

单相用电末级安全保护电器安全性浅析安全工程师考试 PDF
转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/645/2021_2022__E5_8D_95_E7_9B_B8_E7_94_A8_E7_c62_645457.htm 摘要 文章介绍了单相用电户可能产生的不安全的问题，小结了单相用电安全保护电器的配置，并在选择中作了比较。关键词 单相用电 保护 浅析 单相用电户可能产生的不安全问题主要有：(1) 相、零线直接碰线。这种故障称为短路，短路时，电路中产生超过正常负荷的几倍，甚至更大的电流，如不迅速切断电源，会引起通过短路电流的电线和设备损坏、烧坏，引起火灾，甚至引起低压电网事故。(2) 过负荷，也称过载。一般是用户使用的用电设备总容量超过原来设计的允许容量，时间长了就会使电能表、开关及其附属装置过热烧坏，甚至会引发短路、火灾等事故。把安全工程师站点加入收藏夹 (3) 过电压。单相用电户的两根电线间的额定电压为220V，但若低压电网总零线发生断线，或电源进线错接成380V，还有雷雨季节遭雷击，就可能出现异常过电压。此时，如不及时切断电源，家用电器就可能因过电压而烧坏，甚至引发短路和电气火灾事故等。(4) 设备损坏漏电，人误碰电器的带电部分造成相对地的电击，如不及时切断电源，漏电可能引起电气火灾，人遭电击会造成电击伤亡事故等。用电户的安全保护电器就是为了防止、避免上述故障的发生或减少故障的危害而设置的。目前单相用电户安全保护电器的配置，大致可分以下几种方式：第一种是只有一把胶木闸刀或瓷插式熔丝；第二种是胶木闸刀或瓷插式熔丝与一只单相漏电功能开关配套；第三种是胶木闸刀或瓷插式熔丝与一只带过电压保护功能的漏电开

关配套；第四种是胶木闸刀与一只带过电压保护功能的漏电开关及空气断路器配套；第五种方式是一台DZL-233漏电断路器。为便于叙述，还有一些方式，笔者不再赘述。（百考试题安全工程师）根据针对用电中不安全问题配置安全电器原则，第一种、第二种为不完全保护方式，其中，第一种缺漏电和过电压保护功能，第二种缺过电压保护功能。也就是说，采用第一种时，当人身受到相对地电击，或出现异常过电压时，不能受到保护；采用第二种时，当出现异常过电压时，不能受到保护；第三种为基本完善保护。因为该种方式中，熔丝如配置适当，当出现过负荷时，延续时间较长，熔丝将会发热烧断而切断电源，避免故障的发生；当出现短路故障时，因很大的短路电流通过熔丝会使熔丝迅速发热烧断而切断电源，使故障不扩大，减少故障所造成的损失。第四种是现行安全保护方式中最完善的方式之一。它既有闸刀，可以形成明显断开点，又有空气断路器，在短路故障和不正常运行情况下过负荷发生时，自动切断电源；还有带过电压保护功能的漏电开关，在发生人身受到相对地电击，出现异常过电压时，自动跳开开关，保护人身和设备的安全。第五种使用的是一只独立的DZL-233漏电断路器，为什么它也是最完善的安全保护方式呢？如前所述，带过电压保护的漏电开关与空气断路器组合，可以用漏电断路器来替代，而DZL-233漏电断路器的其中一部分就是漏电断路器的变形，所以它同样具备空气断路器的短路、过载保护功能及其性能要求，又具备有过电压和漏电保护功能和性能，而且它除本体外，还增加了一层底座，底座的上端设了电源进线和出线的四个兼闸刀固定触头钳口的接线端子，并将原空气断路器本体的电源进

出线端子，改造成为与底座上闸刀固定触头钳口相对应的闸刀刀片，底座的下端与原空气断路器本体下端设计成可拆卸铰链。由此原空气断路器本体上的闸刀刀片与底座上的闸刀固定钳口触头经铰链形成闸刀功能，所以它又能形成明显断开点。也就是说DZL-233型漏电断路器是一种功能俱全的产品，它装在单相用户处，就具备了单相用电完善安全保护方式的所有要素，毋庸置疑，它就成为了单相用电安全保护方式中的最好方式。使用中，一旦什么故障引起它的跳闸，只要故障消除了，推上断路器手柄就能继续用电。如需维修更换断路器本体，也不需要带电拆接电源引线，只要利用可拆卸铰链，就可以安全便利地装上拆下。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com