

系统工程

多级维修供应下不完全串件系统可用度评估

罗祎, 阮旻智, 李庆民

海军工程大学兵器工程系, 湖北 武汉 430033

摘要:

串件拼修能够在同等条件下最大限度提高装备可用度,但在装备组成结构中,并不是所有的项目都能够进行串件。为此,针对不完全串件系统,在多级维修供应模式下,根据串件拼修特点,结合可修复备件多级库存控制理论(multi-echelon theory for recoverable item control, METRIC)理论,建立了系统可用度评估模型,并研究了串件对策下最优备件方案确定流程。通过实验设计,对不同串件对策下装备的可用度进行评估,计算表明串件拼修能够进一步提高装备可用度。利用多级多层次备件库存优化工具(vary METRIC, VMETRIC)平台对模型进行验证,结果表明,本文模型结果与VMETRIC仿真结果非常吻合,证明了本文模型的正确性。

关键词: 多级维修 不完全串件 可用度 可修复备件多级库存控制理论模型

Evaluation of availability for incomplete cannibalization systems under multi-echelon maintenance supply

LUO Yi, RUAN Min-zhi, LI Qing-min

Department of Weaponry Engineering, Naval University of Engineering, Wuhan 430033, China

Abstract:

Cannibalization policy can improve the availability of equipment furthest, but not all units can use the method. Focusing on the incomplete cannibalization system, under the mode of multi-echelon maintenance supply, according to the characteristics of cannibalization and combining with multi-echelon theory for recoverable item control (METRIC) theory, the availability model of the incomplete cannibalization system is established and the analysis flow of the optimal spare parts' project is researched. In a given example, the equipment availability is analyzed with different cannibalization policies, and the result proves the method is valid for the incomplete cannibalization system. The vary METRIC (VMETRIC) software is used to test the result, the verification shows that there are highly consistency between the two results, which proves the model's correctness.

Keywords: multi-echelon maintenance incomplete cannibalization availability multi-echelon theory for recoverable item control (METRIC) model

收稿日期 修回日期 网络版发布日期

DOI: 10.3969/j.issn.1001-506X.2012.06.18

基金项目:

通讯作者:

作者简介:

作者Email:

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 聂涛¹, 盛文². K:N 系统可修复备件两级供应保障优化研究[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(7): 1452-1455
2. 王昊天, 石健. 基于可用度模型的故障预测与健康管理办法[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(12): 2584-2589
3. 曲长征, 于永利. 装备基本任务单元可用度Petri网仿真模型及应用[J]. 系统工程与电子技术, 2011,33(6): 1265-1269
4. 阮旻智, 李庆民, 彭英武, 葛恩顺, 黄敖林. 任意结构系统的备件满足率模型及优化方法[J]. 系统工程与电子技术, 2011,33(8): 1799-1803

扩展功能

本文信息

▶ Supporting info

▶ PDF(1074KB)

▶ [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

▶ 多级维修

▶ 不完全串件

▶ 可用度

▶ 可修复备件多级库存控制理论模型

本文作者相关文章

PubMed

5. 杨晶, 黎放, 狄鹏. 舰艇编队保障系统的备件短缺风险研究[J]. 系统工程与电子技术, 2012,34(4): 743-748
 6. 方华元, 胡昌华, 马清亮. 动态运行环境下退化系统最佳检测周期的确定[J]. 系统工程与电子技术, 2009,31(4): 851-854
-