机械制造工程与技术

实 验 报 告 书

专业： 机械工程

姓名：

学号：

成绩：

机械与动力工程学院

专业实验中心

**实验三 机床夹具创新设计**

1. **实验目的**

1.强化机床夹具在机械加工中的重要作用。在机械加工过程中，将工件准确定位并牢固地夹持在一定的位置；加深工件定位与夹紧的概念。定位：工件相对于机床和刀具占有正确的加工位置称为工件的定位；夹紧：把工件定位后 牢固地夹紧,以保持工件既定的正确位置在加工过程中稳定不变称为工件的夹紧。

2.深入理解六点定位原理、过定位、欠定位、完全定位、不完全定位、工 序基准、定位基准、测量基准、设计基准等基本概念。

3.了解典型车、铣、钻床等机床夹具的工作原理。

4.了解夹具的主要特点，分析夹具的元件分类与基本功能。夹具元件包括:基础件、支承件、定位件、导向件、压紧件、其它件和合件。

5.学会夹具设计的基本要求，进行结构创新设计。

1. **实验内容和步骤**

1.预习机床夹具基本知识,掌握六点定位基本原理。

2.预习组合夹具基本知识,熟悉槽系组合夹具元件分类、功用及相互连接 方法。

3.选择典型车、铣、钻床等机床夹具，绘制草图。图上能反映出不同类机床夹具(车床夹具、铣床夹具、钻床夹具等)的主要组成部分(夹具体、定位元件、夹紧元件、对刀元件、导向元件等)。

4.分析零件定位方案,运用六点定位原理选择合理的定位方案,要满足零件加工要求。

5.分析夹具结构是否合理。分析工件装卸、夹紧、排屑是否方便,夹具与刀具和机床是否发生干涉,夹具体积、重量、安全等是否符合使用要求。

6.分析夹具结构、进行改进设计。

1. **实验结果及分析**

1.画出所选夹具草图,要表示出夹具体、定位元件、夹紧元件、对刀元件、导向元件等。

夹具草图如下所示。

图1 绘制所选夹具草图

2.实验总结(结构改进意见、收获、建议等)。

**四、思考题**

1.夹具结构合理性分析,工件装卸、夹紧、排屑是否方便,夹具和刀具与机床是否发生干涉,夹具体积、重量、安全等是否符合使用要求。

2.通过本次实验,您认为组合夹具有哪些优点?有哪些缺点?

3.通过本次实验,你对机床夹具与机床的互补关系有何新的认识?