 ： 大数据2001**

**实习时间 ： 2021年12月13日 至** 2021**年12月 17 日**

1. 实习内容概述
2. 车工实习

车加工所用的机器就是车床，所以，讲的理论主要内容就是车床各部分的使用。由于是机器操作，所以，效率较高，工件加工需要时间很短。所以，老师将大部分时间都放在了理论知识的讲解上。车床由床身、床头箱、挂轮架、进给箱、光杠、丝杠、溜板箱、方刀架、卡盘、尾座、中心架、跟刀架等组成。

在讲到车刀时，老师将所有的车刀形状和名称告诉了我们。车削加工刀具一般选用高速工具钢和硬质合金钢，以下列举了几种不同的刀具，分别为45°刀，90°刀，尖刀，方刀，内孔刀，根据加工工件的要求不同对刀具的使用不同。

1. 钳工实习

钳工安全技术操作规程:

1、锉削时，不能用手摸工作表面，以免打滑受伤，更不能用嘴吹铁屑，以免飞入眼睛受伤，要学会使用刷子。

2、不要擅自使用砂轮机，如要使用，可在老师指导下操作，人要站在侧边，工作务必夹牢，用力不能过猛，防止工件脱落。

3、钻孔时，工件务必夹牢，防止钻头卡到工件内。

4、实习时，工具要摆放整齐，实习后要回收工具、量具，并搞好卫生工作。

钳工理论：

一、钳工：手持工具对金属进行切削加工的操作。

二、操作范围：划线、锯割、锉削、钻孔、攻丝、套扣等。

三、应用范围：

1、清理毛坯、在毛坯上或半成品上划线。

2、加工单个零件或小批量零件。

3、加工精密零件（如样板、摸具等）。

4、设备安装，调试，维修。

Z516B台式钻床：

台式钻床是一种应用广泛的小型钻床。组成部分如下：

(1)主轴架其前端是主轴，后端是电动机。主轴与电动机之间由V带传动；

(2)主轴其下端有锥孔，用以安装钻头或钻夹头。主轴转速可通过改变V带在带轮上的位置来调节。台式钻床主轴的进给是手动的；

(3)立柱立柱用以支持主轴架及工作台，也是调节主轴架及工作台高度的导向柱；

(4)工作台装夹工件的部分；

(5)机座机座用以支持台钻的其他部分；

此外，还看锁紧手柄、锁紧螺钉；定位环，用以固定主轴架及主轴架定位。

台钻钻孔直径一般在13mm以下，最小可以加工小于1mm的孔。由于加工的孔径较小，台钻的主轴转速一般较高，最高的转速接近10000r/min。台钻小巧灵活，使用方便，主要用于加工小型零件上的各种小孔，在仪表制造、钳工和装配中用得最多。

钳工实习总结：

因为此次的实习成果是做一个铁锤子，指导老师对我们的讲解格外详细，最重要的是在安全方面的知识。第一天老师首先把实习期间的安全问题以及操作注意事项给我们说了一下，接着把钳工实习所涉及的所有理论知识告诉了我们。最后，我们就进行了简单的工具使用练习。

钳工实习所要用的工具有：大锉刀、小锉刀、手锯、钢尺、游标卡尺、垂直度测量仪。由于在理论知识讲解过程中老师就详细的给我们讲了锉刀如何使用，手如何放置，身体如何站立，包括与工作台的距离、角度等，还有手锯的如何使用，左右手放在什么位置，如何用力等知识，所以我们操作起来就觉得很省力、很自在。这让我们受益匪浅。

我们了解到钳工是一门切削加工、机械装配和修理作业中的手工作业，因常在钳工台上用虎钳夹持工件操作而得名。钳工的使用范围极其广泛，钳工的主要任务是加工零件，一些采用机械方法不适宜或不能解决的加工，都可由钳工来完成，如零件加工过程中的划线，精密加工以及检验及修配等。另外，在装配，维修设备，工具制造和修理等方面均要用到钳工，可见钳工跟我们的生活和生产有着密不可分的联系，所以一个理工科的学生去实习接触钳工是很有必要的。在视频和老师的讲解中我们还了解到，钳工是机械中最古老的金属加工技术。有着相当悠久的历史，虽然各种机床的发展和普及，逐步使大部分钳工作业实现了机械化和自动化，但在机械制造过程中钳工仍是广泛应用的基本技术。钳工作业主要包括錾削、锉削、锯切、划线、钻削、铰削、攻丝和套丝、研磨、矫正、弯曲和铆接等。

1. 数控机床

数控加工工艺规程的设计，让学生熟练掌握数控加工工艺要求及教工工艺的设计，通过斯沃数控仿真软件，树立阿数控机床的操作界面，刀具定义，变成坐标系的设定和对刀，能熟练编制车削的加工程序，让学生在电脑面前提前对零件做出完美的规划。

指导教师结合课本内容讲解数控机床相关的工艺知识，以及数控车床的主要结构，熟悉开机，紧急等操作，规程，操控数控面板，掌握各个按键的作用，在MDI界面设置机床运动参数:主轴转速，刀具等，手动控制机床主轴转动以及刀具在X轴和Y轴方向的移动，对刀操作，设置坐标原点。

1. 实习设备简介

（1）车工实习：车床由床身、床头箱、挂轮架、进给箱、光杠、丝杠、溜板箱、方刀架、卡盘、尾座、中心架、跟刀架等组成，车刀（分别为45°刀，90°刀，尖刀，方刀，内孔刀。

（2）钳工实习：铁棒，大锉刀、中锉刀、小锉刀、手锯、钢尺、游标卡尺、垂直度测量仪。

（3）数控加工：铣床的种类很多，有卧式铣床、立式铣床、工具铣床、龙门铣床、数控铣床，铣床的特点是刀具进行旋转运动，工件作水平或垂直直线运动。铣床主要部件及附件的名称有床身、主轴、拉刀杆、横向工作台、纵向工作台、升降台、分度头、圆转盘、平口虎钳。根据所加工零件要求不一，铣刀可分为立铣刀、三面刃铣刀、端铣刀、片铣刀、模数铣刀、和异型铣刀。立铣刀主要用于开长方槽；开键槽。分度头是利用蜗轮蜗杆变比原理，任何分度头定数均为40；分度板孔数选为所分等份的最小公倍数。实习中用到了立式铣床，对脚垫和方钢进行加工。与车床一样，为保护工件和刀具要使被加工部位靠近夹具。在加工过程中，为延长刀具寿命可一边加工一边对刀具进行加水降温。G54-G57零点偏移 T1-T4表示四把刀 M03主轴正转 M05主轴停转 G00快速移动 G01直线切割 G02顺时针圆弧 M30程序结束 O1234程序开始 等等等等

1. 操作过程描述

车工：（一）装刀在装刀过程中，调节刀的高度的好坏，对于后面加工精度有着重要的影响。的方法是，在装好后，用一个材料测一下是否是可以了。如果削平端面的时候，没有留下小圆台就行了，假如有的话，还要进行调节。（二）试刀在加工过程，大家都经常犯的错是为加一个直径，搞了好几次，这样使工时加长了，影响了加工的速度。的方法是两次结束，在第一次加工时，加工到1cm~2cm时要拉出来先测一下直径，调节一下尺寸后再进刀，使余量只留下精加工的3mm左右。（三）精度在这一方面，大家通常都只追求视觉上的完美，把整个的工件加工的很光亮，忽略了设计者在精度方面对加工者的要求。有些地方是不必要精加工的，只需去毛刺就行了。完全的精加工使工时拉长了很多，使成本提高了。成本也是一个在设计时需要考虑问题之一。（四）切断在这一加工的过程中，需要先保证刀具的锋利和工件的稳固性，因为这些不行的话，机床会颤动，会影响到工件的质量，一不小心，还会功败垂成了。

钳工：在钳工实训中，我们知道了钳工的主要内容为刮研、钻孔、攻套丝、锯割、锉削、装配、划线；了解了锉刀的构造、分类、选用、锉削姿势、锉削方法和质量的检测。首先要正确的握锉刀，锉削平面时保持锉刀的平直运动是锉削的关键，锉削力有水平推力和垂直压力两种。锉刀推进时，前手压力逐渐减小后手压力大则后小，锉刀推到中间位置时，两手压力相同，继续推进锉刀时，前手压力逐渐减小后压力加大。锉刀返回时不施加压力。这样我们锉削也就比较简单了。同时我也知道了钳工的安全技术为：

     1，钳台要放在便于工作和光线适宜的地方；钻床和砂轮一般应放在场地的边缘，以保证安全。

     2，使用机床、工具（如钻床、砂轮、手电钻等），要经常检查，发现损坏不得使用，需要修好再用。

     3，台虎钳夹持工具时，不得用锤子锤击台虎手柄或钢管施加夹紧力。

数控车工：G54-G57零点偏移 T1-T4表示四把刀 M03主轴正转 M05主轴停转 G00快速移动 G01直线切割 G02顺时针圆弧 M30程序结束 O1234程序开始 等等等。

1. 实习小结及收获

这一周的实习很快就过去了，其实最累的就是当钳工，实训是很枯燥的，可能干一个上午却都是在反反复复着一个动作，还要有力气，还要做到位，那就是手握锉刀在工件上来来回回的锉，锉到中午时，整个人的手都酸疼酸疼的，腿也站的有一些僵直了，然而每每累时，却能看见老师在一旁指导，并且亲自示范，他也是满头的汗水，气喘呼呼的，看到这每每给我以动力。几天之后，看着自己的加工成果，我们最想说的就是感谢指导我们的指导老师了。

但是总的来说我在实习的过程中是很充实的，既然是工人，就要有工人的样子，态度决定一切，态度首先要端正，各个工厂都有他们自己的规章制度，进入一个企业，我们必须遵守他们的规则，如上下班制度，很多同学实习了第一天以后就变成老油条了，上班晚到，下班先溜，完全一副不把实习看在眼里的样子，我很庆幸大学有这样一门课程让我去实习，去学习，因为在学校里你还是学生，在这里你如果不学，去到社会里学习东西有时真的是要付出很大代价的。

　　 在实习我学到的还有一个就是团结精神，小的来说，有时候一台机器需要多人来操作，需要我们要有足够的默契，分工要明确，在生产中要协调一致。往大的来说，大家都在一间厂里面工作，本来就应该互帮互助。在实习中，同学间毫无私心的帮助，真诚的相互鼓励加油，一切分担工作的压力，更一起分享成功带来的喜悦，金工实习更象是一个集体活动，拉近我们彼此的距离，填补了曾经存在的隔阂，集体主义的魅力得到了彻彻底底的展现！期待以后的所有实习机会，但愿自己能做的更好。