

住宅楼总进线设置漏电保护设计要点注册建筑师考试 PDF 转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/551/2021\\_2022\\_\\_E4\\_BD\\_8F\\_E5\\_AE\\_85\\_E6\\_A5\\_BC\\_E6\\_c57\\_551115.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/551/2021_2022__E4_BD_8F_E5_AE_85_E6_A5_BC_E6_c57_551115.htm) 住宅楼总进线设置

漏电保护设计要点 一．在住宅楼总进线设置漏电保护 1．1 保护功能：用于防止住宅楼漏电流弧引发火灾的措施。 1．2 适用范围： 1．2．1 多层住宅楼及别墅式住宅； 1．2．2 高层住宅楼； 1．2．3 高层公寓楼 二．多层住宅楼及别墅式住宅 2

．1 设计对象：住宅楼无专人消防值守，无消防用电设备（如消防泵、喷洒泵、正压风机、排烟风机等）。 2．2 设计要点： 2．2．1 安装位置：在建筑物总进线处，设于分界开关之后，对建筑物的全部配电系统进行设防。 2．2．2 漏电断路器的漏电动作额定电流  $I_Z$  需： 躲过正常泄漏电流值  $I_L$ 。即

： $I_Z > 2 I_L$  小于能够引发火灾的漏电流值。即： $I_Z$

300~500mA 2．2．3 漏电断路器的漏电动作额定电流  $I_Z$  值下限的确定： 2．2．3．1 正常泄漏电流值  $I_L$  的计算方法：按住宅楼的实际情况进行泄漏电流计算。正常泄漏电流包括配电线路的允许泄漏电流及线路所带用电设备的允许泄漏电流。详见说明 3。

2．2．3．2 推荐下列参考数据：当住宅部分建筑面积小于 1500（单相配电）或 4500（三相配电） $m^2$  时，漏电断路器的漏电动作额定电流  $I_Z$  为 300 mA；当住宅部分建筑面积在 1500（单相配电）或 4500（三相配电） $m^2$ ~2000（单相配电）或 6000（三相配电） $m^2$  时，漏电断路器的漏电动作额定电流  $I_Z$  为 500 mA；当住宅部分建筑面积超过 6000  $m^2$  时，应多路配电并分别设置漏电断路器或在总配电柜的出线回路上分别装几组漏电断路器 2．2．4 住宅楼内的漏电断路器动作应

有选择性。合理选取漏电断路器的动作电流和动作时间，达到多级保护间的协调配合。结合工程具体情况，一般采用二级漏电保护。推荐参考值：第二级（住宅插座回路）采用动作电流30mA，动作时间小于0.1s的漏电断路器；第一级采用300 mA或500 mA，动作时间小于0.4s的漏电断路器。

三．高层住宅楼和高层公寓楼

3.1设计条件：建筑物无专人消防值班，有消防用电设备（如消防泵、喷洒泵、正压风机、排烟风机等）。

3.2设计要点：3.2.1安装位置：在建筑物照明总进线处设用于防止电气火灾的漏电断路器，设于高层住宅楼电缆分界柜之后，动作于切断电源；在建筑物动力总进线处设用于防止电气火灾的漏电断路器，设于高层住宅楼电缆分界柜之后，动作于报警。3.2.2同2.2.2~2.2.4。3.2.3凡带消防用电设备的回路不能装设作用于切断电源的漏电保护装置，应设报警式漏电保护装置。照明总进线处的漏电断路器动作及动力总进线处的漏电断路器的事故报警除在配电柜上有显示外，还应将报警信号送至值班室，在值班室设声光报警。

四．设备选型

4.1在以单相用电负荷为主的住宅楼总进线处设置的漏电断路器极数宜选用四极产品，尤其是当总进线处需采用多组漏电断路器时。漏电断路器型式上有塑壳断路器与漏电元件组合式，也有拼装式。

4.2漏电断路器中性线（N线）额定电流值应不小于其相线额定电流值。

4.3宜选择泄漏电流动作值和动作时间可调、泄漏电流值可显示的漏电断路器。

五．几点说明

1．漏电保护器的整定电流应大于正常泄漏电流值。

2．漏电保护器安装和运行（GB13955-92）中5.3规定：“根据电气线路的正常泄漏电流，选择漏电保护器的额定动作电流。选择漏电保护器的额定

动作电流时，应充分考虑到被保护线路和设备可能发生的正常泄漏电流值，必要时可通过实际测量取得被保护线路和设备的泄漏电流值；选用的漏电保护器的额定漏电不动作电流，应不小于电气线路和设备的正常泄漏电流的最大值的2倍”。

“电气线路和设备泄漏电流值及分级安装的漏电泄漏电流特性和电流配合要求如下：用于单台用电设备时，动作电流应不小于正常运行实测泄漏电流的4倍；配电线路的漏电保护器动作电流应不小于正常运行实测泄漏电流的2.5倍，同时还应满足其中泄漏电流最大的一台用电设备正常运行泄漏电流的4倍；用于全网保护时，动作电流应不小于实测泄漏电流的2倍”。

2. 为减少接地故障引起的电气火灾危险而装设的漏电电流动作保护器，其额定漏电动作电流不应超过500 mA。

3. 配电线路和用电设备的泄漏电流。

4. 正常运行时的泄漏电流计算举例：

(1) 住宅户正常运行时的泄漏电流计算：以二居室（按100 m<sup>2</sup>计）为例。

(2) 住宅楼正常运行时的泄漏电流计算：按多层住宅楼每层3户，六层，单相，约1800 m<sup>2</sup>，（或三相，三个单元）取0.44同期系数，为： $18\text{mA} \times 3 \times 6 \times 0.44 = 143\text{mA}$  六个单元，108户，每相36户，约10800 m<sup>2</sup>，取0.39同期系数，为： $18\text{mA} \times 36 \times 0.39 = 253\text{mA}$  按高层每层8户，共十八层，三相共144户，约14400 m<sup>2</sup>，每相48户，取0.36同期系数，为： $18\text{mA} \times 48 \times 0.36 = 311\text{mA}$  每六层一路三相干线，每相16户，取0.46同期系数，为： $18\text{mA} \times 16 \times 0.46 = 132\text{mA}$

应该说明的是，上述计算中采用了负荷计算中同期系数的概念，但是这两者之间是有区别的。首先，泄漏电流不同于额定工作电流，它不能通过计算得到准确数值；其二，计算式中的电器设备的泄漏电流是合格用电

设备允许的最大值，正常情况下会应小于这一数值；其三，随着设备使用时间的增加、绝缘老化以及受潮等，泄漏电流会逐渐增加；其四，当设备不工作时，带电设备和线路的泄漏电流仍会部分存在。5. 漏电断路器在国内市场上的产品中性线（N线）额定电流值有等于其相线额定电流值0.5、1、2倍等多种规格。由于住宅楼以单相负荷为主，各相负荷的不平衡造成正常运行时中性线（N线）电流往往会很大，再加上高次谐波的因素，中性线（N线）电流有可能接近相线电流。6. 选择泄漏电流动作值和动作时间可调、泄漏电流值可显示的漏电断路器。这样不仅可以避免灵敏度过高，经常发生误动作，又可掌握正常运行时的泄漏电流值，为故障的处理提供参考依据。把建筑师站点加入收藏夹 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](http://www.100test.com)