|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **XXXX职业学院教案首页暨教案** | | | | | | | | |
| 教师姓名 | | XXX | | 课程名称 | | 工装夹具设计 | | |
| 授课班级 | | XXX | | 授课时间 | |  | | |
| 授课主题 | | 4.定位元件设计 | | | | | | |
| 教 学 目 标 | 素质目标 | 认识常见定位元件 | | | | | | |
| 知识目标 | 掌握常见定位元件定位原理 | | | | | | |
| 能力目标 | 能对简单零件机床加工选择定位元件 | | | | | | |
| 教学形式 | | 知识讲授 | 多媒体教学 | | 实践教学 | | 考试 | 其他 |
| 教学节数 | | 1 |  | | 1 | |  |  |
| 教学设计或教学思路 | | 1.引入新课  2.讲解  3.分析讨论  4.归纳总结 | | | | | | |
| 作业布置 | |  | | | | | | |
| 教学反思 | |  | | | | | | |

**授课内容：**

4.定位元件设计

一、工件以平面定位的定位元件

工件以平面定位所用的定位元件，根据是否起限制自由度的作用和能否调整可分为以下几种：

1.主要支承

主要支承是指起限制自由度作用的支承。

1）固定支承

属于固定支承的有各种支承钉和支承板，且它们的结构已标准化。

（1）支承钉。

（2）支承板。在大中型零件用精基准定位时，多采用支承板。

2）可调支承

可调支承支承位置可在一定范围内调整，并用螺母锁紧。当定位基面是成型面、台阶面等，或各批毛坯的尺寸及形状变化较大时，用这类支承。可调支承一般对一批工件只调整一次，调整后它的作用相当于一个固定支承。

3）自位支承(浮动支承)

在定位过程中自位支承的位置是随着定位基准面位置的变化而变化的。因此，即使每一个自位支承与工件不止一点接触，实际上它只能限制一个自由度，即只起一个定位支承点的作用。在夹具设计中，为使工件支承稳定，或为避免过定位，常采用自位支承。

2.辅助支承

辅助支承不起定位作用。

二、工件以圆孔定位

1.心轴定位

心轴用来定位回转体零件，它的种类很多。

1）圆柱心轴

2）锥度心轴

3）自动定心夹紧装置

工件以圆孔定位常采用自动定心夹紧装置，它可使工件同时定位并夹紧，减少定位和夹紧时间。常用的有弹性心轴，如弹簧夹头(涨胎式)心轴，液性塑料心轴。其特点是定心精度高，工件装卸方便。

2.定位销

定位销主要用于零件上的中、小孔定位，其直径一般不超过50 mm。

定位销有两类：一种是圆柱形定位销，限制两个自由度(短圆柱销)；另一种是菱形销，限制一个自由度(在组合定位中详述)。

3.锥销

4.圆锥心轴

工件以圆锥孔定位时，最常用的定位方式是用圆锥心轴限制工件的五个自由度。作为圆锥孔定位的特例是用顶尖定位。其中，固定顶尖(前顶尖)限制工件的三个自由度，活动顶尖(后顶尖)限制工件的两个自由度，

三、工件以外圆柱面定位

工件以外圆柱面定位有支承定位和定心定位两种。

1.支承定位

2.定心定位

外圆柱面非常容易采用自动定心装置，将其轴线确定在要求的位置上。如常见的三爪自定心卡盘和弹簧夹头便是最普通的实例。此外也可用套筒作为定位元件。