



中等职业教育国家规划教材
全国中等职业教育教材审定委员会审定

机械 基础

(第3版)

4-4 弹簧

高等教育出版社



1. 弹簧的功用

2. 弹簧的类型和材料

3. 圆柱螺旋弹簧



1. 控制机构运动。如内燃机上的阀门弹簧 和制动器中的控制弹簧。
2. 缓冲和吸振。如汽车、火车车厢下的减振弹簧和各种缓冲器的弹簧。
3. 改变机器构件的固有频率,避免共振。如压缩机和电动机的弹性支座的弹簧。
4. 储存能量,如钟表发条。
5. 测量力,如弹簧秤中的弹簧。

4-4 弹簧

2

弹簧的类型和材料



压缩弹簧



拉伸弹簧



扭转弹簧



蝶形弹簧



盘簧



板弹簧



常用的弹簧材料主要有热轧和冷拉弹簧钢。

- 制造直径较大的强力弹簧时常采用热卷法,热卷后一般经淬火和回火处理;
- 冷拉弹簧钢一般采用经过热处理的优质碳素弹簧钢经冷卷成形制造,然后经低温回火处理消除内应力。

4-4 弹簧

3

圆柱螺旋弹簧

圆柱螺旋弹簧由金属弹簧丝按螺旋线卷绕而成,制造简便,应用广泛。根据它的功用,圆柱形螺旋弹簧可分为压缩弹簧、拉伸弹簧和扭转弹簧。



压缩弹簧



拉伸弹簧



扭转弹簧

总结

1

弹簧的功用

- 控制机构运动
- 缓冲和吸振
- 改变频率，避免共振
- 储存能量
- 测量力

2

弹簧的类型和材料

- 圆柱螺旋弹簧
- 圆锥螺旋弹簧
- 蝶形弹簧
- 盘簧
- 板弹簧

3

圆柱螺旋弹簧

- 压缩弹簧
- 拉伸弹簧
- 扭转弹簧