

论文

基于熵权法的数控机床可靠性综合评价

申桂香, 张英芝, 薛玉霞, 陈炳锬, 何宇

吉林大学 机械科学与工程学院, 长春 130022

摘要:

通过一种客观赋权的熵权法来评价数控机床的可靠性, 有效克服了加权综合评价法中主观确定权重的缺陷。根据所构建的综合评价指标体系(平均首次故障间隔时间MTTF、平均故障间隔时间MTBF和当量故障率D)和两种加工中心的可靠性数据, 计算出各个指标的权重并对加工中心的可靠性进行了综合评价。

关键词: 机床 熵权法 可靠性评价 平均首次故障间隔时间 平均故障间隔时间 当量故障率

Comprehensive evaluation on reliability of numerically |controlled machine tool based on entropy weight method

SHEN Gui-xiang| ZHANG Ying-zhi|XUE Yu-xia|CHEN Bing-kun|He Yu

College of Mechanical Science and Engineering, Jilin University, Changchun 130022,China

Abstract:

An entropy weight method with objective weighting was used to evaluate the reliability of the numerically controlled machine tool. The method avoids the shortcoming of the weighted comprehensive evaluation method which lies in the subjectivity in weight determination. Based on the built comprehensive evaluation indicator system(mean time to first failure MTTF, mean time between failures MTBF, equivalent failure rate D) and the reliability data from the 2 types of machining center, the weights of indicators were calculated and the comprehensive evaluation on the reliability of the machining centers was performed.

Keywords: machine tool entropy weight method reliability evaluation mean time to first failure (MTTF) mean time between failures(MTBF) equivalent failure rate

收稿日期 2007-11-01 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

“863”国家高技术研究发展计划项目(2007AA04Z402); 吉林省科技发展计划项目(20050535)。

通讯作者: 张英芝(1970-),女,副教授,博士.研究方向:数控机床可靠性增长技术.Email: zhangyz@jlu.edu.cn

作者简介:

作者Email: zhangyz@jlu.edu.cn

参考文献:

申桂香(1957-),女,教授,博士生导师.研究方向:面向生命周期的数控装备可信性技术.Email: shengx@jlu.edu.cn

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(346KB)
- ▶ [HTML全文]
- ▶ 参考文献[PDF]
- ▶ 参考文献

服务与反馈

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ 引用本文
- ▶ Email Alert
- ▶ 文章反馈
- ▶ 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- ▶ 机床
- ▶ 熵权法
- ▶ 可靠性评价
- ▶ 平均首次故障间隔时间
- ▶ 平均故障间隔时间
- ▶ 当量故障率

本文作者相关文章

- ▶ 申桂香
- ▶ 张英芝
- ▶ 薛玉霞
- ▶ 陈炳锬
- ▶ 何宇

PubMed

- ▶ Article by Shen, G. X.
- ▶ Article by Zhang, Y. Z.
- ▶ Article by Xue, Y. X.
- ▶ Article by Chen, B. K.
- ▶ Article by He, Y.

本刊中的类似文章

1. 林洁琼, 周晓勤, 孔繁森, 王文才, 徐世艳.再生切削颤振系统动态响应谐参数辨识[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(04): 964-969
2. 张英芝, 申桂香, 薛玉霞, 贾亚洲, 李研 .数控车床主轴模糊故障树分析[J]. 吉林大学学报(工学版), 2006,36(增刊2): 65-68
3. 王桂萍, 贾亚洲, 申桂香, 乔巍巍 .基于故障比重比的加工中心整机故障分析及可靠性改进措施 [J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(增刊): 119-0122
4. 张日明, 孙大文 .数 控 装 备 故 障 模 式 分 析[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(增刊): 123-0125
5. 薛玉霞, 申桂香, 张英芝 .基于模糊逻辑的数控机床故障分析[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(增刊): 115-0118
6. 姜巍巍, 贾亚洲.数控机床用户满意度信息处理[J]. 吉林大学学报(工学版), 2004,34(01): 154-158
7. 徐跃, 王太勇, 赵艳菊, 董靖川, 李波 .基于ARM和DSP的可重构数控系统[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(04): 848-851
8. 张英芝, 申桂香, 薛玉霞, 贾亚洲, 李研 .随机截尾数控机床故障过程[J]. 吉林大学学报(工学版), 2007,37(06): 1346-1348
9. 赵继, 陈德祥, 张富, 詹建明, 张恩忠.SiC悬浊液超光滑表面加工技术[J]. 吉林大学学报(工学版), 2006,36(04): 518-522
10. 林洁琼, 赵继, 王义强, 祝佩兴.采用混联机床研抛模具自由曲面[J]. 吉林大学学报(工学版), 2006,36(02): 209-0212
11. 梁迎春, 赵岩, 王波, 白清顺, 陈明君, 孙雅洲 .面向微小零件加工的微细切削技术 [J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(05): 1069-1076
12. 陈修龙, 赵永生, 邓昱 .面向并联机床的CAD/CAM集成系统[J]. 吉林大学学报(工学版), 2008,38(06): 1320-1325
13. 岂兴明, 朴英, 矫津毅 .高压涡轮叶顶间隙变化的数值分析[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(01): 33-37
14. 张英芝, 申桂香, 吴甦, 薛玉霞, 何宇 .随机截尾数控机床三参数威布尔分布模型[J]. 吉林大学学报(工学版), 2009,39(02): 378-0381

文章评论

反 馈 人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反 馈 标 题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text"/> 7674