

35kV所变熔断器保护存在的问题与对策

湖北省宜昌远安供电公司 王俊彦 王三平 阅读次数: 0

摘要: 变电所主变容量的不断增大, 系统短路容量大多接近高压熔断器的遮断容量。高压熔断器选用时, 必须考虑其遮断容量是否能满足系统短路容量要求, 以及高压熔断器两侧连接导线的线径及安装工艺问题。

关键词: 变电所; 变压器; 高压熔断器

中图分类号: TM563 文献标识码: B 文章编号: 1003-0867(2008)02-0018-02

所变是为变电所提供交流系统电源, 必须保证具有高可靠性, 满足持续提供所用交流电的要求。电力系统所用变压器接入系统的方式一般是通过RW(RN)型高压熔断器(“T”型, 下同)或者跌落式熔断器直接挂在母线上, 高压熔断器或者作为所用变压器的过载及短路保护。随着农网变压器容量选用的不断增大, 特别是主变经过增容改造后的变电所, 10 kV系统和35 kV系统短路容量增加较大, 所变选用高压熔断器, 运行中会发生因容量选择不当或与所变高压侧的连接导线的线径过小、安装工艺及维护不当, 而造成的熔断器爆炸事故, 引起变电所主变发生近距离短路, 成为一个危险点。在某些农网变电所中, 也发生过类似的故障。

1 事故概况

2007年8月10日, 某变电所1#主变中压侧断路器、母联断路器保护跳闸。检查发现1#主变压器中后备保护动作, 1#所变(35 kV)B、C两相高压熔断器炸裂, A相高压熔断器两侧线夹熔断。故障时系统接线如图1所示。

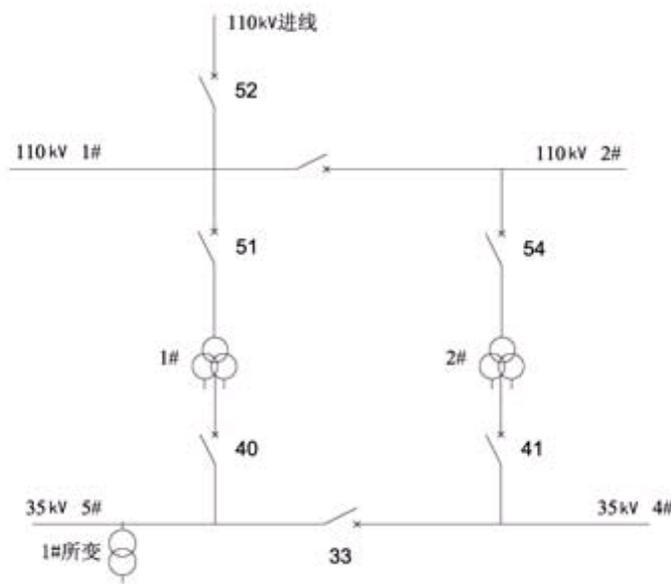


图1 故障时系统接线图

事故现场35 kV 高压熔断器A、B、C三相两侧的连接导线接线处熔断, B、C两相高压熔断器炸裂。所变高压侧A、B两相在接线桩头处有放电痕迹。

事故发生是因为高压熔断器瓷套管机械应力发生变化, 高压熔断器与所变高压侧的连接导线的接线断裂时产生的电弧导致B、C两相短路, 引起B、C两相熔断器瓷套管及底座炸裂。

检查发现高压熔断器与所变高压侧、与35 kV 母线连接的导线型号是均为LGJ-185 。经校核，选用的35 kV 高压熔断器遮断容量偏小。

2 事故及对策

农网110 kV 变电所，一般主变容量单台在 20 MVA 及以上，两台并列运行。类似的直接挂在母线上的高压熔断器发生炸裂的情况发生多次，该接线方式存在安全隐患。且两台主变并列运行时，35 kV 侧近距离短路容量远远大于200 MVA ，经过查询，原RW（RN ）型系列35 kV 熔断器采用遮断容量为200 MVA ，已不能满足高压侧发生近距离短路时的运行要求。应尽快对35 kV 高压熔断器最大遮断容量进行校核，系统中压侧短路容量大于200 MVA 时，因节省费用的问题，建议改为跌落式熔断器接入；系统中压侧短路容量大于600 MVA 时，改为35 kV 断路器接入。

采用10 kV 双所变接入系统的新建变电所，高压熔断器遮断容量小于系统低压侧短路容量的，接入方式采用断路器接入。采用RN 型高压熔断器接入的，三相熔断器之间没有采取隔离措施的要增加隔离措施。

为避免因高压熔断器两侧，连接线机械应力的变化断线，而引起的短路问题，建议将高压熔断器与所变高压侧的连接导线选择型号为LGJ-70 ，连接安装工艺应注意导线受力均匀和保险套管与支撑瓷柱之间保持一定的松紧度。

因所用变压器运行过程中高压熔断器内熔丝产生热能，要防止因高压熔断器两侧的通气孔闭塞影响散热，每年要利用停电机会清洗通气孔。

来源：《农村电气化》

看后感：

发表看法：姓名： 匿名：

发表

[编读往来](#) | [会员服务](#) | [我要发布](#) | [站点导航](#) | [网站地图](#)

©中国农村电气化信息网 版权所有

指导部门：原国家经济贸易委员会电力司

主办单位：农村电气化期刊社(中国电力企业联合会农电分会、中国电机工程学会农村电气化分会)

北京天衡可再生能源有限责任公司

承办单位：北京天衡可再生能源有限责任公司



联系方式： 电话：010-87581178 传真：010-87581052