

机电设备评估 - 机器设备寿命估算 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/339/2021_2022__E6_9C_BA_E7_94_B5_E8_AE_BE_E5_c47_339836.htm

- 一、单项选择题
1. 设备的正常磨损寿命应该是 ()。 A. 初期磨损阶段与正常磨损阶段之和 B. 正常磨损阶段与急剧磨损阶段之和 C. 初期磨损阶段与急剧磨损阶段之和 D. 初期、正常、急剧磨损阶段之和
 2. 某起重机卷筒原始壁厚为20mm，使用2年后测得壁厚为18.5mm，其磨损强度为 () 毫米/年。 A. 3.00 B. 1.50 C. 0.75 D. 0.375
 3. 试件在交变应力作用下，能够承受无限次应力循环而不发生破坏的最大应力称之为 ()。 A. 强度极限 B. 断裂极限 C. 疲劳极限 D. 屈服极限
 4. 按照疲劳损伤为线性关系的理论，当损伤率N达到 () 时，发生疲劳破坏。 A. 100 B. 1 C. 90 D. 80 %
 5. 按照疲劳损伤为线性关系的理论，若设备已使用400天而积累损伤率为0.25，则剩余寿命应等于 () 天。 A. 100 B. 1200 C. 900 D. 1600
- 二、多项选择题
1. 零部件或机器设备自然寿命主要受 () 的影响。 A. 技术落后 B. 蠕变 C. 严重磨损 D. 塑性变形 E. 腐蚀
 2. 零部件的疲劳极限除了和材料有关以外，还受到 () 的影响。 A. 零件尺寸 B. 应力幅 C. 表面状态 D. 应力集中系数 E. 平均应力
 3. 为了将材料疲的劳极限曲线简化为ACB三点构成的折线，需用以下数据 () A. -1 B. S C. B D. r E. 0.4
 4. 除了应力强度因子以外，还有 () 等因素影响裂纹的扩展。 A. 温度 B. 磨损 C. 应力循环特征 D. 环境介质 E. 加载频率
- 三、综合分析题
1. 某机器中使用的轴，其危险截面上承受的最大弯曲应力 $\sigma_{max} = 80\text{Mpa}$ ，

最小弯曲应力 $\sigma_{\min} = -80\text{Mpa}$ ，该截面的尺寸系数 $\beta = 0.84$ ，表面质量系数 $\beta_s = 0.93$ ，有效应力集中系数 $K_{\sigma} = 1.88$ ，轴所使用的材料的弯曲疲劳极限 $\sigma_{-1} = 245\text{Mpa}$ ，若规定安全系数 $[n] = 2$ ，试校核计算该轴是否安全？

2. 一机器承受三种交变载荷 $P_1 > P_2 > P_3$ ，所对应的应力幅分别为 σ_1 、 σ_2 、 σ_3 ，对应于上述应力的疲劳循环次数分别为 $N_1 = 10^2$ 、 $N_2 = 10^4$ 、 $N_3 = 10^6$ 。原设计中 P_1 、 P_2 、 P_3 出现的频率分别为 20%、30% 和 50%。每年载荷循环总次数为 2500 次。试计算：该机器设计寿命为多少年？该机器投入使用后，每年载荷循环总次数增加为 2500 次， P_1 、 P_2 、 P_3 出现的频率分别为 50%、30% 和 20%。问该机器总使用寿命为多少年？

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com