

<<柴油发电机组使用保养与故障排除>>

图书基本信息

书名：<<柴油发电机组使用保养与故障排除>>

13位ISBN编号：9787508382692

10位ISBN编号：7508382692

出版时间：2009-3

出版时间：中国电力出版社

作者：赵新房，骆长泉 编著

页数：208

字数：327000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<柴油发电机组使用保养与故障排除>>

### 前言

柴油发电机组作为一种供电设备,已广泛应用于通信、采矿、铁路、医院、金融、科研、筑路、工农业生产、城市建设及生活等诸多领域中的野外供电、应急供电和备份供电。随着制造技术、微电子技术、自动控制以及复合材料等技术的不断发展,柴油发电机组正向高强化程度、高可靠性、高稳定性、高智能化、低油耗、低排放、低噪声等方向发展。

柴油发电机组在工作中发生的故障多种多样,作者总结自己修理的1600例柴油发电机组故障,发现85%以上的故障是由于操作管理人员维护不及时、不到位或操作不当所引起的,如油底壳内的机油量不足或机油中进入冷却水或机油中进入柴油而致使柴油机发生“抱瓦”故障,或柴油机在运转中发生冒烟异常等故障。

近年来康明斯柴油发电机组、斯太尔柴油发电机组、宝马柴油发电机组,沃尔沃柴油发电机组、久保田小型柴油发电机组等进口机组也在迅速增多,这些机组操作复杂,对维护保养要求高,鉴于上述情况,作者总结长期从事柴油发电机组教学 and 实际维修的经验,结合典型机组,将使用、维护保养和维修柴油发电机组所必须掌握的内容加以精心概括总结,编写成本书。

本书简要介绍柴油发电机组的基本结构、基本原理,着重介绍柴油发电机组的使用保养和常见故障的排除,具有较强的针对性、实用性和可操作性。

全书共分七章,主要介绍柴油发电机组总体结构及原理、柴油发电机组的使用和调整、柴油发电机组检修基础知识、柴油发电机组的维护与保养、柴油发电机组常见故障分析与排除方法、柴油机的结构及三相交流同步发电机的结构等内容。

为了广大柴油发电机组操作和维修人员在实际操作、学习中使用方便,本书后附国内典型机组135系列和190系列柴油机主要技术参数、单位换算表及柴油机试验时常用的计算公式。

本书图文并茂、通俗易懂,相信读者认真阅读后,即可在短期内对柴油发电机组的使用、保养和常见故障的排除等能力有很大的提高。

本书可作为柴油发电机组使用和维修人员的培训教材,也可供拖拉机、柴油车和以柴油机为动力的各种机械操作手阅读。

由于作者编写水平有限,加之时间仓促,书中错漏和不妥之处在所难免,恳请读者批评指正。

## <<柴油发电机组使用保养与故障排除>>

### 内容概要

本书介绍了柴油发电机组总体结构及原理、使用和调整、检修基础知识、维护与保养、故障分析与排除方法、柴油机的结构、三相交流同步发电机的结构等内容，重点介绍了柴油发电机组的维护保养和常见故障的排除，考虑到柴油发电机组操作和维修人员的需要，本书附录给出了柴油发电机组的技术参数。

本书具有较强的针对性、实用性和可操作性，既可供柴油发电机组操作、维修人员学习使用，又可供技术院校相关专业师生参考，同时可以作为柴油发电机组相关技术人员培训教材。

## 书籍目录

前言第一章 柴油发电机组总体结构及原理 第一节 柴油发电机组的结构和型号命名规则 一、柴油机总体结构 二、交流同步发电机总体结构 三、控制屏总体结构 四、柴油发电机组的型号命名规则 五、柴油机的型号命名规则 六、发电机的型号命名规则 第二节 柴油发电机组基本原理 一、四冲程柴油机工作原理 二、发电机工作原理 三、发电机电压控制原理 第三节 柴油发电机组的主要技术指标 一、同步发电机的额定值 二、柴油发电机组主要性能指标第二章 柴油发电机组的使用和调整 第一节 柴油发电机组的使用 一、柴油、机油和冷却液的选用 二、柴油发电机组起封与检查 三、柴油发电机组的起动和预热 第二节 柴油发电机组在运转中的监控 一、经验监控 二、分系统监控的项目 三、柴油发电机组的停机 第三节 柴油发电机组使用中的注意事项 一、柴油机磨合注意事项 二、柴油机使用注意事项 三、柴油机重要部件使用注意事项 第四节 柴油发电机组的各项检查与调整 一、喷油提前角的检查与调整 二、气门间隙的检查与调整 三、配气相位的检查与调整 四、机油压力的检查与调整 五、调节器充电电流的检查与调整 六、风扇皮带松紧度的检查与调整 七、柴油机的减压调整第三章 柴油发电机组检修基础知识 第一节 柴油发电机组维护及修理类别的划分 一、柴油发电机组技术状况的变化规律 二、机组维护的目的和要求 三、柴油发电机组修理类别的划分 第二节 被修理机组的验收项目及检修方法 一、被修理机组的检验项目 二、被修理机组的外部清洗 三、被修理机组的检修方法 第三节 损伤零件的修复方法 一、机械加工修复法 二、焊接修复法 三、胶粘修复法 第四节 柴油发电机组分解后零部件的清洗方法 一、零部件油污的清洗方法 二、零部件的除锈方法 三、清除部件表面积炭的方法 四、清除柴油机水腔内壁水垢的方法 五、清除机组外部表面旧漆层的方法 第五节 柴油发电机组分解后零部件的检验分类 一、损伤零件磨损类别的划分 二、损伤零件的检验项目 三、检验损伤零件的方法 四、柴油发电机组典型零件的检验方法 五、损伤零件的分类第四章 柴油发电机组的维护与保养 第一节 柴油发电机组维护保养的主要项目 一、清除柴油发电机组内外表面污物 二、保证使用要求 三、保证零部件之间不会出现松动现象 四、确保零部件之间的配合间隙符合说明书规定要求 第二节 日常维护的标准和维护方法 一、检查柴油箱的油量并擦拭机组外部表面 二、检查油底壳内部机油的质量 三、检查柴油机的三漏(漏冷却水、漏机油和漏柴油)情况 四、检查柴油发电机组各附件及仪表的安装情况 五、检查喷油泵传动连接盘的锁紧螺钉是否松动 六、擦拭仪表和工具,并对使用的工具进行清点 七、清洁机房和擦拭柴油发电机组外部表面 第三节 一级维护保养的标准和维护方法 一、检查控制屏内部电路控制部件的焊接和紧固情况 二、检查各仪表指针是否指示在规定值范围内 三、检查柴油发电机组低、中、高速时的工作情况 四、检查三角橡胶带的张紧程度 五、检测蓄电池液面高度、密度、端电压和调整电解液的比重 六、清洗机油滤清器 七、清洗柴油滤清器 八、清洗空气滤清器 第四节 二级维护保养的标准和维护方法 一、向水泵轴承内部加注润滑脂 二、向发电机轴承内部加注润滑脂 三、检查柴油机供油提前角 四、检查柴油机气门间隙 五、检查喷油器的雾化情况 六、检查气缸套封水圈的漏水情况 七、检查传动机构盖板内的喷油塞 八、检查气门室和进、排气管垫片的工作情况 九、清洗润滑系统组成部件并更换季节机油 十、清除冷却水腔内部的水垢 十一、检查连杆螺栓的工作情况 十二、重新紧固气缸盖固定螺母 第五节 三级维护保养的标准和维护方法 一、检查气缸盖、气门座和气门导管的工作质量 二、检查进、排气门的工作质量 三、检查气门挺杆、推杆和气门弹簧的工作质量 四、检查摇臂总成的工作质量 五、检查连杆的工作质量 六、检查连杆轴瓦的工作质量 七、检查连杆衬套和连杆螺栓的工作质量 八、检查活塞组件的工作质量 九、检查曲轴组件的质量 十、检查柴油机传动机构和配气相位 十一、检查凸轮轴的工作质量 十二、检查喷油泵组成部件的各项性能指标 十三、检查调速器的工作质量 十四、检查喷油器的工作质量 十五、检查机油泵的各项性能指标是否符合技术要求 十六、检查涡轮增压器的技术性能 十七、检查蓄电池充电发电机的工作性能 十八、检查起动机的工作性能第五章 柴油发电机组常见故障分析与排除方法 第一节 排除故障的基本步骤和方法 一、排除柴油发电机组故障的基本步骤 二、判断柴油发电机组常见故障的一般方法 三、判断柴油发电机组故障的主要方法 第二节 柴油发电机组起动后排烟异常的分析与排除 一、柴油发电机组起动后排气管冒黑烟 二、柴油发电机组起动后排气管冒蓝烟 三、柴油发电机组起动后排气管冒白烟 第三节 发电机频率不稳定的故障分析与排除

## &lt;&lt;柴油发电机组使用保养与故障排除&gt;&gt;

方法 一、燃油系统导致发电机频率不稳定 二、调速器故障导致发电机频率不稳定 三、喷油泵故障导致发电机频率不稳定 第四节 柴油发电机组在使用中发现功率不足的故障分析与排除方法 一、燃油系统故障导致机组功率不足 二、运动部件之间的间隙过大或部分部件变形导致机组功率不足 三、柴油机冷却水温较低或水道部分堵塞导致机组功率不足 四、柴油机气缸内压缩压力过低导致机组功率不足 第五节 柴油发电机组有不正常响声的故障分析及排除 一、柴油机主轴承故障导致机组运转中有不正常响声 二、连杆轴承故障导致机组运转中有不正常响声 三、活塞销故障导致机组运转中有不正常响声 四、活塞故障导致机组运转中有不正常响声 五、气门故障导致机组运转中有不正常响声 六、活塞环故障导致机组运转中有不正常响声 七、气门弹簧故障导致机组运转中有不正常响声 八、喷油泵供油时间不正确导致机组运转中有不正常响声 九、活塞环漏气导致机组运转中有不正常响声 十、正时齿轮故障导致机组运转中有不正常响声 第六节 天津发电设备厂生产的TFwc系列发电机故障排除实例 一、实例1：6135D型75kw柴油发电机组不发电 二、实例2：发电机转速在1500r/min时，发电机有电压但电压过低 三、实例3：发电机在额定转速下运转时，“手动”励磁建压正常，但从手动改为“自动”励磁时，发电机空载电压太高 四、实例4：发电机在手动和自动励磁均能发电，但在使用自动励磁时电压不稳定且变化幅度较大 第七节 麦格乃泰克福州发电机有限公司生产的TFE2系列无刷三相同步发电机故障排除实例 一、实例1：机组启动后，发电机不能发电 二、实例2：启动柴油发电机组后，发电机发电，但电压失去控制 三、实例3：柴油机转速稳定，但发电机的空载电压和频率不稳定 第八节 久保田10kw柴油发电机组不发电的故障分析与排除方法 第九节 清华太豪科技股份有限公司生产的康明斯柴油发电机组故障排除实例 一、实例1：75GF-W6型柴油发电机组不能发电 二、实例2：发电机发电，但电压失控 三、实例3：发电机发电，但频率较低且转速不稳定 第十节 T2S-50型自励恒压发电机不发电的故障分析与排除方法 一、实例1：发电机在“自动”励磁发电而在“手动”励磁情况下不发电 二、实例2：“手动-自动”励磁转换开关置于“手动”位置时发电机发电而将开关置于“自动”励磁位置时发电机不发电 三、实例3：发电机在“手动-自动”励磁情况下都不发电 四、实例4：发电机在“自动”励磁下发电，但电压过高，调整T2S型调节器不起作用 第六章 柴油机的结构 第一节 燃烧室组件的结构及功用 一、机体的结构及功用 二、气缸盖的结构及功用 三、气缸垫的结构及功用 四、气缸套的结构及功用 五、活塞的结构及功用 六、活塞环的结构及功用 七、活塞销的结构及功用 第二节 动力传动组件的结构及功用 一、连杆的结构及功用 二、连杆轴瓦的结构及功用 三、连杆螺栓的结构及功用 四、连杆衬套的结构及功用 五、曲轴的结构及功用 六、飞轮的结构及功用 第三节 燃料供给系统的结构及功用 一、油箱的结构及功用 二、输油泵的结构及功用 三、柴油滤清器的结构及功用 四、喷油泵的结构原理及功用 五、调速器的结构原理及功用 六、喷油器的结构及功用 第四节 配气机构及进排气系统的结构及功用 一、气门组件的结构及功用 二、气门传动组件的结构及功用 三、传动机构及齿轮装配定时关系 四、柴油机进、排气系统的结构及功用 五、柴油机增压系统的结构及功用 第五节 冷却系统的结构及功用 一、水泵的结构及功用 二、调温器的结构及功用 三、水散热器的结构及功用 四、风扇的结构及功用 第六节 润滑系统的结构及功用 一、机油泵的结构及功用 二、机油滤清器的结构及功用 三、机油冷却器的结构及功用 第七节 启动和充电系统及仪表盘 一、起动机的结构及功用 二、充电发电机的结构及功用 三、硅整流交流发电机调节器的结构及功用 四、柴油机仪表盘的的结构及功用 第七章 三相交流同步发电机的结构 第一节 有刷交流同步发电机的结构 一、定子结构 二、转子结构 三、集电环励磁装置 第二节 无刷交流同步发电机的结构 一、定子的结构 二、转子的结构 三、交流励磁机定子的结构 四、交流励磁机电枢的结构 五、旋转整流器的结构 第三节 控制屏仪表和元器件的结构 一、控制屏仪表的结构及用途 二、控制屏内主要元器件的结构及用途 三、交流同步发电机的激磁控制方式 附录一 135系列柴油机主要技术参数 附录二 190系列柴油机主要技术参数 附录三 单位换算表 附录四 柴油机试验时常用计算公式



章节摘录

第二章 柴油发电机组的使用和调整 第三节 柴油发电机组使用中的注意事项 加强柴油发电机组在使用中的管理,可有效地预防各种故障的发生,减少柴油发电机组运转中的磨损速度,延长柴油发电机组的使用寿命。

下面结合柴油发电机组在使用中的各项管理规定,介绍一下每项规定中的主要内容及其重要性。

一、柴油机磨合注意事项 新的或经过大修后的柴油机,在正式使用前必须要经过60h的磨合后,才能投入全负荷使用。

这样做的目的是改善柴油机各运动部件的工作状态,提高柴油机运行时的可靠性和使用寿命。

柴油机的磨合应视用途和使用方式的不同,来考虑具体磨合的方法。

原则上随着磨合时间的增加分阶段逐步提高柴油机的转速和负荷,在整个磨合期内负荷以12h标定功率的50%~60%为宜,转速应不大于1500r/min的以80%为好。

但在磨合的开始阶段空运转或过小负荷情况下的运转时间不宜太长。

在柴油机使用期间,每当更换气缸套、活塞、活塞环、连杆轴瓦和曲拐后均应按上述磨合工况做适当的短期磨合。

二、柴油机使用注意事项 1. 柴油发电机组绝不允许带载起动,必须空载起动 如果柴油发电机组带着负荷起动,则很容易给燃烧室组件造成破坏,易出现裂纹、拉缸。

对发电机来说,易造成励磁机损坏等。

2. 不同牌号的机油不允许混合使用 不同牌号的机油黏度指数不一样、运动黏度有区别、水分也不一样、使用环境温度有区别,所以不允许CA级和CC级的机油混合使用。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>