

整流型LH—15距离保护装置振荡闭锁 在运行中动作后不复归现象分析

河南省电力工业局调度所 吴沧中

早期整流型距离LH—15保护装置是采用负序电流或负序电流加零序电流增量作为起动量的振荡闭锁装置,起动值比较灵敏。在系统正常操作,负荷倒换的操作过程中振荡闭锁装置均能动作。一般情况这种动作并不大影响系统的正常运行。但多年来现场曾不断反映振荡闭锁动作后不能复归,最后值班人员只得用拉开直流电源的办法让装置复归。正常运行中不断开保护装置的跳闸压板去拉断直流是很危险的,系统中就曾发生过为复归振荡闭锁而去拉合直流电源而造成误跳开关的实例。所以振荡闭锁不能复归不仅将保护装置长期闭锁、影响系统安全,而且给值班人员造成极大的不安。必须认真对待。

经过分析这种不复归现象出现在系统连续多次操作式系统多次扰动。也就是说由于装置逻辑回路设计中有引起自锁现象的回路,当某个环节受到扰动后会造成本锁现象以致装置不能复归。现分析如下:

振荡闭锁的有关回路如图1所示:

负序零序电流增量重动继电器QDJ是靠时间继电器1SJ的滑动触点瞬时接通并通过自己的动合触点自保持。而1SJ时间继电器却还有一个QDJ动断触点起动物路。这

会闭锁重合闸。

此种闭锁接线设计与2项略有不同,但实质是一样的,因而JZC—11D与各种断路器配合均无问题。

4. 四统一以后的产品如许昌继电器厂与阿城继电器厂生产的ZZC—31型装置。

ZZC—31为整流型重合闸装置,它要与ZFZ—31型分相操作箱配合组成综合重合闸系统。由于是四统一标准设计,重合闸的构成都取大致相仿的接线设计,经查证ZZC—31与ZFZ—31装置中重合闸闭锁电路与图4基本相同,在此不赘述。

(五)值得指出的是重合闸闭锁接线设计的更新,即由“卡”(闭锁)重合闸装置的出口回路改变为“卡”重合闸装置的起动物路,不仅是由于大量进口断路器本身的需要,更主要的是对于按“快速重合闸”运行的情况仍是必须的。否则如按老习惯设计闭锁接线,在分闸到重合闸的很短时间内($\approx 100\text{ms}$),液压监控器的动作速度跟不上(液压实际上已降至不允许重合闸,但压力监控器触点来不及动),不能及时反映液压变化,就失去了压力闭锁的原意。这对于我国将来逐步采用“快速重合闸”方式运行时,具有现实意义。

就构成了一个自锁环节。时间继电器的滑动触点是一滑即过。如果在滑动触点已过，QDJ靠自己的动合触点自保持到1SJ终止触点闭合将BZJ复归，使在1SJ起动回路中动合触点断开之前的一段时间里，系统又发生了扰动使FLJ断开其动断触点。其后果是QDJ立刻失磁，其动断触点使1SJ一直带电永远不能复归。本来靠时间的终止触点短接BZJ去复归1SJ、而现在通过QDJ的动断触点已保持1SJ一直在动作状态。

这里的关键是1SJ滑动触点闭合并滑过到1SJ终止触点闭合使BZJ返回断开1SJ回路这一段时间内一旦遇上系统出现负序就会形成1SJ永不复归的自锁现象。当然如1SJ的滑动触点接触不良也会出现上述自锁，其时间关系如图2所示。1SJ滑动触点使QDJ动作并自保持，若在1SJ终点之前出现负序使QDJ失磁，以其动断触点短接BZJ的动合触点使1SJ时间继电器绕组一直处于励磁状态而不能返回。

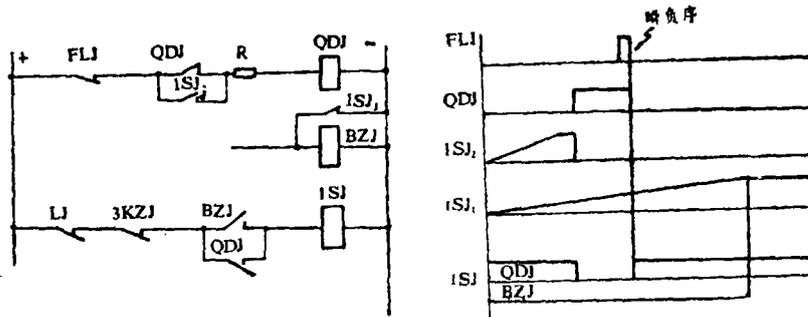


图 1

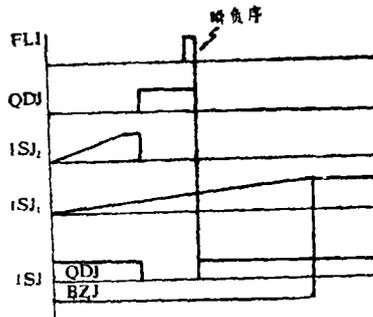


图 2

根据以上分析可知，1SJ滑动触点到终止触点之间的时间越长，这种不返回的可能性就愈大。目前现场采用的最简单办法是把时间继电器1SJ的滑动触点与终止触点整定为相同定值。使在逻辑回路中不留这两个时间之间的空隙。采用这种措施后现场再无发生不返回现象。

1990年《机床电器》征订启事

《机床电器》系成都机床电器研究所主办的综合性技术刊物。本着上水平、攻关键、重实用的原则，本刊以刊登机床电器元件和机床电气控制装置及其相关技术的研究、设计、工艺、测试和应用技术、新产品介绍等方面的文章为主。同时还设有技术经验交流、专题讲座、国外情报信息等专栏。及时向读者提供国内外科研成果和技术发展动态，介绍工厂行之有效的产品设计、制造、测试、合理使用等先进经验。内容丰富实用，适合广大从事电器及电气系统科研、设计、制造和各单位设备动力部门管理维修的科技人员、技术工人和专业院校师生阅读。欢迎单位和个人今年11月向当地邮局（所）订阅，邮局发行代号：62—77。

每期16K本64页，定价1.50元全年订费6.00元

本刊承办电器元件和控制装置以及有关的生产设备、专用设备、测试设备、测试仪表、材料的广告。收费合理，欢迎来人来函联系。