抽水蓄能电站转子磁极典型部件技术交流

抽水蓄能电站磁极宜采用有同类机组成功运行经验或经全面设计计算验证的可靠结构国内高转速机组采用完全塔形磁极较多。

1）磁极应采用有同类机组成功运行经验或经全面设计计算验证的可靠结构。

2）磁极的整体设计应能承受运行时的振动、热变形，飞逸时的离心力及电气短路、频繁起停等所产生的作用力，不发生变形、裂缝和滑动。

3）磁极结构优先选用完全向心式，且线圈的侧向固定优先采用围带式支撑结构，加强磁极线圈靠磁轭处的匝表面绝缘。围带式支撑结构还应同时提供拆装的专用工具。

4）磁极应采用双鸽尾、多T尾或类似的结构固定在磁轭上。磁极铁心在工厂组装，应采用由拉紧螺杆紧固的高强度薄钢板制成，压板材料应采用锻钢。

5）磁极线圈应采用无氧硬铜排拼焊成型结构，其纯度不得低于99.95%。磁极线圈外侧数匝宜采用银铜合金以提高线圈的硬度。铜排形状设计时应考虑增大散热面，线圈的绝缘为F级。

6）磁极线圈接头结构及极间连接应十分可靠，采用柔性连接或其他抗疲劳结构，接触面应镀银，电流密度不大于2.5A/mm2。极间连接线截面积应大于绕组铜排截面积，并应有防松动措施，且便于拆卸和检修。磁极线圈的连接方法通常有以下几种方式:

a）引至磁轭上方U型连接。将连接线径向引至磁轭上，用连接片将两相邻磁极连接。连接螺栓宜选用3颗及以上；螺栓应采用平面布置，不应采用直线型布置。

b）Ω形连接。核算应力许可后，极间连接可采用铜板弯成Ω形连接片连接，此连接拆装比较方便。

c）彩虹型连接。采用铜排整体加工，转弯弧度和伸长尺寸较大，确保了连接线的柔度，能有效吸收和补偿需要频繁起动的磁极连接线接头的振动和位移量，降低疲劳断裂的风险。

以上连接方式，均应高度重视其机械可靠性，各种结构不但应进行承受运行时的振动、热变形、飞逸时的离心力及电气短路等所产生的作用力的相关计算，还应进行离心加速度等相关试验。

（6）阻尼绕组

1）转子上应装设纵、横阻尼绕组。用银铜焊将阻尼条与阻尼环连接固紧。阻尼环间采用多层紫铜片制成的连接片柔性连接，用螺栓紧固，应有防止因振动和变形及飞逸转速引起故障的措施。

2）阻尼绕组及其连接支撑应安装牢固，以防由于振动热位移及飞逸转速下的应力而造成机械故障。

3）阻尼绕组应具有承受短路和不平衡电流的能力。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/tech/140567.html