



电气设备抗短路能力的两个参数

随着全球对能源需求的增长，分布式能源的迅速蓬勃发展，越来越多不同类型的电源并入公用电网，工业企业采用更大功率的变压器和发电，以扩大生产规模和效率，短路电流已经日益成为不论是工业用户还是电网企业所必须面对的挑战！本文旨在简要介绍中低压电气系统设备关于抗短路能力的关键参数的概念，该概念将是考虑限制短路电流的先决条件。

1. 引用标准

参见GB 11022 及IEC 60694 之4.6及4.7条的规定

2. 额定短时耐受电流 I_k

开关设备的“额定短时耐受电流”的定义：

“在规定的使用和性能条件下 在规定的短时间内 开关设备和控制设备在合闸位置能够承载的电流的有效值”

其它设备，如变压、母线系统、电流互感器的定义：

“在规定的使用和性能条件下 在规定的短时间内 设备能够承载的电流的有效值”

3. 额定峰值耐受电流 I_p

开关设备的“额定峰值耐受电流”的定义：

“在规定的使用和性能条件下 开关设备和控制设备在合闸位置能够承载的额定短时耐受电流第一个大半波的电流峰值，额定峰值耐受电流应该等于 2.5 倍额定短时耐受电流”

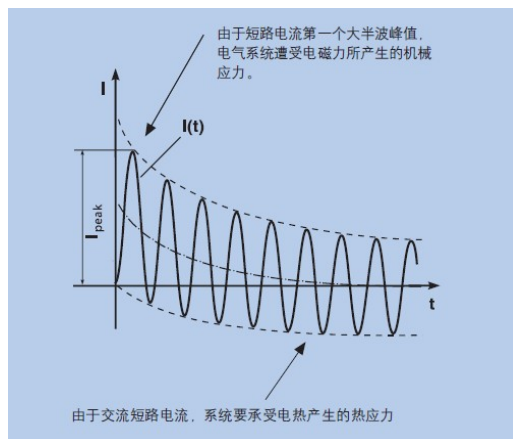
也就是说，电气设备要承受住额定短时耐受电流第一个大半波的电流峰值对应电动力的冲击不损坏，而不是要求承受之后一段时间电动力的累积冲击（或某个折中电流的冲击）。电气设备的机械结构是否稳定，取决于它能否承受住额定短时耐受电流第一个大半波的电流峰值对应电动力的冲击。

4. 当系统短路水平超过设备额定值

系统新增发电或者组网，经短路电流计算，如果系统的短路水平超过设备的以上两个额定值，则系统将处在危险之下，则必须采取有效的短路电流限制措施。

5. 采用一台开断能力更大、很快的开关能否解决问题？

不可以！断路器不具有限流功能，只有在电流过零时方能熄弧，其开断时短路电流已经达到首半波峰值，设备机械结构已遭短路电磁力的破坏。除非将系统所有的开关设备、母线、电缆升级。



UFCL快速限流器是最佳解决方案

对于异常高的短路电流第一个大半波峰值，断路器由于动作太慢不能提供任何保护，只有故障电流限制器可以在电流上升的初期（小于一毫秒）即对其感知并加以限制，并在短路电流瞬时值还没上升到预期峰值之前将其开断，所出现的短路电流最大瞬时值永远低于短路电流第一个大半波峰值。短路水平高将不再成为困扰。

想了解更多？请联系我们！

西安英诺威电气有限公司
029-8938 5800
sales@innovit.cn
www.innovit.cn

INNOVIT