|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **XXX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 | | 13.铣床夹具设计要点 | | | | | | |
| 教 学 目 标 | 素质目标 | 了解铣床夹具设计基本要求 | | | | | | |
| 知识目标 | 了解铣床夹具设计注意事项 | | | | | | |
| 能力目标 | 掌握铣床夹具设计基本要求 | | | | | | |
| 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 | | 2 |  | |  | |  |  |
| 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：**

13.铣床夹具设计要点

一、铣床夹具的设计要点

1.要特别注意工件定位的稳定性和夹紧的可靠性

因为铣削加工是多刀、多刃断续切削，切削用量和切削力较大，且切削力的方向不断变化，加工时极易产生振动，因此：

（1）定位装置的设计和布置，应尽量使定位支承面积大些。

（2）夹紧力应作用在工件刚度较大的部位上，当从侧面压紧工件时，压板在侧面的着力点应低于工件侧面的支承点，夹紧力应靠近加工面。

（3）夹紧装置要有足够的夹紧力，自锁性好，一般不宜采用偏心夹紧，特别是粗铣时。

2.注意提高生产率

铣削加工有空行程，加工辅助时间长，因此，应尽可能安排多件、多工位加工。夹紧时则尽量采用快速夹紧、联动夹紧和液压、气动等高效夹紧装置。

3.铣床夹具底面应设置两个定位键

通过定位键与铣床工作台T形槽的配合，使夹具上定位元件的工作表面相对于铣床工作台的进给方向具有正确的位置关系。两个定位键相距越远，定向精度越高。除定位外，定位键还能承受部分切削扭矩，减轻夹具固定螺栓的负荷，增加夹具的稳定性。

定位键有矩形定位键和圆柱形定位键两种。

矩形定位键最为常用，它有A型和B型两种结构形式。

（1）A型定位键，其宽度尺寸按B(h6或h8)制作，适用于夹具的定向精度要求不高的场合。

（2）B型定位键，其侧面开有沟槽，沟槽的上部与夹具体的键槽配合，其宽度尺寸B按H7／h6或JS6／h6与键槽相配合；沟槽的下部宽度为B (h6或h8)，与铣床工作台的T型槽配合，一般应留有磨量0.5 mm，以便与工作台T形槽修配。当工作台T形槽表面平整时，可采用圆柱形定位键。

4.设置对刀装置，以便迅速准确地确定铣刀与夹具的相对位置

对刀装置由对刀块和塞尺组成，其形式根据加工表面的情况而定。

对刀时，铣刀不能与对刀块的工作表面直接接触，而应通过塞尺来校准它们间的相对位置，以免损坏切削刃或造成对刀块过早磨损。塞尺有平塞尺和圆柱塞尺两种，其厚度或直径一般为3～5 mm，公差为h6。

5.夹具体的设计

夹具体设计时应注意以下事项：

（1）铣床夹具的夹具体要有足够的刚度和强度，壁厚恰当，且应设置适当的筋板。

（2）尽可能降低铣床夹具的重心，夹具体高度与宽度之比一般为H/B≤1～1.25。

（3）要有足够的排屑空间，切屑和切削液能顺利排出，必要时可设计排屑槽、排屑面。

（4）夹具体上应设置耳座，以方便铣床夹具在工作台上的固定。对于小型夹具体，可两端各设置一个耳座，夹具体较宽时，可两端各设置两个耳座，两个耳座的距离应与铣床工作台的两个T形槽的距离一致。

（5）重型铣床夹具的夹具体两端还应设置吊装孔或吊环。

6.铣床夹具总图上的尺寸、公差和技术条件的标注参见《机床夹具手册》。