电工作业人员安全技术考核标准

1. 适用范围

本标准规定了电工作业人员的基本条件、安全技术理论考核和实际操作考核的内容和方法。

本标准适用于在中华人民共和国境内从事电工作业的人员(本标准不适用于煤矿电工)。

2. 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB / T13869—1992 用电安全导则

DL408—1991 电业安全工作规程

GB 8838—1988 电工作业人员安全技术考核标准

GB 4776—1984 电气安全名词术语

3. 定义

3.1 电工作业。从事电气装置的安装、运行、检修、试验等工作的作业。电工作业包括低压运行维修作业、高压运行维修作业、矿山电工作业等操作项目。

3.2 电工作业人员。直接从事电工作业的人员。

3.3 低压运行维修。在对地电压 250V 及以下的电气设备上安装、运行、检修、试验等电工作业。

3.4 高压运行维修。在对地电压 250V 以上的电气设备上安装、运行、检修、试验等电工作业。

3.5 矿山电工作业。在矿山井下从事电气设备安装、运行、检修、试验等电工作业。

4. 电工作业人员的基本条件

4.1 年龄满 18 周岁。

4.2 无妨碍从事电工作业的病症和生理缺陷。

4.3 初中以上文化程度。

5. 考核方法

5.1 考核分安全技术理论和实际操作两部分,经安全技术理论考核合格后,方可进行实际操作考核。

5.2 安全技术理论考核方式为笔试,时间为 2 小时。

5.3 实际操作考核方式包括模拟操作、口试等方式,考核题目不少于 4 题。

5.4 安全技术理论考核和实际操作考核均采用百分制,各 60 分为及格。考试不及格者,允许补考 2 次,补考仍不及格者需重新培训。

6. 考核内容

- 6. 1 通用部分。指所有电工作业人员都应考核的内容。
- 6. 1. 1 安全技术理论。
 - 6. 1. 1. 1 了解电工岗位职责和应该遵守的有关电气安全法规、标准。
 - 6. 1. 1. 2 了解电工原理的基本内容。
 - 6. 1. 1. 3 掌握常用的电气图形符号的绘制要求。
 - 6. 1. 1. 4 熟练掌握常用电工仪器、仪表(即电压表、电流表、万用表、电能表、兆欧表、接地电阻测试仪、单臂电桥等)的使用要求。
 - 6. 1. 1. 5 掌握绝缘、屏护、间距等防止直接电击的措施以及保护接地、保护接零、加强绝缘等防止间接电击的措施。
 - 6. 1. 1. 6 熟练掌握漏电保护装置的类型、原理和特性参数。
 - 6. 1. 1. 7 熟练掌握电气安全用具的种类、性能及用途和熟练掌握安全技术措施和组织措施的具体内容。
 - 6. 1. 1. 8 了解低压带电作业的理论知识、操作技术, 熟练掌握其安全要求。
 - 6. 1. 1. 9 熟练掌握各种安全标志的使用规定。
 - 6. 1. 1. 10 了解电气事故的种类、危险性和电气安全的特点。
 - 6. 1. 1. 11 掌握电伤害的原因和触电事故发生的规律, 掌握人身触电的急救方法。
 - 6. 1. 1. 12 熟练掌握电气火灾发生的原因、预防措施、灭火原理及扑救方法。
 - 6. 1. 1. 13 掌握杆上作业的安全要求。
- 6. 1. 2 实际操作。
 - 6. 1. 2. 1 熟练掌握现场触电急救方法和保证安全的技术措施、组织措施。
 - 6. 1. 2. 2 熟练正确使用常用电工仪器、仪表。
 - 6. 1. 2. 3 掌握安全用具的检查内容并正确使用。
 - 6. 1. 2. 4 会正确选择和使用灭火器材。
- 6. 2 低压运行维修作业。
 - 6. 2. 1 安全技术理论。
 - 6. 2. 1. 1 熟练掌握低压电器的选用和接线要求。
 - 6. 2. 1. 2 熟练掌握低压配电装置的控制电器、保护电器、二次回路的安全运行技术。
 - 6. 2. 1. 3 熟练掌握异步电动机的启动、制动和调速方法。
 - 6. 2. 1. 4 熟练掌握异步电动机的检查、安装及维修的安全技术。
 - 6. 2. 1. 5 了解电气线路的种类、敷设方式。
 - 6. 2. 1. 6 掌握导线的种类和选择要求。
 - 6. 2. 1. 7 掌握电气线路的运行维护要求以及过载、短路、失压、断相等保护基本原理。

- 6. 2. 1. 8 掌握雷电的危害及防雷措施。
- 6. 2. 1. 9 掌握照明装置安装和维修要求。
- 6. 2. 1. 10 了解并联电容器的作用及运行、维修和安装规定。
- 6. 2. 1. 11 熟练掌握常用的手持式和移动式电动工具的使用要求。
- 6. 2. 2 实际操作。
 - 6. 2. 2. 1 熟练掌握异步电动机的控制接线(单方向运行、可逆运行等)。
 - 6. 2. 2. 2 熟练掌握异步电动机启动方法及接线(自耦减压启动、Y— Δ 启动等)。
 - 6. 2. 2. 3 能够安装使用漏电保护装置。
 - 6. 2. 2. 4 熟练进行常用灯具的接线、安装和拆卸。
 - 6. 2. 2. 5 能够正确选择导线截面、连接导线。
- 6. 3 高压运行维修部分。
 - 6. 3. 1 安全技术理论。
 - 6. 3. 1. 1 了解电力系统和电力网的组成。
 - 6. 3. 1. 2 熟练掌握高低压变配电装置调度操作编号的编制原则。
 - 6. 3. 1. 3 熟练掌握变配电所的主接线及主要设备的型号规格。
 - 6. 3. 1. 4 掌握配电变压器的原理、安装、分接开关切换、运行等方面的基本要求。
 - 6. 3. 1. 5 了解仪用互感器的接线和运行安全要求。
 - 6. 3. 1. 6 了解高压电器种类及用途。
 - 6. 3. 1. 7 掌握高压断路器运行和操作注意事项。
 - 6. 3. 1. 8 了解箱式变电站及室外变台的运行要求。
 - 6. 3. 1. 9 了解继电保护装置的任务和基本要求以及 10kV 变配电所常用的保护继电器类型和接线要求。
 - 6. 3. 1. 10 了解变配电所运行管理内容。
 - 6. 3. 1. 11 熟练掌握填写倒闸操作票的技术要求。
 - 6. 3. 2 实际操作。
 - 6. 3. 1. 1 熟练掌握变压器巡视检查内容和常见故障的分析方法。
 - 6. 3. 1. 2 熟练掌握少油断路器的巡视检查项目并能处理一般故障。
 - 6. 3. 1. 3 能够进行仪用互感器运行要求、巡视检查和维护作业。
 - 6. 3. 1. 4 能正确进行户外变压器安装作业。
 - 6. 3. 1. 5 能安装、操作高压隔离开关和高压负荷开关,并能够进行巡视检查和一般故障处理。
 - 6. 3. 1. 6 熟练掌握高压断路器的停、送电操作顺序。
 - 6. 3. 1. 7 能分析与处理继电保护动作、断路器跳闸故障。

6. 3. 1. 8 能安装阀型避雷器并进行巡视检查。

6. 3. 1. 9 熟练掌握本岗位电力系统接线图、调度编号、运行方式。

6. 3. 1. 10 能正确填写倒闸操作票。

6. 3. 1. 11 能熟练执行停、送电倒闸操作。

6. 4 矿山电工作业。

6. 4. 1 安全技术理论。按 6. 1. 1、6. 2. 1、6. 3. 1 进行考核，并侧重以下内容：

6. 4. 1. 1 了解矿山工作条件对电气设备的要求。

6. 4. 1. 2 掌握矿山用电气设备的运行要求。

6. 4. 1. 3 了解矿井建(构)筑物的防雷标准、雷电的危害和防雷措施。

6. 4. 1. 4 掌握矿山电气设备的接地和接零保护的具体要求。

6. 4. 1. 5 掌握矿山电气设备绝缘要求。

6. 4. 1. 6 了解电力牵引及供电有关规定。

6. 4. 1. 7 掌握矿山常见供电线路故障及预防措施。

6. 4. 1. 8 掌握矿山常见的电气短路事故及预防措施。

6. 4. 1. 9 了解矿山电气设备的管理措施及安全规定。

6. 4. 2 实际操作。按 6. 1. 2、6. 2. 2、6. 3. 2 进行考核，并侧重矿山电工作业特点。

7. 复审考核内容

7. 1 检索违章情况，没有严重违章记录。

7. 2 体检合格。

7. 3 安全技术理论及实际操作考核合格。除了考核与准操作项目有关的基本安全技术理论知识和实际操作能力外，还应考核以下内容：

7. 3. 1 了解典型电气事故发生的原因，掌握避免同类事故发生的安全措施和方法。

7. 3. 2 了解有关电工作业方面的新标准、规范、法律和法规。

7. 3. 3 了解有关的新产品、新技术、新工艺。