
# 《安全用电》

* **教材分析**

《安全用电》是在学习过电路、电路计算、家庭电路的基础上进行的。本节教材中所谈到的对人体的安全电压、触电事故的发生需要前面所学知识为基础，所以本节课既是旧知识的应用又是新知识的探索。本节教材内容的编排是让学生“学会生存”的教育内涵的具体表现，面对电气化普及的社会，安全用电知识的学习在以后的生产、生活实践中显得十分重要。通过学习本节教材的知识，学生能了解日常安全用电常识，规范日常用电行为，提高了学生利用知识解决实际问题的能力。因此这一节课无论在知识学习上还是培养学生的能力上都有着十分重要的作用。

* **教学目标**

【知识与能力目标】

1. 了解触电的原因；

2. 掌握触电的几种方式及安全用电的原则；

3. 了解防雷的基本常识。

【过程与方法目标】

了解常见的触电事故和正确的处理方法。

【情感态度价值观目标】

通过对常见事故的了解，形成安全用电的意识。

* **教学重难点**

【教学重点】

了解安全用电的原则及正确处理触电事故。

【教学难点】

了解常见的触电事故，形成安全用电的意识。

* **课前准备**

多媒体课件等。

* **教学过程**

**一、新课引入：**

案例分析：

小河头村王某的洗衣机突然不转了，请来了本村的小刘，小刘虽不懂多少电学知识，但胆子大，敢动手。洗衣机锈迹斑斑，放在厨房一角，电源线的插头在不远墙上，由于家里没有安装三孔的插座，就换成二脚的，多年来倒也好使，啥事也没有。

小刘拿来了工具，打开洗衣机，用手东摸西摸，嘴里说：“小意思，无非是接触不良。”王某心想：“小刘的确有胆量，修洗衣机也不用断电。”突然，小刘身子一颤，倒在洗衣机上。

王某吓坏了！大喊：“有人触电了。”人们赶忙找来南屏卫生院丁医生，赶到现场，切断了电源。小刘经抢救无效，触电身亡。

以上案例说明了安全用电的重要性。

**二、知识讲解：**

（一）电压越高越危险

1。电对人体造成的伤害程度与通过人体电流的大小及持续时间有关。



2。触电电流大小由人体电阻和加在人体两端的电压决定。

人体电阻约为104 ～105 W；在皮肤潮湿时，人体的电阻可降低到约103 W。

家庭电路的电压220 V；工厂用的动力电路的电压380V；高压输电线路的电压 10 kV～500 kV。

根据欧姆定律计算出电流：

I=U/R　= 220V/104 = 2.2×10-2 A = 22 mA

通过例题计算，人体的安全电压是不高于36V。可见家庭电路的电压值远远超过安全电压。

（二）常见的触电事故 

学生讨论：

(1)什么叫触电？

(2)家庭电路中触电的类型和触电的原因？

(3)有哪些情况可能引起触电？

(4)有人触电时，如何急救？[来源:Z|xx|k.Com]

 教师讲述：几种类型的触电。

1.低压触电

单线触电：站在地上的人触到火线，则电流由火线进入人体到地，经地线形成回路，造成触电事故。

双线触电：站在绝缘体上的人若同时触到两根电线时，电流将由火线进入人体到另一根线（零线）而形成回路，造成触电事故。

2.高压触电

高压电弧触电：高压输电线路的电压高达几万伏甚至几十万伏，即使不接触也会有触电危险，容易产生高压电弧触电。

跨步电压触电：当人经过掉落的高压输电线旁时也会触电，在两脚间会形成较高的跨步电压，电流从一条腿流入，另一条腿流出，同样会发生触电事故。

3.触电后的急救原则

要使触电者迅速脱离电源。在未切断电源或触电者未脱离电源时，切不可触摸触电者。

使触电者迅速脱离电源的方法：拉、切、挑、 拽、 垫教师适当做示范

（三）安全用电原则

提出问题：家庭电路的电压值远远超过了安全电压，为防止触电电路中安装有事故保险装置，但这些保险装置并非绝对安全可靠，也有出现故障的时候。那么为保障用电安全，日常生活中大家应该怎么做呢？[

学生讨论由学生来回答。

教师讲述：为保障用电安全，日常生活中要做到以下几点:

1. 不接触低压带电体，不靠近高压带电体；

2. 更换灯泡、搬动电器前应断开电源开关；

3. 不弄湿用电器，不损坏绝缘层；

4. 保险装置、插座、导线、家用电器等达到使用寿命应及时更换。

教师提醒： 要警惕本来不应带电的物体带了电，本来该绝缘的物体导了电：

 （四）注意防雷

 提出问题：夏季是雷雨多发季节，那么雷电是如何形成的？生活中大家应该如何防雷呢？

同学们阅读后简要叙述：

1．雷电的形成过程

当两朵带异种电荷的云层相互接近时，就发生了大规模的空中放电现象，产生强大的闪光和声音，这就是雷电。如果放电发生在云层和大地之间，在云层和大地之间雷电的路径上有强大的电流通过，就会给人们带来危害。比如击毁房屋，造成人畜伤亡，还会引起森林火灾，破坏高压输电线等。云层和大地之间发生放电时，雷电的路径往往经过地面上突起的部分，如树木、高大建筑等。

2．避雷针

 如果在发生雷电时，让强大的电流经过一根导线通入大地，就可以防止电流通过建筑物而造成破坏，所以在高大建筑物的顶部应该安装避雷针来防雷电。避雷针──避雷针实际上是引雷针，它把雷电引来入地，从而保护其他物体。

3．其他的一些措施

不要靠近金属栏杆，各种电器应暂停使用。雷电时迅速走进屋内，或汽车内。不要手持金属杆，金属饰物包括手表也要抛离。在高山上，应该找没有积水的凹坑处双脚并拢蹲下。

**三、课堂总结：**

1. 电压越高越危险：触电事故。

2. 触电的形式：“低压触电”：单线触电、双线触电；

“高压触电”：电弧触电、跨步电压触电。

3. 安全用电原则：不接触低压带电体，不靠近高压带电体。

4. 注意防雷：避雷针、防雷导线。

**四、布置作业：**

课后“动手动脑学物理”。

**五、板书设计：**

第3节 安全用电

一、电压越高越危险

经验表明，只有不高于36 V的电压才是安全的。

二、常见的触电事故

触电的两种方式：单线触电和双线触电。

三、安全用电原则

不接触低压带电体，不靠近高压带电体。

四、注意防雷

雷电是大气中的剧烈放电的现象，避雷针的作用就是防雷。

* **教学反思**

略