

2006安全工程师案例分析:整改措施安全工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式, 建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/522/2021_2022_2006_E5_AE_89_E5_85_A8_c62_522993.htm 整改措施也称安全对策措施, 即针对发生事故的类别、原因、性质采取相应的安全对策措施。整改措施主要分为安全技术、安全管理及教育培训3个方面。

1. 制定整改措施的基本原则 (1)加强管理, 消缺堵漏原则。 (2)完善技术、改进设备原则。 (3)加强培训、提高技能原则。 (4)举一反三、系统防范原则。 (5)简易可行、经济合理原则。

2. 整改措施的具体制定☆ 1、安全技术整改措施 针对不同的事故及其原因采取相应的安全技术整改措施。

1) 防火防爆技术措施☆ (1)为防止可燃物与空气或其他氧化剂作用形成危险状态, 在生产过程中, 首先应加强对可燃物的管理和控制, 利用不燃或难燃物料取代可燃物料, 不使可燃物料泄漏或聚集形成爆炸性混合物; 其次是防止空气和其他氧化性物质进入设备内或防止泄漏的可燃物料与空气混合。 (2)为预防火灾及爆炸灾害, 对点火源进行控制是重要措施之一。引起火灾或爆炸事故的能源主要有明火、高温表面、摩擦和撞击、绝热压缩、化学反应热、电气火花、静电火花、雷击和光热射线等。在有火灾或爆炸危险的生产场所, 对这些着火源都应引起充分的注意, 并采取严格的控制措施。

2) 电气安全技术措施★ 为防止人体直接、间接和跨步电压触电(电击、电伤), 通常采取以下措施: (1)接零、接地保护系统 按电源系统中性点是否接地, 分别采用保护接零系统或保护接地系统。在建设项目中, 中性点接地的低压电网应优先采用TNS, TNCS保护系统。 (2)漏电保护 按《漏电保护器安装

和运行标准》(GB 13955-1992)的要求,在电源中性点直接接地的TN, TT保护系统中,在规定的设备、场所范围内必须安装漏电保护器(也称作漏电流动作保护器、剩余电流动作保护器)和实现漏电保护器的分级保护。一旦发生漏电,切断电源时会造成事故和重大经济损失的装置和场所,应安装报警式漏电保护器。

(3)绝缘 根据环境条件(潮湿、高温、有导电性粉尘、腐蚀性气体、金属占有系数大的工作环境,如:机加工、铆工、电炉电极加工、锻工、铸工、酸洗、电镀、漂染车间和水泵房、空压站、锅炉房等场所)选用加强绝缘或双重绝缘(Ⅱ类)的电动工具、设备和导线;采用绝缘防护用品(绝缘手套、绝缘鞋、绝缘垫等)、不导电环境(地面、墙面均用不导电材料制成)。

(4)电气隔离 采用原、副边电压相等的隔离变压器实现工作回路与其他回路电气上的隔离。在隔离变压器的副边构成一个不接地隔离回路(工作回路),可阻断在副边工作的人员单项触电时电击电流的通路。隔离变压器的原、副边间应有加强绝缘,副边回路不得与其他电气回路、大地、保护接零(地)线有任何连接;应保证隔离回路(副边)电压 $U \leq 500V$ 、线路长度 $L \leq 200m$,且副边电压与线路长度的乘积 $UL \leq 100000V \cdot m$;副边回路较长时,还应装设绝缘监测装置;隔离回路带有多台用电设备时,各设备金属外壳间应采取等电位连接措施,所用的插座应带有供等电位连接的专用插孔。

(5)安全电压(或称安全特低电压) 直流电源采用低于120V的电源。交流电源采用专门的安全隔离变压器(或具有同等隔离能力的发电机、独立绕组的变流器、电子装置等)提供安全电压电源(42V, 36V, 24V, 12V, 6V)并使用Ⅲ类设备、电动工具和灯具。应根据作业环境和条件选择工频安全电压额定

值，即在潮湿、狭窄的金属容器、隧道、矿井等工作环境，宜采用12V安全电压。用于安全电压电路的插销、插座应使用专用的插销、插座，不得带有接零或接地插头和插孔；安全电压电源的原、副边均应装设熔断器作短路保护。当电气设备采用24V以上安全电压时，必须采取防止直接接触带电体的保护措施。

(6)屏护和安全距离

①屏护包括屏蔽和障碍，是指能防止人体有意、无意触及或过分接近带电体的遮栏、护罩、护盖、箱匣等装置，是将带电部位与外界隔离，防止人体误入带电间隔的简单、有效的安全装置。例如：开关盒、母线护网、高压设备的围栏、变配电设备的遮栏等。金属屏护装置必须接零或接地。屏护的高度、最小安全距离、网眼直径和栅栏间距应满足《防护屏安全要求》(GB/T81962003)中的规定。屏护上应根据屏护对象特征挂有警示标志，必要时还应设置声、光报警信号和连锁保护装置，当人体越过屏护装置接近带电体时，声、光报警且被屏护的带电体自动断电。

②安全距离是指有关规程明确规定的、必须保持的带电部位与地面、建筑物、人体、其他设备、其他带电体、管道之间的最小电气安全空间距离。安全距离的大小取决于电压的高低、设备的类型和安装方式等因素，设计时必须严格遵守安全距离规定；当无法达到安全距离时，还应采取其他安全技术措施。

(7)连锁保护 设置防止误操作、误入带电间隔等造成触电事故的安全连锁保护装置。例如：变电所的程序操作控制锁、双电源的自动切换连锁保护装置、打开高压危险设备屏护时的报警和带电装置自动断电保护装置、电焊机空载断电或降低空载电压装置等。

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