

选择判断注意点:

对称应力 $r=-1$, 脉动应力 $r=0$, 静应力 $r=1$

极限应力, 许用应力

静强度, 疲劳强度 屈服极限, 强度极限

单向稳定变压力定疲劳强度计算: 应力比、最小应力、平均应力

挤压应力和接触应力

粘着磨损、疲劳磨损、磨粒磨损

油性、闪凝点、极压性

六角头螺栓: 细粗牙

圆螺母: 滚动轴承的轴向固定, 止动垫片

冷铆和热铆的铆钉直径

软硬齿面 350HBS

齿面点蚀-齿面接触疲劳强度-闭软- d_1 (小齿轮分度圆直径)

齿根折断-齿根弯曲疲劳强度-闭硬/开(不校核)- m

开式齿轮很少有齿面点蚀

斜齿圆柱齿轮计算得法向模数, 锥齿轮取大端模数为标准

闭式螺杆传动啮合效率数影响传动效率最大

小带轮直径增大, 可以延长带的寿命

传动轴(扭矩), 心轴(弯矩), 转轴 刚性轴和挠性轴

增大轴的直径可以减小应力和变形

轴瓦的主要失效形式是磨损和胶合

偏心率, 宽径比 B/b 越大 承载量系数越大

偏心率越大, 最小油膜厚度越小

3 (圆锥滚子) 5 (推力球) 6 (深沟球) 7 (角接触) N (圆柱滚子) -(0)除了圆锥滚子要写-

(0、1, 2, 3, 4) - (00, 01, 02, 03, 04, $xx*5$, $/xx$) - /P (公差等级) - /C (游隙)

金属膜片和狭缝式联轴器式弹性挠性联轴器

强度计算: 弹簧丝的直径 d 和弹簧的中径 D_2

刚度计算: 弹簧的圈数 n

拉压弹簧: 弹簧内侧的最大切应力

扭转弹簧: 弹簧截面的弯曲应力

旋绕比 C 越小, k 、 n 越大, k 影响比 n 大

压(无关), 弯(工字好, 板块差), 扭(空心矩)

矩形滚动导轨数最常用的滚动导轨

简答题:

- 1.螺纹连接如何防松 P257
- 2.提高螺纹连接强度的途径 P272
- 3.螺纹升角与当量摩擦角 P116
- 4.三个螺纹的优缺点 P116
- 5.为什么小齿轮齿面比大齿轮硬(齿根强度弱,承受载荷的次数多,利跑合,改善接触) P145
- 6.为什么取较大齿数和较小模数(重合度高,齿顶圆小,降低齿面滑动,减小磨损胶合) P152
- 7.直齿齿宽系数不可过大 P154
- 8.斜齿圆柱齿轮的螺旋角不可过大和过小 P163
- 9.蜗轮齿数, 螺杆齿数 P189
- 10.闭式螺杆传动为什么要热平衡计算 P196
- 11.链传动为什么链节数最好数偶数 P203
- 12.小链轮材料优于大链轮(应力循环次数多,所受冲击载荷大) P206
- 13.链轮的节距不能过大和排数,链轮的齿数不宜过大过小 P212
- 14.松边下垂量增大后,松边链条与链轮卡死,松边紧边相碰 P214
- 15.链传动张紧的作用(避免松边下垂量过大而使得啮合不良或者链条振动,增大啮合包角)
- 16.带轮的速度不能过大和过小 P231
- 17.带轮的预紧力不能过大和过小 P231
- 18.混合摩擦滑动轴承的计算(向心、推力) P314
- 19.形成动压润滑的必要条件 P317
- 20.宽度比不可过大和过小 P324
- 21.相对间隙根据载荷和转速选择 P324
- 22.润滑油黏度的选择 P324
- 23.弹簧的制造和热处理与弹簧丝直径 d 的关系 P367
- 24.C 过小卷制弹簧困难,且弹簧圈数过多工作时将引起较大切应力; C 过大,弹簧刚度小,工作时易颤动 P373

旋向、转向判断、受力分析:

分清主动轮和从动轮: 被动传入的是从动轮, 主动传出的是主动轮

旋向: 斜齿圆柱齿轮啮合(相反) 和 蜗轮蜗杆啮合(相同), 轴线竖着判断

转向: \odot 是指向外, \times 是指向内, 看啮合点方向

受力分析:

径向力 F_r : 指向圆心

圆周力 F_t : 主动轮与转向相反, 从动轮相同; 锥齿轮小端指向大端

轴向力 F_a : 某旋用某手, 四指转向, 与拇指方向, 主同从反

结构设计改错：

- 1.轴承的安装需要一侧有轴肩
- 2.轴承与轴肩，不能高于轴承半圈内圈
- 3.轴承与轴套，不能高于轴承半圈内圈
- 4.轴套与轴不能配合压紧干涉
- 5.端盖配合压紧干涉
- 6.轴端盖的轴肩定位缺失
- 7.轴承方向对称
- 8.垫片的存在
- 9.键的类型
- 10.键的键槽应在轴的同一直线上
- 11.不与轴同转的部分需要间隙+密封圈（与轴同转的部分不需要间隙）
- 12.观察是否存在使得轴不动的情况（有些是阶梯轴）
- 13.接触面应装有凸缘

