汽轮机超速

关于超速

汽轮发电机组是在高速下工作的设备,汽轮机作为原动机,具有强大的动力矩,在运行中调节系统一旦失灵。就可能使汽轮机转速急剧升高,使叶片甩脱、轴承损坏、转子断裂,甚至整个机组报废。所以一旦发生汽轮机超速事故便是极易损害本体的恶性事故。

超速原因

超速原因可归结为两大类：调速系统的调节失灵和超速保护的拒动

1、运行过程中，由于电气故障引起的发变组跳闸，使发电机解列，此时若调速系统工作不正常则可能引起超速。

2、起机冲转过程中，定速时若再热压力过高，由于调速系统的迟缓率，引起汽轮机越过三千转。

3、正常停机过程中，汽机打闸后，高中压主汽门或调速汽门，抽汽逆止门卡涩或关闭不到位有可能引起超速。

4、超速试验时，超速保护拒动。

超速后的处理原则

1、立即破坏真空紧急停机，确认汽门关闭，转速下降。破坏真空后关闭疏水门，禁止向凝汽器排放热水和热汽。

2、若破坏真空转速还继续飞升，通知锅炉快速泄压，防止扩大事故。

3、汽轮机转速到零之后，加强对大轴和叶片的检查，查明故障原因并消除，确认汽轮机正常后方可重新启动，必须做喷油试验和超速试验正常后，才能并网带负荷。

4、重新启动后，要重点对本体进行检查，重点监视声音，振动，轴向位移，轴承温度以及回油温度，如发现问题立即打闸。

关于超速保护

超速保护分为opc超速保护，电超速保护和机械超速保护。其中opc超速保护和电超速保护都是高压保安系统的一部分，而机械超速保护则为低压保安系统的一部分。

1、opc超速保护，动作值3090rpm，当保护动作，转速下降之后可恢复，不跳闸。

2、电超速保护，动作值3300 rpm，保护动作时作用于汽轮机跳闸。

3、机械超速保护，动作值3300 rpm，设置机械超速保护是为了和电超速互为备用，防止电气保护的不可靠性造成的事故扩大。