

## <<小型发电机使用与维修问答>>

### 图书基本信息

书名：<<小型发电机使用与维修问答>>

13位ISBN编号：9787109055988

10位ISBN编号：7109055981

出版时间：1999-1

出版时间：中国农业出版社

作者：王长春 韩克敏

页数：140

字数：100000

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>

## <<小型发电机使用与维修问答>>

### 内容概要

《小型发电机使用与维修问答》共分为六个部分，介绍了发电机的有关基本知识，详细讲述了同步发电机的结构及交流电的绕组、电势和磁势；同步发电机的正常运行和电枢反应；同步发电机的功角特性和并联运行；同步发电机励磁系统故障及处理等内容。

# <<小型发电机使用与维修问答>>

## 书籍目录

出版说明一、基本知识 1.磁和电有什么关系？

2.磁路的欧姆定律是什么？

3.何谓“磁生电”？

4.什么叫自感？

5.什么叫互感？

6.什么是右手定则？

7.何谓电磁力定律？

8.何谓正弦电压和正弦电流？

9.何为正弦量的特征量？

10.何谓正弦量的幅值（最大值）？

11.何谓周期和频率？

何谓角频率？

12.初相位和相位差是什么？

13.何谓同相、反相、超前、滞后？

14.正弦量的有效值是什么？

15.什么叫有功？

什么叫无功？

16.怎样计算有功功率、无功功率和视在功率？

它们三者有何关系？

17.三相电动势是怎样产生的？

18.三相电势如何表示？

19.三相交流电路常用的接线方式有哪几种？

什么是相电压、线电压和相电流、线电流？

20.怎样计算三相交流电路的功率？

二、同步发电机的结构及交流电机的绕组电势和磁势 21.隐极式同步发电机的结构特点是什么？

22.凸极式同步发电机的结构特点是什么？

23.对交流电机绕组的基本要求是什么？

何谓迭绕？

何谓波绕？

何谓有效边？

何谓端接？

24.交流绕组的名词术语有哪些？

25.三相绕组构成原则是什么？

26.三相单层绕组和三相双层绕组连接规律是什么？

27.在正弦分布磁场下导体电势如何计算？

28.元件电势和短距系数如何计算？

29.元件组电势和分布系数如何计算？

30.相电势如何计算？

31.交流电机旋转磁场怎样形成？

32.旋转磁场的性质有哪些？

33.同步电机的励磁系统有哪几类？

直流励磁机励磁系统的构成是怎样的？

三、同步发电机的正常运行和电枢反应 34.同步发电机带对称负载运行时，在定、转子之间的气隙中

同时存在着哪些磁势 这些磁势性质如何？

35.何谓电枢反应？

## <<小型发电机使用与维修问答>>

- 36.发电机带纯电阻性负载时，电枢反应的作用是怎样的？
- 37.发电机带上纯电感性负载时，电枢反应的作用如何？
- 38.发电机带上纯电容性负载时电枢反应的性质又为如何？
- 39.正常运行的同步发电机通常所带负载为感性负载，此时电枢反应的性质又如何？
- 40.如何从电枢反应说明能量传递的关系？
- 41.何谓直轴同步电抗 $X_d$ 、交轴同步电抗 $X_q$ 和同步电抗 $X_s$ ？
- 如何用隐极发电机简化等值电路和相量图，表示发电机空载电势 $E_0$ 端电压 $U$ 和电枢电流 $I$ 之间关系？
- 42.表示同步发电机运行情况的外特性反映在什么条件下哪些参数之间的关系？
- 43.何谓调整特性？
- 44.同步发电机有哪些损耗？
- 效率如何计算？
- 45.同步发电机的发热有什么影响？
- 有哪些冷却方式？
- 46.同步发电机有哪些主要的铭牌数据？
- 47.入口冷却空气温度对发电机出力有何影响？
- 48.周波变化对发电机运行有哪些影响？
- 49.发电机端电压高于额定值时对发电机运行的影响是什么？
- 50.当发电机端电压低于额定值下运行时对发电机有哪些影响？
- 51.功率因数变动时对发电运动有何影响？
- 四、同步发电机的功角特性和并联运行 52.同步发电机并联运行有什么好处？
- 53.同步发电机并列运行应满足哪些条件？
- 54.同步发电机准同期并列操作步骤是什么？
- 55.哪些情况下，不允许进行同期合闸操作？
- 56.准同期与自同期各适用于什么场合？
- 57.自同步并列的方法步骤是什么？
- 58.何谓功角特性？
- 59.如何调节同步发电机有功功率输出？
- 60.如何调节发电机输出的无功功率？
- 61.在保持有功功率为某一固定值，调节无功功率时励磁电流与电枢电流之间变化规律如何？
- 62.调节原动机输入功率对发电机运行状态 有什么影响？
- 63.调节励磁电流对发电机运行状态有何影响？
- 五、同步发电机励磁系统 故障及处理 64.励磁系统的结构及各部分的主要作用是什么？
- 65.发电机对励磁系统有什么要求？
- 66.同步发电机励磁方式有哪几种？
- 67.励磁系统常见故障有哪些？
- 如何处理？
- 68.发电机励磁系统的调压装置有什么作用？
- 小型发电机自动电压调整器的工作原理是怎样的？
- 69.强行励磁有何作用？
- 强励动作后应注意什么问题？
- 70.发电机自动灭磁装置有什么作用？
- 自动灭磁电阻阻值有多大？
- 为什么有的发电机没有灭磁电阻？
- 71.用整流器励磁的同步电机何时何种故障会产生转子过电压？
- 72.发电机大修后启动时励磁机升不起电压是什么原因？
- 73.励磁机的正、负极性反了对发电机的运行有没有影响？
- 什么情况下励磁机的极性可能变反？

## <<小型发电机使用与维修问答>>

- 74.励磁机的炭刷冒火可能是什么原因？
- 75.为什么励磁机整流子表面脏污不允许用含钢砂纸或粗玻璃砂纸进行研磨？
- 76.运行中励磁机整流子发黑是什么原因？  
怎么处理？
- 77.双绕组电抗分流励磁系统的发电机不能正常发电是什么原因？
- 78.无刷励磁系统的发电机不能正常发电是什么原因？
- 79.可控硅自励系统常见的故障有哪些？
- 六、同步发电机运行的一般要求、故障及处理 80.同步发电机运行前有哪些基本要求？
- 81.发电机安全长期运行的必要条件有哪些？
- 82.正常运行情况下对发电机应进行哪些监视和维护？  
其操作步骤如何？
- 83.发电机事故过负荷允许多长时间？  
怎么处理？
- 84.发电机常见的事故有哪些？  
如何处理？
- 85.发电机常见故障和不正常运行方式有哪些？  
如何处理？
- 86.发电机过负荷原因是什么？  
有何现象？  
如何处理？
- 87.发电机温度不正常原因是什么？  
有何现象？  
如何处理？
- 88.发电机出口开关自动跳闸原因是什么？  
有何现象？  
如何处理？
- 89.与系统并列的发电机变为同步调相机运行如何处理？
- 90.发电机失去励磁的原因是什么？  
有何现象？  
如何处理？
- 91.发电机的振荡和失步的原因是什么？  
是何现象？  
如何处理？
- 92.发电机在运行中发生振动是什么原因？  
怎样处理？
- 93.发电机定子绕组单相接地有何危害，怎样监视单相接地？
- 94.发电机端电压过高或过低，对发电机会产生什么影响？
- 95.当频率过高或过低时，对发电机有什么影响？
- 96.发电机在发生哪种短路时短路电流最大，对发电机有什么危害？  
如何防止发生短路？
- 97.发电机绝缘电阻测定和干燥方法有哪些规定和要求？  
短路干燥法如何操作？
- 98.什么原因可能引起发电机着火？  
如何处理？
- 99.检修后的发电机在启动、升压、并列时应注意哪些问题？
- 100.发电机应进行哪些试验？



## <<小型发电机使用与维修问答>>

### 章节摘录

#### 1. 磁和电有什么关系？

任何磁场均是由电流产生的，俗称“电生磁”，载流导体周围必然产生磁场，磁场的强弱与电流之间的关系，可用全电流定律来描述。

如图1-1所示，设空间有 $n$ 根（图中为3根）载流导体，导体的电流分别为 $i_1$ 、 $i_2$ 、 $i_3$ ，这些载流导体被任意闭合路径 $L$ 所包围，通过试验，发现磁场与建立它的电流之间存在着下述关系，沿空间任意闭合回线按磁场强度 $H$ 的不同分为若干段，各段路径长度 $L_i$ 与对应磁场强度 $H_i$ 之积的叠加等于该回路所包围的导体电流的代数和。

其中电流的方向是这样选定的，把回路绕行方向比作右手螺旋的旋转方向，则电流方向与螺旋前进的方向一致时为正电流，相反为负电流，在图1-1中 $i_2$ 、 $i_3$ 为正， $i_1$ 为负。

如图1-2为一无分支磁路，它由铁磁物质（为铁、镍及其合金，如硅钢片）所叠成，其横截面为 $S$ ，磁路的平均长度为 $L$ 。

如果磁路的平均长度比其横截面的线性尺寸大得多，则可近似认为磁通在横截面上的分布是均匀的。

<<小型发电机使用与维修问答>>

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>