

普通中等专业教育机电类规划教材

机械设计基础 练习册

机械部中专基础课教学指导委员会机械设计学科组 编

机械工业出版社

机械设计基础 练习册

机械工业出版社

机械工业出版社

普通中等专业教育机电类规划教材

机械设计基础练习册

机械部中专基础课教学指导委员会 编
机 械 设 计 学 科 组

主 编 汤慧瑾

副主编 康介铎

胡家秀

柴鹏飞

主 审 刘芳泽



机械工业出版社

本书是根据机械部中专第三轮教学计划,配合《机械设计基础》编写的。各章均包括教学要求和重点,练习题中包括技能训练题以及设计计算题等。本书选题内容突出基础知识和基本技能训练,题型涉及面广,结合工程实际,易于操作,且适用于精讲多练的教学方法。

本书不仅适用于普通中专机械类和近机类专业,亦适用于成人中专等相关专业。

图书在版编目(CIP)数据

机械设计基础练习册/机械部中专基础课教学指导委员会机械设计学科组编. - 北京:机械工业出版社, 1996.5 (2000.5 重印)

普通中等专业教育机电类规划教材

ISBN 7-111-05330-3

I. 机… II. 机… III. 机械设计-专业学校-习题
IV. TH122.44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 55876 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑:赵爱宁 版式设计:霍永明 责任校对:张晓蓉

封面设计:姚毅 责任印制:付方敏

北京市密云县印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

2002 年 1 月第 1 版第 5 次印刷

787mm×1092mm $\frac{1}{16}$ ·3.5 印张·78 千字

55 001—60 000 册

定价:6.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

本社购书热线电话(010)68993821、68326677-2527

前 言

本练习册是机械部中专统编教材《机械设计基础》的配套教材。根据主教材和机械部中专“机械设计基础”课程第三轮教学大纲，本书精选了大量题例，以帮助学生熟悉、理解本课程教学内容，掌握本课程的基本知识、基本理论，更好地加强学生对设计技能的综合训练，同时为教师在教学过程中精讲、多练创造条件。

本练习册的题型规范，选题结合生产实际，涉及面广，突出了基本技能的训练，易于操作，特别适合机械类和近机类普通中专、成人中专等相关专业在教学中使用。

参加本练习册编写的有：邢琳（第一、二、三章）、王雪彦（第四、五、六、十章）、汤慧瑾、钱四海（第七、八、九、十六章）、康映琪（第十一、十二、十三、十四、十五章）、丁亚军（第十七章），全书由汤慧瑾任主编，康介铎、胡家秀、柴鹏飞任副主编，刘芳泽任主审。

限于编者水平，书中的错漏和不妥之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

编 者
1996 年 5 月

目 录

前言		
绪论	1	
一、教学要求和重点	1	
二、练习题	1	
第一章 平面连杆机构	2	
一、教学要求和重点	2	
二、练习题	2	
第二章 凸轮机构	6	
一、教学要求和重点	6	
二、练习题	6	
第三章 其它常用机构	9	
一、教学要求和重点	9	
二、练习题	9	
第四章 带传动	11	
一、教学要求和重点	11	
二、练习题	11	
第五章 摩擦轮传动	13	
一、教学要求和重点	13	
二、练习题	13	
第六章 链传动	14	
一、教学要求和重点	14	
二、练习题	14	
第七章 圆柱齿轮传动	16	
一、教学要求和重点	16	
二、练习题	16	
第八章 其它常用齿轮传动	22	
一、教学要求和重点	22	
二、练习题	22	
第九章 轮系	25	
一、教学要求和重点	25	
二、练习题	25	
第十章 机械的运动设计	28	
一、教学要求和重点	28	
二、练习题	28	
大型作业	32	
一、运动简图测绘	32	
二、机构组合设计	33	
第十一章 联接	34	
一、教学要求和重点	34	
二、练习题	34	
第十二章 轴	37	
一、教学要求和重点	37	
二、练习题	37	
第十三章 轴承	41	
一、教学要求和重点	41	
二、练习题	41	
第十四章 联轴器、离合器及制动器	45	
一、教学要求和重点	45	
二、练习题	45	
第十五章 弹簧	47	
一、教学要求和重点	47	
二、练习题	47	
第十六章 刚性回转体的平衡	49	
一、教学要求和重点	49	
二、练习题	49	
第十七章 机械设计 CAD 简介	50	
一、教学要求和重点	50	
二、练习题	50	

绪 论

一、教学要求和重点

- 1) 了解本课程的教学内容、性质和任务。
- 2) 了解机器、机构、构件、零件和部件等基本概念。
- 3) 了解机械设计的基本要求。
- 4) 了解机械零件失效的概念及其常见失效形式。

重点：本课程的内容、性质、任务和机器、机构、构件、零件、部件等概念。

二、练习题

(一) 判断题 (认为正确的, 在括号内打√; 反之打×)

1. 凡是机器都是由机构组成的。 ()
2. 凡是构件一定都是由两个以上零件组成的。 ()
3. 构件与构件之间是由运动副联接的。 ()
4. 设计机器的基本要求是满足强度和刚度要求。 ()
5. 机械设计中标准化、系列化、通用化的目的主要是为了提高经济效益和保证产品质量。 ()

(二) 选择题 (将合适答案的字母序号填入括号内)

1. 括号内所列实物 (①汽车②游标卡尺③车床④齿轮减速器⑤电动机) 中, 哪几种是机器? ()

A. ①②③ B. ③④⑤ C. ①③⑤

2. 括号内所列实物 (①起重吊钩②风扇叶片③汽车变速箱中的齿轮④内燃机中的曲轴⑤机床上的 V 带⑥自行车的链条) 中, 属于专用零件的有几种? ()

A. 3 种 B. 4 种 C. 5 种

3. 机械设计课程的任务是什么? ()

A. 研究所有机器的设计问题
B. 研究机器中的通用零、部件和常用机构的设计问题
C. 研究机器的设计和机器的加工

4. 一把普通剪刀是由几个构件组成的? ()

A. 2 个 B. 3 个 C. 4 个

5. 组成机器的运动单元体是什么? ()

A. 机构 B. 构件 C. 部件

第一章 平面连杆机构

一、教学要求和重点

- 1) 了解四杆机构的类型、特点及应用。
- 2) 掌握铰链四杆机构三种基本形式的判别法。
- 3) 理解四杆机构的几个基本特性：急回特性、压力角和传动角、死点位置。
- 4) 能应用作图法画出曲柄四杆机构的极限位置、极位夹角 θ 、摇杆摆角 φ 、压力角 α (或传动角 γ) 和死点位置。
- 5) 掌握按急回特性或按连杆的几个位置设计四杆机构的方法。

重点：机构的类型、四杆机构运动形式的转换、几个基本特性的概念及用图解法设计四杆机构的方法。

二、练习题

(一) 判断题 (认为正确的, 在括号内打 $\checkmark$; 反之打 $\times$)

1. 根据铰链四杆机构各杆的长度, 即可判断其类型。 ()
2. 铰链四杆机构中, 传动角越大, 机构的传力性能越好。 ()
3. 曲柄为原动件的摆动导杆机构, 一定具有急回特性。 ()
4. 一个铰链四杆机构, 通过机架变换一定可以得到曲柄摇杆机构、双曲柄机构和双摇杆机构。 ()
5. 四杆机构的死点位置即为该机构最小传动角的位置。 ()
6. 曲柄摇杆机构运动时, 一定有急回特性。 ()
7. 摆动导杆机构的压力角始终为 0° 。 ()
8. 曲柄为原动件的曲柄滑块机构中, 曲柄与导路中线垂直的两位置之一, 即为最小传动角的位置。 ()
9. 四杆机构有无死点位置, 与何构件为原动件无关。 ()
10. 极位夹角就是从动件在两个极限位置时的夹角。 ()

(二) 选择题 (将合适答案的字母序号填入括号内)

1. 曲柄滑块机构有死点存在时, 其主动件为何构件? ()
A. 曲柄 B. 滑块 C. 曲柄与滑块均可
2. 在摆动导杆机构中, 若曲柄为原动件且作等速转动时, 其从动导杆作哪种运动? ()
A. 往复摆动 B. 往复变速摆动 C. 往复等速摆动
3. 四杆机构处于死点时, 其传动角 γ 为多少? ()
A. 0° B. 90° C. $0^\circ < \gamma < 90^\circ$
4. 为使机构能顺利通过死点, 常采用在高速轴上安装什么轮来增大惯性? ()

- A. 齿轮 B. 飞轮 C. 凸轮
5. 曲柄为原动件的对心曲柄滑块机构, 其行程速比系数为多少? ()
A. 大于1 B. 小于1 C. 等于1
6. 对曲柄摇杆机构, 当曲柄为原动件时, 其最小传动角的位置在何处? ()
A. 曲柄与连杆的两个共线位置之一 B. 曲柄与机架的两个共线位置之一
C. 摇杆的两个极限位置之一
7. 铰链四杆机构 $ABCD$ 各杆的长度分别为 $l_{AB}=40\text{mm}$, $l_{BC}=90\text{mm}$, $l_{CD}=55\text{mm}$, $l_{AD}=100\text{mm}$ 。若取 AB 杆为机架, 则该机构为何机构? ()
A. 双摇杆机构 B. 双曲柄机构 C. 曲柄摇杆机构
8. 已知对心曲柄滑块机构的曲柄长 $l_{AB}=20\text{mm}$, 问该机构滑块的行程 H 为多少? ()
A. $H=20\text{mm}$ B. $H=40\text{mm}$ C. $20\text{mm}<H<40\text{mm}$
9. 图 1-1 所示汽车转向架中 $ABCD$ 为等腰梯形, 它属于何种机构? ()
A. 曲柄摇杆机构 B. 双曲柄机构 C. 双摇杆机构
10. 当曲柄为原动件时, 下述哪一种机构具有急回特性? ()
A. 平行双曲柄机构 B. 对心曲柄滑块机构 C. 摆动导杆机构

(三) 技能训练题

1. 图 1-2 所示为曲柄摇杆机构, 摇杆 AB 为原动件。

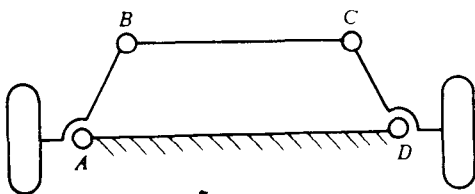


图 1-1

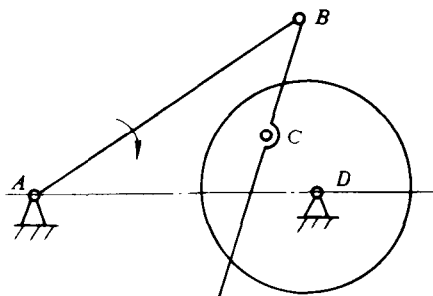
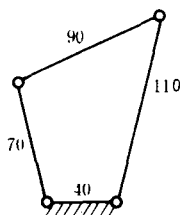
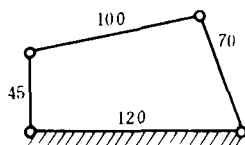


图 1-2

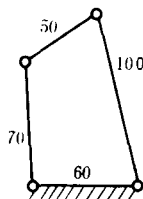
- 1) 标出图示位置的传动角。
- 2) 画出该机构的一个死点位置。
- 3) 机构有无急回特性?



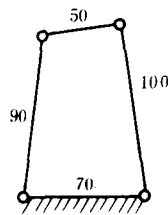
a)



b)



c)



d)

图 1-3

2. 根据图 1-3 中注明的尺寸, 判别各四杆机构的类型。

3. 如图 1-4 所示铰链四杆机构中, 已知 $l_2=50\text{mm}$, $l_3=35\text{mm}$, $l_4=30\text{mm}$, l_1 为变值。试讨论:

- 1) l_1 值在哪些范围内可得到曲柄摇杆机构?
- 2) l_1 值在哪些范围内可得到双曲柄机构?
- 3) l_1 值在哪些范围内可得到双摇杆机构?

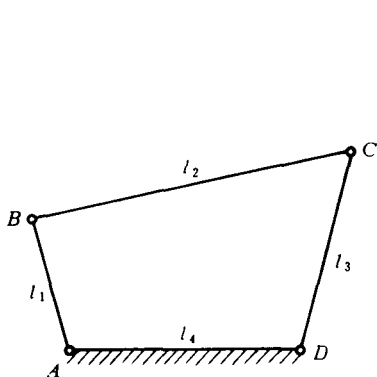


图 1-4

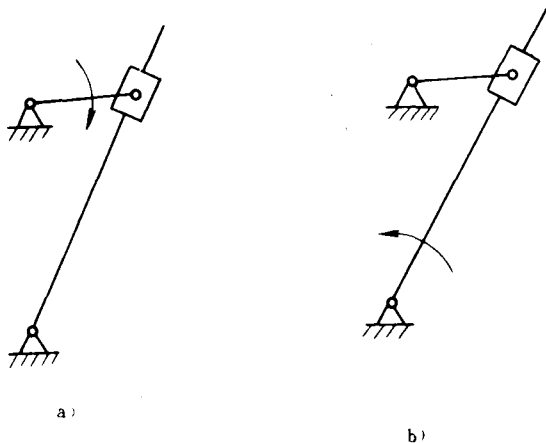


图 1-5

4. 如图 1-5 所示, 摆动导杆机构以曲柄 (图 1-5a) 或导杆 (图 1-5b) 为原动件时, 试分析并分别作出:

- 1) 机构的极限位置。
- 2) 最大压力角 (或最小传动角) 的位置。
- 3) 死点位置。
- 4) 机构的极位夹角

5. 图 1-6 所示曲柄摇杆机构中, 曲柄为原动件, 试画出该机构的最小传动角 ($\gamma_{\min}$) 的位置。

6. 图 1-7 所示为偏置曲柄滑块机构。若已知 $a=20\text{mm}$, $b=40\text{mm}$, $e=10\text{mm}$, 试用作图法求出此机构的极位夹角 θ 、行程速比系数 K 、行程 S , 并标出图示位置的传动角。

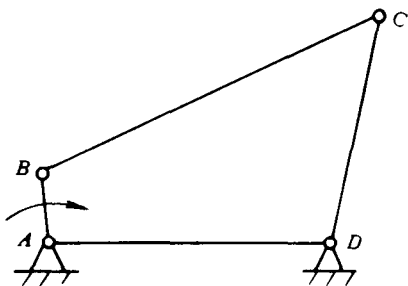


图 1-6

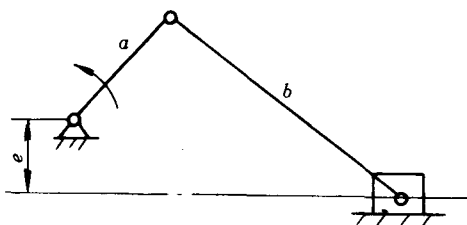


图 1-7

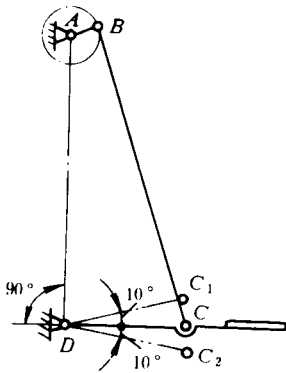


图 1-8

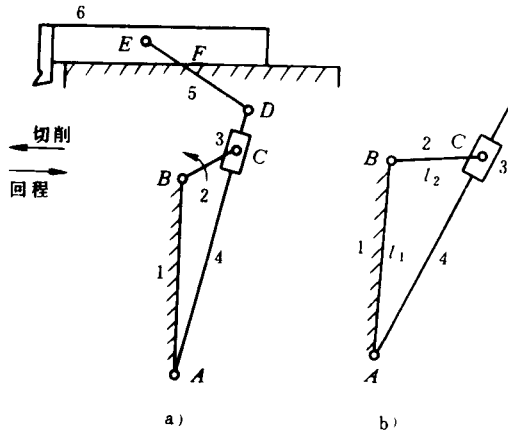


图 1-9

(四) 设计计算题

1. 图 1-8 所示为脚踏轧棉机的曲柄摇杆机构。要求踏板 CD 在水平位置上下各摆 10° ，且 $l_{CD}=500\text{mm}$ ， $l_{AD}=1000\text{mm}$ ，试求 l_{AB} 和 l_{BC} 的长度。

2. 设计一摆动导杆机构(图 1-9)。已知机架长度 $l_{AB}=l_1=100\text{mm}$ ，行程速比系数 $K=1.2$ 。

3. 设计一曲柄摇杆机构并验算其最小传动角 $\gamma_{\min}$ 是否小于 40° 。已知摇杆长度 $l_{CD}=600\text{mm}$ ，摆角 $\Psi=75^\circ$ ，行程速比系数 $K=1.32$ ，机架长 l_{AD} 为 850mm 。

4. 设计一加热炉炉门的启闭机构。已知炉门上两活动铰链的中心距为 500mm ，炉门打开后，门面水平向上，设固定铰链装在 $y-y$ 线上，其相关尺寸如图 1-10 所示。

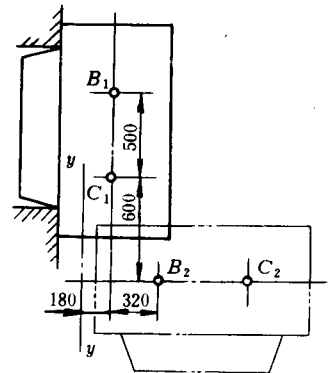


图 1-10

5. 图 1-11a 为一铰链四杆的夹紧机构，已知连杆长度 $l_{BC}=40\text{mm}$ 及它所在的两个位置(图 1-11b)，其中 B_1C_1 处于水平位置； B_2C_2 为机构处于死点的位置，此时原动件 AB 处于铅垂位置，试设计此夹紧机构。

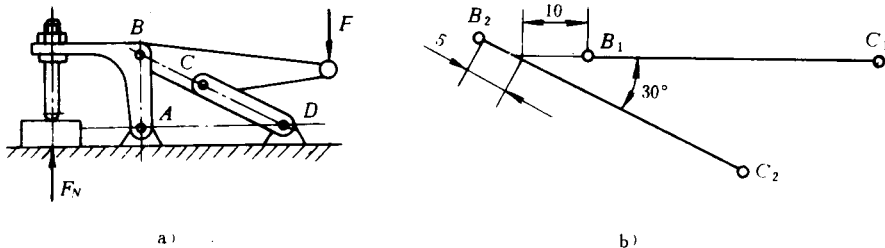


图 1-11

第二章 凸轮机构

一、教学要求和重点

- 1) 了解凸轮机构的组成、特点及应用。
- 2) 了解凸轮机构常用运动规律的特点和应用, 掌握这些运动规律位移线图的画法。
- 3) 掌握对心直动从动件盘形凸轮轮廓的绘制和校核压力角的方法。
- 4) 了解基圆半径对凸轮机构性能的影响。
- 5) 了解凸轮常用结构形式及工作图绘制。

重点: 用“反转法”绘制对心直动从动件盘形凸轮轮廓。

二、练习题

(一) 判断题 (认为正确的, 在括号内打 $\checkmark$; 反之打 $\times$)

1. 凸轮机构的压力角越大, 机构的传力性能就越差。 ()
2. 凸轮机构中, 从动件按等加速等减速运动规律运动时会引起柔性冲击。 ()
3. 滚子从动件盘形凸轮的基圆半径是指凸轮理论轮廓曲线上的最小回转半径。 ()
4. 对滚子从动件的凸轮而言, 其理论廓线与实际廓线是间距为滚子半径 r_T 的等距曲线。因此, 滚子损坏后, 若找一个不同半径的滚子来代替, 则从动件运动规律不变。 ()
5. 凸轮机构工作时, 从动件的运动规律与凸轮的转向无关。 ()
6. 平底从动件盘形凸轮机构的压力角始终为常数。 ()
7. 凸轮机构出现自锁, 是因为驱动的转矩不够大造成的。 ()
8. 同一凸轮与不同端部形式的从动件组合使用时, 其从动件运动规律是一样的。 ()
9. 当一凸轮廓线有内凹部分时, 不能采用滚子从动件, 以免产生运动失真。 ()
10. 凸轮轮廓确定后, 其压力角的大小会因从动件端部形状的改变而改变。 ()

(二) 选择题 (将合适答案的字母序号填入括号内)

1. 凸轮机构中, 从动件在推程时按等速运动规律上升时, 在何位置发生刚性冲击? ()

A. 推程开始点 B. 推程结束点
C. 推程开始点和结束点

2. 图 2-1 为凸轮机构从动件升程的速度线图, 该运动规律为何种运动规律? ()

A. 等速 B. 等加速等减速
C. 等加速

3. 设计凸轮时, 若工作行程中的最大压力角 $\alpha_{\max} > [\alpha]$ 时, 选择下列哪种方案可减小压力角? ()

A. 减小基圆半径 r_b B. 增大基圆半径 r_b C. 加大滚子半径 r_T

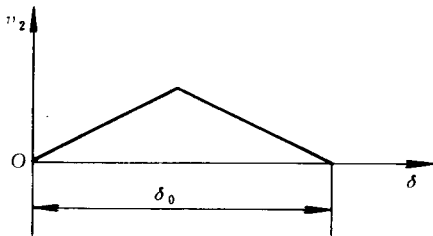


图 2-1

4. 图 2-2 所示机构是什么机构? ()

A. 曲柄滑块机构 B. 偏心轮机构 C. 平底移动从动件盘形凸轮机构

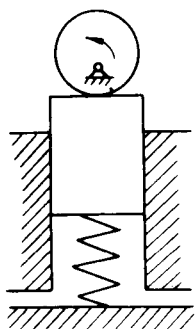


图 2-2

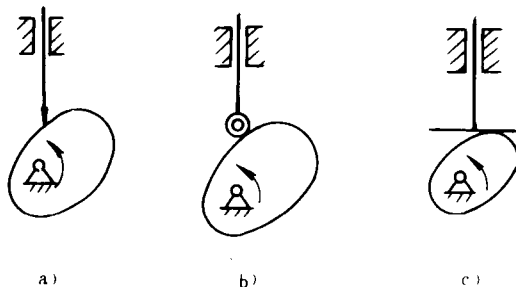


图 2-3

5. 图 2-3 所示凸轮机构中, 哪一种从动件的摩擦损耗小且传力性能较好? ()

A. a 图 B. b 图 C. c 图

6. 某凸轮机构从动件用来控制刀具的进给运动。试问处在切削阶段时, 从动件宜采用何种运动规律? ()

A. 等速运动规律 B. 等加速等减速运动规律 C. 简谐运动规律

(三) 技能训练题

1. 图 2-4 表示凸轮轮廓上 $\widehat{AB}$ 、 $\widehat{BC}$ 、 $\widehat{CD}$ 、 $\widehat{CA}$ 四段工作弧。试标出何段为推程运动角 δ_0 、回程运动角 δ'_0 、远休止角 δ_s 、近休止角 δ'_s ?

2. 图 2-5 所示为一偏心凸轮机构, O 为偏心圆的几何中心。其中, 偏心距 $e=15\text{mm}$, $d=60\text{mm}$ 。试求:

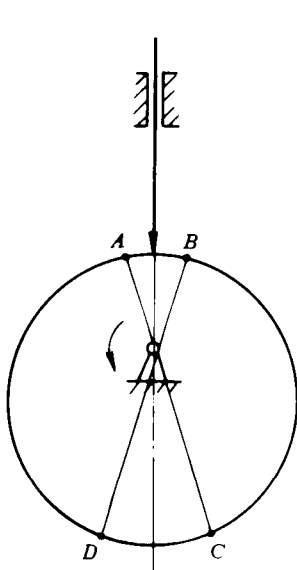


图 2-4

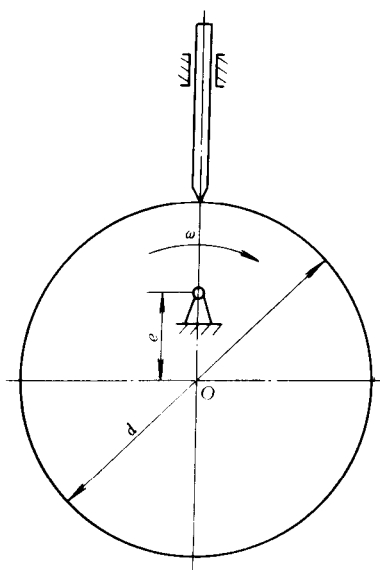


图 2-5

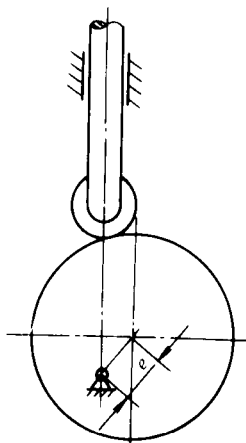


图 2-6

1) 用作图法标出从动件的最大位移值 h 和推程运动角 δ_0 。

2) 用作图法标出凸轮转过 90° 时从动件的位移值 s 。

3. 图 2-6 为一滚子移动从动件盘形凸轮机构。试在图上画出该凸轮机构的基圆、理论轮廓曲线和图示位置的壓力角 α ，并求出其推程角 δ_0 和推程最大位移 h 。

4. 一尖顶对心直动从动件盘形凸轮机构，当推程转角为 120° 、推程高度 $h=30\text{mm}$ 时，试根据图 2-7 坐标中已知运动规律的线图来绘出或补全 $s-\delta(t)$ 、 $v-\delta(t)$ 坐标中的线图。

5. 图 2-8 所示凸轮逆时针转动。试画出凸轮转过 45° 时凸轮机构的壓力角，并画出凸轮基圆。

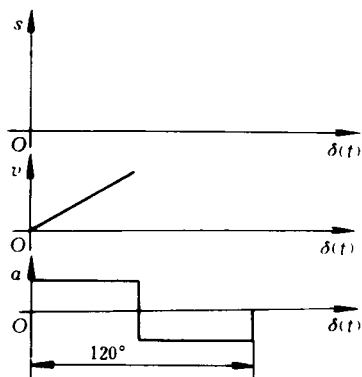


图 2-7

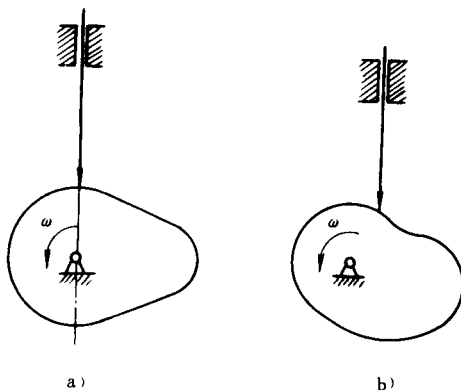


图 2-8

(四) 设计计算题

1. 已知凸轮机构中从动件的运动规律如下，试画出其位移线图。

δ	$0^\circ \sim 120^\circ$	$120^\circ \sim 180^\circ$	$180^\circ \sim 300^\circ$	$300^\circ \sim 360^\circ$
从动件运动规律	等加速等减速上升 20mm	停 止	等速下降至原位	停 止

2. 设已知凸轮机构从动件运动规律如上题，基圆半径 $r_b=20\text{mm}$ ，滚子半径 $r_r=8\text{mm}$ ，凸轮逆时针转动。试设计该对心直动滚子从动件盘形凸轮的轮廓曲线。

第三章 其它常用机构

一、教学要求和重点

- 1) 了解本章介绍的几种常用机构的工作原理、特点及应用。
- 2) 掌握棘轮机构中棘轮转角调整的方法, 熟悉槽轮机构中运动系数的概念及槽数、圆销数的选择。

- 3) 熟悉螺纹的几何尺寸及参数。

重点: 熟悉棘轮机构、槽轮机构的一些基本常识, 熟悉螺纹的几何尺寸及参数。

二、练习题

(一) 判断题 (认为正确的, 在括号内打 $\checkmark$; 反之打 $\times$)

1. 快动棘轮机构的棘轮齿形为矩形。 ()
2. 棘轮机构的主要特点是结构简单、工作可靠以及转位迅速。 ()
3. 在棘轮机构中, 保证棘爪能顺利进入棘轮齿面的条件是, 齿面倾角 $\varphi > \rho$ (摩擦角)。 ()
4. 对于单圆销普通外槽轮机构, 一个运动循环内从动件的静止时间总是大于运动时间。 ()
5. 外槽轮机构的槽数越多, 槽轮机构的运动系数 τ 就越大。 ()
6. 不完全齿轮机构的主动轮是多齿的, 而从动轮一般为单齿或几个齿。 ()
7. 螺旋千斤顶利用了螺旋机构的增力和自锁特性。 ()
8. 对于传导螺旋, 要求其有较高的传动精度和传动效率。 ()
9. 螺纹的升角 Ψ 是指螺旋线的切线方向与螺杆轴线之间所夹的锐角。 ()
10. 凸轮式间歇运动机构主要用于在两轴垂直交错时, 把连续运动变成间歇运动。 ()

(二) 选择题 (将合适答案的字母序号填入括号内)

1. 括号内所列机构 (①螺旋机构 ②铰链四杆机构 ③凸轮机构 ④不完全齿轮机构 ⑤棘轮机构 ⑥槽轮机构) 中, 有几个机构能实现间歇运动? ()
A. 3 个 B. 4 个 C. 5 个
2. 主动摇杆往复摆动时, 都能使棘轮沿单一方向间歇转动的是什么棘轮机构? ()
A. 单向式单棘爪棘轮机构 B. 单向式双棘爪棘轮机构 C. 可变向式棘轮机构
3. 调整棘轮转角的方法有: ①增加棘轮齿数 ②调整摇杆长度 ③调整覆盖罩的位置等, 其中多少种方法有效? ()
A. 1 种 B. 2 种 C. 3 种
4. 棘轮齿面倾角 φ 一般为多少度? ()
A. $2^\circ \sim 7^\circ$ B. $8^\circ \sim 15^\circ$ C. $15^\circ \sim 20^\circ$

5. 槽轮机构的槽轮转角可调节吗? ()

A. 可无级调节 B. 可有级调节 C. 不能调节

6. 单圆销外槽轮机构的运动系数值为多少? ()

A. $0.5 < \tau < 1$ B. $0 < \tau < 0.5$ C. $\tau > 1$

7. 某自动机中需要一外槽轮机构, 要求在一个运动周期中, 槽轮有 40% 的时间静止, 则圆销数 k 和槽数 z 为多少? ()

A. $k=2, z=5$ B. $k=3, z=4$

C. $k=4, z=3$

8. 标准中规定螺纹的公称直径是哪一个? ()

A. 大径 B. 中径 C. 小径

9. 图 3-1 所示为螺旋机构, 左旋双线

螺杆的螺距为 3mm, 转向如图所示。当螺杆转动 180° 时, 螺母移动的距离和移动的方向如何?

()

A. 1.5mm, 向右 B. 1.5mm, 向左 C. 3mm, 向右

10. 图 3-2 所示为下列哪一种螺旋? ()

A. 单线右旋 B. 双线右旋 C. 单线左旋

(三) 设计计算题

1. 已知某六槽单销外槽轮机构, 拨盘转速 $n=60\text{r/min}$ 。求槽轮的运动时间 t_2 和静止时间 t_s 。

2. 在一台自动机床上, 装有一个四槽外槽轮机构。若已知槽轮停歇时, 完成工艺动作所需的时间为 30s。设圆销数 $k=1$, 求拨盘的转速 n 及槽轮转位所需要的时间。

3. 图 3-3 所示螺旋机构中, 1 为机架, 2 为螺杆, 3 为滑块。A 处螺纹为左旋, 导程 $l=5\text{mm}$; B 处螺旋副为右旋, 导程 $l=6\text{mm}$; C 处为移动副。当螺杆沿箭头所示方向旋转 10° 时, 求滑块的移动距离及移动方向。

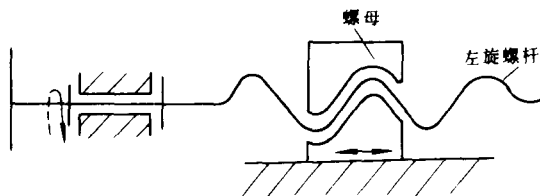


图 3-1

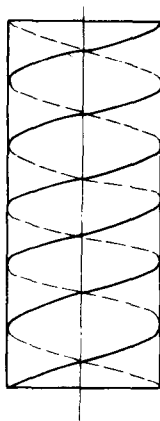


图 3-2

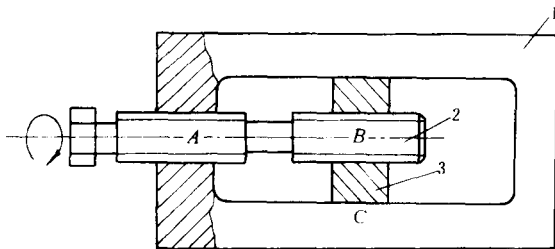


图 3-3

第四章 带 传 动

一、教学要求和重点

- 1) 了解带传动的工作原理、特点、类型和应用。
- 2) 熟悉普通 V 带的构造和标准。
- 3) 熟悉 V 带传动的失效形式和设计准则。
- 4) 掌握 V 带传动的参数选择和设计计算方法。
- 5) 了解 V 带轮的常用材料、结构尺寸,能绘制 V 带轮的工作图。
- 6) 了解带传动的安装、张紧和维护方法。

重点: V 带传动的参数选择和设计方法。

二、练习题

(一) 判断题 (认为正确的,在括号内打√;反之打×)

1. V 带的标准长度是指节线长度。 ()
2. V 带型号中,截面尺寸最小的是 Z 型。 ()
3. 带轮转速越高,带截面上的最大拉应力也相应增大。 ()
4. 带传动不能保证传动比准确不变的原因是易发生打滑。 ()
5. 为了保证 V 带传动具有一定的传递能力,小带轮的包角通常要求大于或等于 120° 。 ()
6. V 带根数越多,受力越不均匀,故设计时一般 V 带不应超过 8~9 根。 ()
7. V 带传动的张紧轮最好布置在松边外侧靠近大轮处。 ()
8. 为降低成本, V 带传动通常可将新、旧带混合使用。 ()

(二) 选择题 (将合适答案的字母序号填入括号内)

1. V 带比平带传动能力大的主要原因是什么? ()
A. 带的强度高 B. 没有接头 C. 当量摩擦因数大
2. 带传动的打滑现象首先发生在何处? ()
A. 大带轮 B. 小带轮 C. 大、小带轮同时出现
3. 对带疲劳寿命影响最大的应力是哪一种? ()
A. 紧边的拉应力 B. 离心应力 C. 小带轮上的弯曲应力
4. 设计时,带速如果超出许用范围应该采取何种措施? ()
A. 更换带型号 B. 降低对传递能力的要求 C. 重选带轮直径
5. 带传动的中心距过大将会引起什么不良后果? ()
A. 带会产生抖动 B. 带易磨损 C. 带易疲劳断裂
6. 带轮常采用何种材料? ()
A. 钢 B. 铸铁 C. 铝合金