

<<农村电工速查速算手册>>

图书基本信息

书名：<<农村电工速查速算手册>>

13位ISBN编号：9787122148070

10位ISBN编号：7122148076

出版时间：2013-1

出版时间：化学工业出版社

作者：方大千，方成，方立 等编著

页数：519

字数：484000

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>

<<农村电工速查速算手册>>

前言

随着农网建设和改造的深入推进，新产品、新技术、新工艺得到积极推广；乡镇企业的规模和档次不断提高，新技术、新设备及引进设备日益增多；另外，随着农村小城镇化的迅速发展，和农村旧房改造对用电质量及安全性和可靠性都提出更高的要求。

所有这一切，都说明农村供用电已发展到一个新阶段、新水平。

农村供用电设备广而杂，几乎涵盖各个电气专业。

农村电工所涉及的技术面很广，因此农村电工也被戏称为“万金油”电工，做一名优秀的农村电工的确非常不容易。

尤其在当前技术迅速发展的形势下，对广大农村电工和乡镇企业电工提出了更高的要求。

为了帮助广大农村电工和乡镇企业电工适应新形势的需要，提高他们的技术水平和快速处理实际问题的能力，我们编写了《农村电工速查速算手册》一书。

该书紧密结合农村和乡镇企业的实际需要，通俗易懂、简洁明了地介绍了农村电工和乡镇企业电工最关心、最常涉及的电工计算公式和计算方法、电气设备的选用与维修、电气工程施工规范、电工实际操作技能，以及常用的技术数据和资料。

全书采用法定计量单位和国家绘图标准。

参加编写的人员大都是长期在一线从事电气工作和农电工作的工程技术人员，具有丰富的实践经验，可保证本书的实用性、先进性。

编写过程中，力求做到准确、简明、实用，并充分注意内容的先进性、新颖性和可查性。

本书可供农村电工及乡镇企业电工学习使用，也可供农电管理人员和技术人员参考。

参加本书编写工作的有：方大千、方成、方立、郑鹏、方亚平、朱丽宁、朱征涛、张正昌、张荣亮、许纪秋、方亚敏、那宝奎、费珊珊、卢静、孙文燕、方欣和那罗丽等。

全书由方大中高级工程师审校。

限于编者的经验和水平，书中难免有不妥之处，敬请广大读者批评指正。

编著者

<<农村电工速查速算手册>>

内容概要

《农村电工速查速算手册》是一本实用电工工具书，专为满足广大农村电工和乡镇企业电工的需要而编写。

内容主要包括：基本资料和电工学基本计算、输配电、变压器、电容器及无功补偿、电动机、高压电器、低压电器、水泵、照明、接地（接零）与防雷、电工仪表共11章。

《农村电工速查速算手册》可供广大农村电工和乡镇企业电工学习使用，也可供农电管理人员和技术人员参考。

<<农村电工速查速算手册>>

书籍目录

第1章 基本资料和电工学基本计算

1.1 基本资料

1.1.1 电工常用名词、符号、单位和概念

1.1.2 常用物理量单位及换算

1.1.3 常用电气图形及文字符号

1.2 电工学基本计算

1.2.1 正弦交流电基本量及计算

1.2.2 正弦交流电路计算

1.2.3 电工常用计算公式

1.2.4 直流电阻的温度换算

1.2.5 绝缘电阻的温度换算

第2章 输配电

2.1 农网建设与改造对输配电的要求

2.1.1 农网建设与改造的总体设计要求

2.1.2 农网建设与改造对35kV输变电工程的要求

2.1.3 农网建设与改造对10kV配电网的要求

2.1.4 农网建设与改造对低压配电设施的要求

2.2 电路参数计算

2.2.1 导线、电缆的电阻和电抗计算

2.2.2 常用导线、电缆的电阻和电抗

2.3 配电线路电压损失计算

2.3.1 配电线路及设备电压损失允许值及电压波动对设备的影响

2.3.2 配电线路电压损失计算

2.4 导线的选择

2.4.1 导线经济电流密度

2.4.2 按导线经济电流密度选择导线截面

2.4.3 按允许电压损失选择导线截面

2.4.4 查表法确定低压临时动力线路的最大输送容量和输送距离

2.4.5 根据机械强度选择导线截面

2.4.6 铜、铝导线的等值换算

2.4.7 常用导线的安全载流量

2.5 导线架设的规定和要求

2.5.1 导线之间、导线与建构筑物及地面等的最小距离

2.5.2 接户线和进户线的架设要求

2.5.3 低压架空线路架设要求

2.5.4 架空导线的弛度

2.5.5 铜导线与铝导线的连接

2.5.6 N线、PE线和PEN线敷设及截面选择

2.6 架空绝缘导线和地埋线敷设及计算

2.6.1 架空绝缘导线的型号、规格及载流量

2.6.2 架空绝缘导线的架设要求

2.6.3 地埋线的型号、规格及载流量

2.6.4 地埋线截面的选择及长度计算

2.6.5 地埋线的敷设要求

2.6.6 地埋线防雷、防鼠害措施

<<农村电工速查速算手册>>

2.7 民用住宅电气布线设计

2.7.1 以户为单位住宅电气负荷计算

2.7.2 典型住宅电路设计

第3章 变压器

3.1 农网建设与改造对变电工程的要求

3.1.1 农网建设与改造对变电工程的技术要求

3.1.2 农村变电所的设计原则

3.2 变压器基本参数及计算

3.2.1 变压器的铭牌参数和性能参数

3.2.2 变压器的联结组别

3.2.3 变压器的电流、电压及容量之间的关系计算

3.2.4 变压器负荷率、最佳负荷率、最大效率及损耗计算

3.2.5 变压器损耗计算

3.2.6 变压器合闸涌流估算

3.2.7 变压器绝缘电阻允许值

3.3 变压器运行规定与计算

3.3.1 油浸式变压器的正常使用条件和温升限值

3.3.2 油浸式变压器的过负荷能力

3.3.3 干式变压器的正常使用条件和温升限值

3.3.4 干式变压器的过负荷能力

3.3.5 变压器并联运行

3.3.6 变压器高、低压熔丝的选择

3.4 变压器容量的选择

3.4.1 农用变压器容量的选择

3.4.2 电力排灌站变压器容量的选择

3.4.3 调容量变压器容量的选择

3.4.4 常用变压器的技术数据

3.4.5 几种农用节能变压器简介

3.5 变压器干燥处理

3.5.1 变压器干燥处理的基本要求

3.5.2 农用小型变压器的干燥处理

第4章 电容器及无功补偿

4.1 基本关系式及计算

4.1.1 功率因数及电容容抗的计算

4.1.2 功率因数的测算

4.2 电容器运行的规定

4.2.1 并联电容器运行的一般规定

4.2.2 自愈式并联电容器的主要技术条件

4.2.3 串联电容器运行的一般规定

4.2.4 电容器的型号与技术数据

4.3 无功补偿的要求及补偿容量的确定

4.3.1 农网建设与改造对无功补偿的要求

4.3.2 关于《功率因数调整电费办法》的规定

4.3.3 无功补偿容量的确定

4.3.4 无功经济当量的参考值计算

4.4 无功补偿方式的选择及线路补偿容量计算

4.4.1 无功补偿方式的分类

<<农村电工速查速算手册>>

- 4.4.2农网无功补偿方式的选择
- 4.4.3配电线路上安装无功补偿的最佳位置的确定
- 4.4.4配电线路末端无功经济补偿容量计算
- 4.5电气设备无功补偿容量的计算
 - 4.5.1水泵类电动机无功补偿容量的计算
 - 4.5.2水轮发电机组作调相运行的要求
- 4.6并联电容器配套设备的选择
 - 4.6.1开关、熔断器、切合电阻和接触器的选择
 - 4.6.2电容器放电电阻和放电电抗器的选择
 - 4.6.3几种补偿电容器的接线
- 第5章 电动机
 - 5.1电动机基本参数及计算
 - 5.1.1异步电动机的铭牌参数
 - 5.1.2异步电动机基本参数计算
 - 5.1.3异步电动机效率、功率因数及最佳负荷率等计算
 - 5.1.4异步电动机各转矩和输入、输出功率的计算
 - 5.1.5异步电动机空载电流的计算
 - 5.1.6异步电动机绝缘电阻和直流电阻的测算
 - 5.2电动机运行规定
 - 5.2.1电动机正常使用条件和温升限值
 - 5.2.2电压、频率变动对电动机性能的影响
 - 5.3电动机功率的选择
 - 5.3.1电动机功率选择的原则
 - 5.3.2农用电动机功率和转速的选择
 - 5.3.3电动机星三角转换节电效果及控制线路
 - 5.3.4Y系列和YR系列三相异步电动机的技术数据
 - 5.4电动机控制及保护电器的选择
 - 5.4.1异步电动机保护电器的选择
 - 5.4.2异步电动机启动、保护设备及导线的选择
 - 5.4.3熔断器与交流接触器的配合
 - 5.5电动机启动设备的选择
 - 5.5.1异步电动机直接启动功率的确定
 - 5.5.2异步电动机各种启动方式的比较
 - 5.5.3Y系列异步电动机降压启动设备的选择
 - 5.5.4磁力启动器的选择
 - 5.5.5星三角启动器的选择
 - 5.5.6自耦降压启动器的选择
 - 5.5.7无触点启动器的选择
 - 5.5.8软启动器的选择
 - 5.5.9常用软启动器的控制线路
 - 5.6电动机制动和调整设备的选择
 - 5.6.1异步电动机常用制动方式和比较
 - 5.6.2异步电动机反接制动线路及计算
 - 5.6.3异步电动机能耗制动线路及计算
 - 5.6.4变频器使用的环境条件
 - 5.6.5变频器的额定参数
 - 5.6.6变频器的选用

<<农村电工速查速算手册>>

- 5.6.7变频器与电动机连接导线的选择
- 5.6.8几种变频器的技术指标
- 5.6.9变频器主电路和控制电路端子的功能
- 5.6.10常用变频器的控制线路
- 5.7电动机修理工艺
- 5.7.1旧绕组的拆除方法
- 5.7.2电动机绕组浸漆工艺
- 5.7.3交流电流干燥电动机的方法
- 5.7.4远红外电热炉干燥电动机的方法
- 5.7.5严重受潮或被水淹的电动机的干燥处理
- 5.7.6采用远红外烘干机快速干燥被水淹的电动机
- 5.7.7使用HS25清洗剂和HS123绝缘保护剂维修电动机绕组
- 第6章 高压电器
- 6.1高压断路器的选择
- 6.1.1高压断路器的选择原则
- 6.1.2 SF6断路器的选择及技术数据
- 6.1.3高压真空断路器的选择及技术数据
- 6.1.4抑制真空断路器操作过电压的元件选择
- 6.2高压隔离开关的选择
- 6.2.1高压隔离开关的选择原则
- 6.2.2高压隔离开关的技术数据
- 6.3高压负荷开关的选择
- 6.3.1高压负荷开关的选择原则
- 6.3.2高压负荷开关的技术数据
- 6.4高压熔断器的选择
- 6.4.1高压熔断器的选择原则
- 6.4.2高压熔断器的技术数据
- 6.5高、低压避雷器的选择
- 6.5.1避雷器的种类
- 6.5.2氧化锌避雷器的选择
- 6.5.3 Y5W系列配电和电站用金属氧化物避雷器的技术数据
- 第7章 低压电器
- 7.1低压断路器的选择
- 7.1.1低压断路器的选择
- 7.1.2 ME型低压断路器的选择
- 7.1.3低压断路器的技术数据
- 7.1.4小型断路器的选择
- 7.2刀开关的选择
- 7.2.1刀开关的选择
- 7.2.2 HD系列和HS系列刀开关的技术数据
- 7.2.3用于电动机控制的闸刀开关和保险丝的选择
- 7.3漏电保护器的选择
- 7.3.1农村漏电保护器的配置
- 7.3.2常用农用漏电保护器的技术数据
- 7.3.3常用住宅用漏电保护器的技术数据
- 7.4熔断器的选择
- 7.4.1普通熔断器的选择

<<农村电工速查速算手册>>

- 7.4.2普通熔断器熔体的选择
- 7.4.3用于各类设备的熔断器熔体的选择
- 7.4.4常用低压熔丝的规格
- 7.5热继电器的选择
 - 7.5.1热继电器的选择
 - 7.5.2热继电器的特性
 - 7.5.3热继电器的技术数据
- 7.6交流接触器的选择
 - 7.6.1交流接触器的选择
 - 7.6.2交流接触器的技术数据
- 7.7电磁式控制继电器的选择
 - 7.7.1电磁式控制继电器的选择
 - 7.7.2电磁式控制继电器的技术数据
 - 7.7.3通用直流电磁继电器的选择
- 7.8时间继电器的选择
 - 7.8.1时间继电器的选择
 - 7.8.2时间继电器的技术数据
- 7.9信号继电器的选择
 - 7.9.1 DX15系列信号继电器
 - 7.9.2绝缘监视继电器
- 第8章 水泵
 - 8.1水泵的基本参数及计算
 - 8.1.1水泵的型号
 - 8.1.2水泵的基本参数
 - 8.1.3水泵流量的测算
 - 8.1.4水泵扬程的测算
 - 8.2农用水泵及电力排灌设备的选择
 - 8.2.1农用水泵的分类、型号、性能及适用范围
 - 8.2.2农用水泵快速选型表
 - 8.2.3农田排灌站水泵的选择
 - 8.2.4深井泵的选择
 - 8.2.5水泵配套用柴油机的选择
- 第9章 照明
 - 9.1室内照明的布置
 - 9.1.1灯具布置要求
 - 9.1.2家庭照明的布置
 - 9.2厂房及道路照明设计
 - 9.2.1厂房照明设计
 - 9.2.2道路照明设计
 - 9.3照明线路的设计
 - 9.3.1照明供电的设计要求
 - 9.3.2照明负荷的计算
 - 9.3.3照明线路导线截面的选择
 - 9.4照明电气设备的安装及故障处理
 - 9.4.1灯具、插座、开关、电扇和配电箱的安装规定
 - 9.4.2照明线路材料损耗率及导线预留长度
 - 9.4.3安装材料预算表例

<<农村电工速查速算手册>>

- 9.4.4 导线穿管管径的选择
- 9.4.5 各类布线的允许偏差和检验方法
- 9.4.6 布线绝缘的测试及通电检查
- 9.4.7 线路短路故障的检修
- 9.4.8 线路断路故障的检修
- 9.4.9 线路及设备漏电故障的检修
- 第10章 接地（接零）与防雷
- 10.1 接地（接零）技术
- 10.1.1 常用电气接地（接零）技术术语
- 10.1.2 保护接地与保护接零的范围
- 10.1.3 接地电阻值的规定
- 10.1.4 土壤电阻率
- 10.1.5 接地电阻的计算及测量
- 10.1.6 自然接地体的接地电阻的估算
- 10.2 接地装置的安装
- 10.2.1 人工接地体和接地线的最小尺寸
- 10.2.2 接地装置的埋设要求
- 10.2.3 降低接地电阻的措施
- 10.2.4 盐渍土地区的接地
- 10.3 防雷保护
- 10.3.1 防雷保护接地电阻值的规定
- 10.3.2 防雷接地装置的最小尺寸
- 10.3.3 避雷针保护范围的计算
- 10.3.4 金属氧化物避雷器和压敏电阻的选择
- 10.3.5 农村变压器防雷措施
- 10.3.6 火花（角形）保护间隙的制作
- 10.3.7 电子设备及计算机系统的防雷措施
- 第11章 电工仪表
- 11.1 电工仪表的精度与误差
- 11.1.1 电工仪表精度分级及准确度
- 11.1.2 互感器的准确级别和相应的最大误差
- 11.2 计量用互感器的选择
- 11.2.1 计量用电流互感器的选择
- 11.2.2 计量用电压互感器的选择
- 11.3 计费用电能表与互感器的配合
- 11.3.1 计费用电能表与互感器准确度的选择及检定周期
- 11.3.2 一次侧穿绕式电流互感器变流比的换算
- 11.3.3 电能表与互感器合成倍率的计算
- 11.4 电工仪表的接线
- 11.4.1 有功功率表的接线
- 11.4.2 单相电能表的连接
- 11.4.3 三相三线有功电能表的接线
- 11.4.4 三相四线有功电能表的接线
- 11.4.5 三相三线无功电能表的接线
- 11.4.6 三相四线无功电能表的接线
- 11.4.7 多种仪表的联合接线
- 11.4.8 电子式单相电能表及其接线

<<农村电工速查速算手册>>

参考文献

<<农村电工速查速算手册>>

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>