

ZJL-31x 及 LH-15A 距离保护改进意见

马元锐 河南周口地区电业局(466000)

摘要 本文对 LH-15A 及 ZJL-31x 型距离保护在双电源线路中使用,当先单相接地后经延时转为相间不接地故障时距离一、二段被闭锁的问题及三相失压误动的问题提出了改进意见。

关键词 振荡闭锁 失压 相间不接地故障

引言

电力工业部 1994 年 1 月颁布了《电力系统继电保护及安全自动装置反事故措施要点》。其中在保护原理上要求原有相间距离保护不满足先单相后延时发展成相间不接地故障时的有选择性跳闸,凡有可能的,宜增设不经振荡闭锁而用延时躲振荡的一、二段。还要求保护电压二次回路一相、两相或三相同失压时都应发出警报,闭锁可能误动作的保护。笔者改进意见如下:

1 LH-15A 一、二段增设不经振荡闭锁回路的意见

原 LH-15A 距离保护在先单相接地故障后延时转为相间不接地故障时,距离一、二段将被振荡闭锁回路闭锁,只得靠动作时间较长的距离三段去跳闸,危及了电网的安全,建议将图 1 中的 $1n_28$ 与 $1n_271$ 间用跨线连接构成不经振荡闭锁的延时一、二段跳闸回路。其延时时间可根据本电网可能出现的振荡周期整定,一般不大于 1.5 秒。如此连结后不改变原有保护功能。

2 ZJL-31x 一、二段增设不经振荡闭锁回路延时躲振荡的意见

ZJL-31x 部分接线如图 2 所示。可将距离二段时间继电器换为带有滑动触点的时间继电器。其滑动触点作为原经振荡闭锁的回路,终止触点接在不经振荡闭锁控制的 $1n_268$ 与 $2XJ$ 的 $12T_4$ 处构成不经振荡闭锁的延时一、二段回路。也可在原三段后加速触点 JSJZ 处并接 $1.2ZCJ$ 阻抗重动继电器常开触点构成延时一、二段回路实现转换性故障时快速跳闸的目的。

3 防止三相失压误动的改进意见

原两种距离保护只能在一相或两相断线时起闭锁作用,传统的 PT 二次电压回路防止三相失压措施只能解决某一环节的问题。由于 PT 二次电压回路环节多,诸如 PT 刀闸辅助触点不良,快速开关某种原因断开、母线电压重动继电器线圈断线或直流电源中断及馈电线路刀闸辅助触点不良均可能在外部操作或故障时引起误动。建议增设一只电压监视继电器及一只长延时时间继电器,与开关的位置继电器触点构成三相失压闭锁及报警回路。LH-15A 接线如

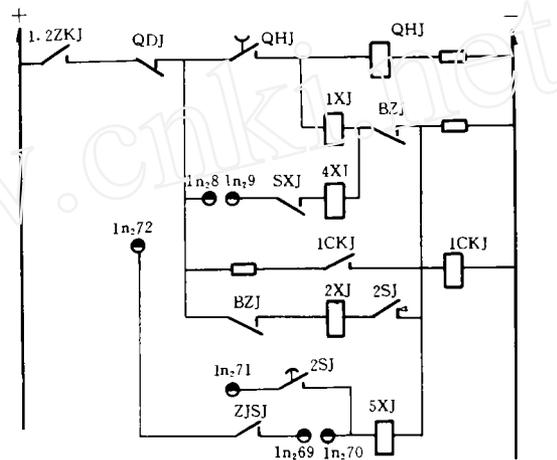


图 1 LH-15A 展开接线部分图

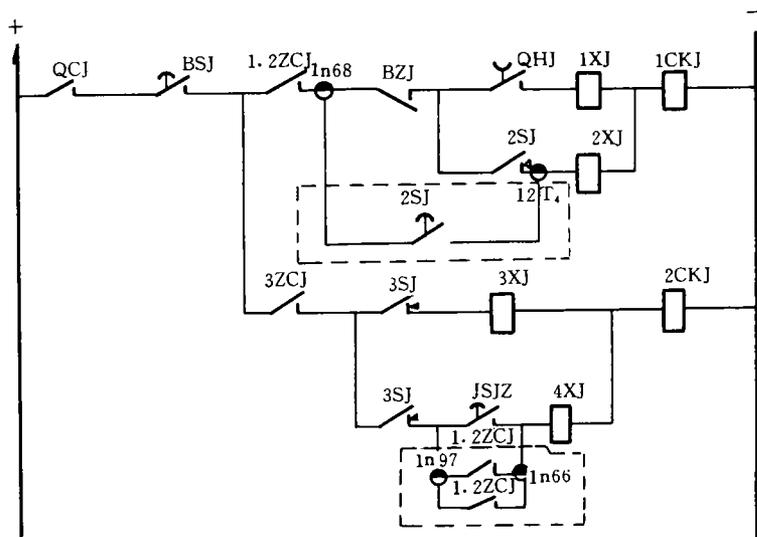


图 2 ZJL-31x 展开接线部分图

图 3 所示。时间继电器延时时间应大于上级保护最长动作时间与重合闸时间之和,建议取为 15 秒或更长一些时间,电压监视继电器动作电压取 40V 左右。

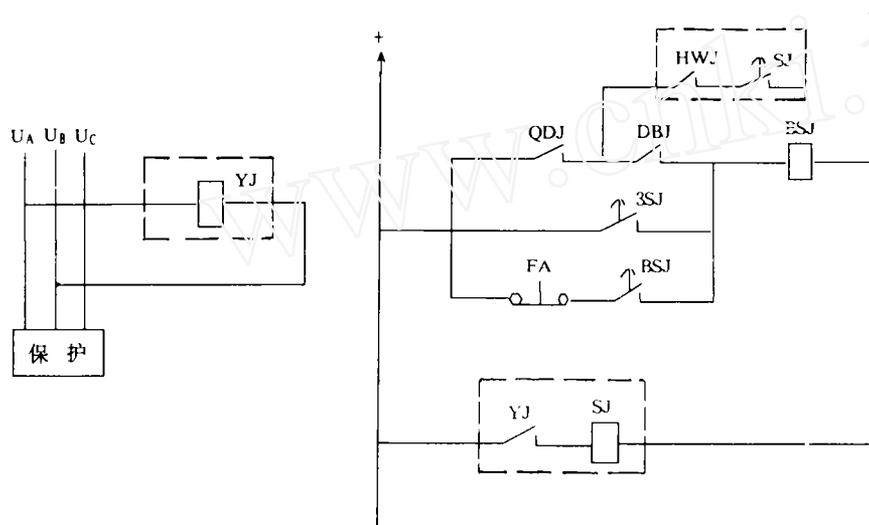


图 3 LH-15A 断线闭锁接线图

4 结束语

综上所述,对于 LH-15A 及 ZJL-31x 距离保护防止转换性故障时动作时间长及防止三相失压误动的改进意见简单易行。欢迎同行的专家们提出批评指正意见。

参考文献

- 1 电力工业部. 电力系统继电保护及安全自动装置反事故措施要点. 1994. 1
- 2 许继电气股份有限公司出版的 LH-15A ZJL-31x 距离保护说明书