

浅谈施工现场临时用电的安全作法二级建造师考试 PDF转换
可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/541/2021_2022__E6_B5_85_E8_B0_88_E6_96_BD_E5_c55_541964.htm

施工单位在施工前必须编制施工组织设计，设计中还应当包括施工现场临时用电方案。临时用电方案直接关系到用电人员的安全，也关系到施工进度和工程质量。《施工现场临时用电安全技术规范》规定：临时用电设备在5台及5台以上或者设备总容量在50KW及50KW以上者，应当编制临时用电施工组织设计。临时用电设备在5台以下和设备总量在50KW以下者，应当制定安全用电技术措施和电气防火措施。安全技术措施是为了实现安全生产，在防护上、技术上和管理上采取的措施。具体来说，就是在工程施工中，针对工程的特点、施工现场环境、施工方法、劳动组织、作业方法、使用的机械、动力设备、变配电设施、架设工具以及各项安全防护设施等制定的确保安全施工的措施。安全技术措施要有针对性，切不可随意、简单、应付了事。现将施工现场临时用电的安全作法介绍如下：

一、接地、接零保护

1、施工用电应采用中性点直接接地的380/220V三相四线制低压电力系统，其保护方式应符合下列规定。施工现场由专用变压器供电时，应将变压器低压侧中性点直接接地，并采用TN-S接零保护系统。在供电端为三相四线供电的接零保护（TN）系统中，应将进户处的中性线（N）线重复接地，并同时由接地点另引出保护零线（PE线），形成局部TN-S接零保护系统。

2、施工用电保护接零与重复接地应符合下列规定：在接零保护系统中电气设备的金属外壳必须与保护零线（PE线）连接。保护零线

应自专用变压器、发电机和中性点处，或配电室、总配电箱进线处的中性线（N线）上引出。保护零线的统一标志为绿/黄双色绝缘导线，在任何情况下不得使用绿/黄双色线做负荷线。保护零线（PE线）必须与工作零线（N线）相隔离，严禁保护零线和工作零线混接、混用。保护零线上不得装设控制开关或熔断器。保护零线的截面不应小于对应工作零线截面。与电气设备相连接的保护零线截面不应小于 2.5mm^2 的多股绝缘铜线。

3、保护零线的重复接地点

不得少于三处，应分别设置在配电室或总配电箱处，以及配电线路的中间处和末端处。在TN接零保护系统中重复接地应与保护零线连接，每处重复接地电阻值不应大于 $10\ \Omega$ 。重复接地的作用：降低漏电设备对地电压；降低三相不平衡时零线上出现的电压；当零线发生断线时，减轻事故的危害性；缩短漏电事故时间；改善线路的防雷性能。重复接地的要求：每一重复接地装置的接地体应用2根以上的角钢、钢管或圆钢，不得用铝导体或螺纹钢。两接地体间的水平距离以5m为宜，接地体以2.5m长较好，接地极埋深以顶端距地0.6m为宜。

4、注意事项

从总配电箱处重复接地以后，不许在线路或设备的任何点与工作零线连接。不允许经过任何开关。当配电箱或开关内设端子板时，工作零线端子板必须与金属箱体之间采取绝缘措施。施工用电移动或配电箱、开关箱应装设在坚固的支架上，严禁于地面上拖拉。施工用电开关箱应实行“一机一闸”制，不得设置分路开关。总配电箱、开关柜中还应装设漏电保护器。

二、漏电保护

1、施工用电应实行三级配电、二级保护。临时用电规范规定施工现场采用两级漏电保护：即设置总配电箱或室内

总配电柜、分配电箱、开关箱三级配电装置，这样可以实现分级分段的漏电保护，又能大大提高用电的安全性，还能快速检测出漏电的部位。

2、漏电保护器的选择：在开关箱（末级）内的漏电保护器，其额定漏电动作电流不应大于30MA，额定漏电动作时间不应大于0.1s，使用于潮湿场所时，其额定漏电动作电流应不大于15MA，额定漏电动作时间不应大于0.1s。总配电箱内的漏电保护器，其额定漏电动作电流应大于30MA，额定漏电动作时间应大于0.1s。但其额定漏电动作电流（I）与额定漏电动作时间（t）的乘积不应大于30MA.S（I.T 30MA.s）。

3、注意事项：施工用电配电箱、开关箱应采用铁板（厚度为1.22.0mm）或阻燃绝缘材料制作。不得使用木质配电箱、开关箱及木质电器安装板。

安装漏电开关的用电设备，接零保护仍不可少。因漏电开关也有一定缺陷：一是它是只能保护单相触电，当人同时触及两相时或其中一相和工作零线时，漏电开关不起保护作用；二是当漏电电流小于漏电开关额定动作电流时，漏电开关不动作，而且其他相再发生漏电时由于零序电流互感器是因流进流出电流不平衡才会动作，所以其他相的电流要大于额定动作电流才会动作。保护零线不得穿过漏电开关，保护零线必须跨接到第一级漏电开关前侧（进线端）的零线或接零干线上。综上所述，施工单位根据施工图纸，按照施工现场的实际情况和工程需要，确定施工现场用电设备的数量。在充分了解施工现场的地形、地貌、地下管线、周围建筑物等情况后，确定线路的选择和各种设备的选配。安全用电技术措施：包括安全用电在技术上所采取的措施和为了保护安全用电和供电的可靠性在组织上所采取的各项措施，如各种

制度的建立和组织管理等一系列内容。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