



首页 >> 安全期刊 >> 技术改造 >> 正文



GC-2F-08型6kV小车开关柜技术改造 (2003年第6期)

作者: 王彦斌, 买买提 (玛纳斯发电有限责任公司, 新疆 玛纳斯 832200) 点击: 56

-- 文章标题 --
-- 一级栏目 --
-- 二级栏目 --
关键字

搜索



《电力安全》编辑部

地址: 苏州市西环路1788号

邮编: 215004

电话:

0512-68602709(主编室)

0512-68602711(编辑部)

0512-68603420(广告部)

传真:

0512-68602711(编辑部)

0512-68602312(广告部)

E-Mail:

edit@cses.com(编辑部)

sale@cses.com(广告部)



- 解决50CHTA/5
- 钢球磨煤机润滑系统断
- 灰渣泵轴封水系统优化
- 水冷壁泄漏原因分析及
- 微机防误闭锁系统的改
- 汽轮机组凝汽器真空低
- 1025t/h燃煤锅

1 GC-2F型开关柜的防误操作功能

GC-2F型高压手车式开关柜常用于电厂3, 6, 10 kV三相交流50 Hz单母线系统, 作为接受和分配电能之用, 并对电路实行控制、保护、监测的成套装置, 因其主开关被制造为手车式, 有利于检修和缩短线路停电时间的优点, 故在火电厂得到了广泛应用。此类小车开关柜具有以下几种防误操作的功能:

- (1) 开关合闸后, 小车不能自行移动。
- (2) 小车在试验和工作位置之间开关不能合闸。
- (3) 如小车在试验或工作位置, 而开关却在合闸位置, 机械联锁自动将小车开关摇柄孔锁住。
- (4) 小车开关柜内地刀未拉开, 小车开关推不到工作位置。
- (5) 开关柜地刀未合, 开关柜后盖打不开。小车开关未拉出, 开关柜内地刀合不上。
- (6) 小车拉出后, 柜内上下触头的绝缘隔板自动落下, 以防止人身触电。

2 存在的问题

由于上述防误操作功能的实现, 使操作中的设备及人身安全得到了一定程度的保证, 但对运行人员在设备检修后及送电前的验电及测量绝缘电阻等工作带来诸多危险与不便, 主要表现在以下几个方面:

- (1) 小车开关从柜内拉出后, 遮盖柜内上下触头的防护隔板自动落下, 将上下触头先遮住, 在6 kV开关柜下柜内验电时, 需将开关柜内上下三相触头的防护隔板人工提起, 此时上下触头的防护板同时拉开露出开关柜内触头后验电。此时因柜内上触头与母线连接而有电, 若站立位置选择不合适或用力不当, 使作业人员失去平衡, 易造成人身触电。
- (2) 用手提隔板时, 手的位置过于靠前, 作业人员与带电部分的安全距离不够, 过于靠后提隔板的力度又不够, 防护隔板将提不起来。
- (3) 测绝缘电阻时, 若在前下开关柜内进行时, 开关柜内上触头带电裸露, 作业人员一不小心就会有触电的危险, 且当作业人员测绝缘时, 如在带电的上触头测量, 极易发生触电事故; 若在开关柜后下柜内测绝缘时, 也要将隔板提起, 在下触头验电后, 合上地刀, 打开后柜门, 再拉开地刀, 才能测量绝缘。测完绝缘后再将地刀合上, 后下柜关上, 拉开地刀, 才算工作结束。由于这种操作方法极为繁琐, 操作所用的时间较长, 无形中降低了运行人员的工作效率, 延误了设备检修的宝贵时间。且在后柜测绝缘易走错间隔, 也会发生人身触电, 安全性较差。

3 改造方案

电气运行人员在日常对设备的检查、投运及停电检修做安全措施等工作中, 都离不开验电、测绝

缘等工作，而进行这些工作也同设备的倒闸操作一样存在一定的危险点。针对这些危险点，现场规程及《安规》内虽作了相应的规定，但对目前使用的成套小车开关柜来说，仍缺少有效可行的措施。

为了防止人身触电，方便运行人员的操作，针对上述危险点，从装置改造方面提出了相应的安全措施：

(1) 在6 kV各负荷开关前下柜内三相下触头的防护隔板上，开设3个正对下触头的直径为5 cm的孔，以便验电及测绝缘(见图1)。

图1 在防护隔板上开设验电孔并加装小盖板示意

(2) 对双电源设备的开关柜及有返回电压的开关柜内开设的验电孔上各装设一个活动的小盖板，以防工作人员走错间隔而触电。验电及测绝缘时用验电器头部轻轻拨开即可验电(见图1)。

4 改造后取得的效果

通过上述在6 kV V段小车开关柜上的改造，取得了较显著的效果：

(1) 缩短了运行人员送电测绝缘、检修设备验电合地刀等的操作时间，测绝缘时也不用反复拉合地刀。

(2) 由于工作时不需要将柜内防护隔板掀起，也就避免了与带电的上触头接触的可能性，安全性得到很大提高。

(3) 因为测绝缘在前柜门内进行(一般各厂都规定在后下柜门测绝缘)，从而避免因到开关柜后工作而走错间隔的危险。

(收稿日期：2002-12-19)