

机械设计基础第九章作业

班级 _____ 学号 _____ 姓名 _____

9-2、分度圆和节圆，压力角和啮合角有何区别？

9-3、一对渐开线标准齿轮正确啮合的条件是什么？

9-5、一对标准安装的外啮合标准直齿圆柱齿轮的参数为： $z_1=20$ ， $z_2=100$ ， $m=2\text{mm}$ ， $\alpha=20^\circ$ ， $ha^*=1$ ， $c^*=0.25$ 。试计算传动比 i ，两轮的分度圆直径和齿顶圆直径，中心距，齿距。

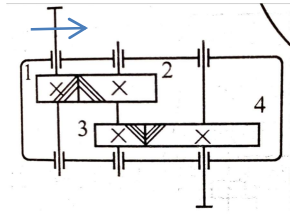
9-12、齿轮轮齿有哪几种失效形式？开式传动和闭式传动的失效形式是否相同？在设计及使用中应该怎样防止这些失效？

9-13、选择齿轮材料时，为什么软齿面齿轮的小齿轮比大齿轮的材料要好些或热处理硬度要高些？

机械设计基础第九章作业

班级 _____ 学号 _____ 姓名 _____

9-17、试画出两级齿轮减速器中间轴上齿轮 2 及 3 所受各力的方向。(Ft、Fr、Fa)



9-18、今有一单级直齿圆柱齿轮减速器，其齿轮齿数 $z_1=20$ ， $z_2=80$ ，并测得齿顶圆直径 $d_{a1}=110\text{mm}$ ， $d_{a2}=410\text{mm}$ ，齿宽 $b=60\text{mm}$ 。小齿轮材料为 45 钢，齿面硬度为 220HBS，大齿轮材料为 ZG310-570，其硬度为 180HBS，齿轮精度为 8 级，齿轮相对轴承对称布置。现想把此减速器用于带式输送机上，所需的输出转速 $n_2=240\text{r/min}$ ，单向转动，试求此减速器所能传递的最大功率。

补充题 1、确定两级齿轮减速器中齿轮 3 和 4 的旋向，画出齿轮 2 和 3 所受各力 (Ft、Fr、Fa)。要求：中间轴上的轴向力最小； n_1 已知。

