



首页 >> 安全期刊 >> 检修维护 >> 正文



-- 文章标题 --

-- 一级栏目 --

-- 二级栏目 --

关键字

搜索



《电力安全》编辑部

地址：苏州市西环路1788号

邮编：215004

电话：

0512-68602709(主编室)

0512-68602711(编辑部)

0512-68603420(广告部)

传真：

0512-68602711(编辑部)

0512-68602312(广告部)

E-Mail：

edit@cses.com(编辑部)

sale@cses.com(广告部)



※ 凝结水溶氧超标的原因

※ SW3-110型断路器

※ 210MW发电机外部

※ 并联电容器的故障判断

※ 变电设备发热缺陷的管

※ 变电检修现场标准化(

※ LW11-110, 2

液压机构检修过程中的清洁与密封（2005年第6期）

作者：苏荣生(番禺供电分公司，广东 广州 511400) 点击：102

目前国内外110 kV及以上的少油断路器或SF6断路器配套使用的液压操动机构，是利用压缩气体贮存能量、以液压油作为传动能量的媒质，推动活塞做功，使断路器完成分合闸动作。

液压机构是一种高压的装置，工作时高压油的压力需经常保持在10 MPa以上，最高可达28 MPa。因此要求其各部分具有可靠的密封性能，再有就是液压油必须经常保持清洁。因为机构中流体通道的孔径非常小，有的孔径仅为0.3 mm，即使是微小颗粒的杂质也有可能堵塞或卡涩其管道、阀体、或破坏密封，使机构不能正常工作。液压油一般使用10号航空液压油(俗称红油)，它的凝固点低，粘度随温度变化小，无腐蚀性，并且有良好的润滑性能，不能以其它的油代替，也不容许混入空气、杂质、水分。

因此，液压机构的检修，在整个过程中都必须保证清洁与密封2个关键的要求得到满足。

1 清 洁

液压油、氮气、各阀体内外、油箱、贮压筒、工作缸、油泵管路等均应保持清洁。为此检修时放油后各元件必须进行细致的反复清洗，有的需先用汽油洗掉油污，再用干净的液压油冲洗，积蓄于内部的杂质碎屑及锈迹必须清除干净。为保证检修质量，解体检修应在干燥、清洁的环境条件下进行，作业人员的衣袖、检修用的工具、盛放零件的盆子均应保持干净。尤其是经过打磨处理的金属零件，必须冲洗净金属碎屑，对于油箱、贮压筒、工作缸的内壁以及油箱中阀体外部的杂物，除用干净且不易掉丝的布擦拭之外，必要时可用面团、油灰等粘除掉，然后再进行组装。

灌注液压油应经200目铜丝网加1~2层绸布过滤，充入贮压筒的氮气纯度应不低于99.9%。

检修时还要注意检查好油箱盖的密封与机构箱的密封，以减少长期运行中进入的灰尘。

2 密 封

液压机构中的密封结构形式是多种多样的，大至可分为2类：一类是金属件与金属件接触的密封，如球阀、锥阀、管路的卡套式接头等；另一类是橡胶与金属接触密封，按橡胶垫截面形状分，有O形密封圈与V形密封圈2种。

2.1 球 阀

球阀是靠钢球与阀座内壁的倒角形成环面吻合密封，若钢球无锈斑、不圆的缺陷，阀座无偏心的情况，只要密封面无滞留杂物，面宽能保持在0.3 mm左右，密封即能保证。如果吻合不好可用铜板垫放在钢球上用锤子对准钢球中心砸击1~3下即可，落点应“准”，用力“脆”且不可将吻合面砸得过宽。过宽或留有伤痕的吻合面容易滞留杂物，反而对密封不利，应更换。

2.2 锥 阀

靠阀针的锥面与阀座孔口形成圆锥状密封，其密封面宽也是以0.3 mm为宜，应保持阀针锥面与阀座孔口的同心度，可以用氧化铬研磨膏研磨的方法使密封面吻合，伤痕及偏心严重的应更换。

2.3 卡套式接头

它是连接各管道接口用的元件，通过接头与接头螺母的紧缩，用卡套挤压住管边钢管的外壁构成密封。为保证其密封性能，应将钢管先进行预紧压(先将管端锉齐平，接头内垫上厚度适宜的薄垫圈，再插入钢管，将螺母锁紧，使钢管端被挤压出一个凸痕)，预紧压后的钢管端应成喇叭状，且在螺母用规定的力矩拧紧后留有一定的余量。

2.4 O形密封圈

它在液压机构中既作静密封，又作动密封，即既作端面密封又作侧面密封。橡胶垫应不老化、无破损、无永久性变形。密封表面光洁，装入时O形圈上应涂抹液压油，慢慢转入。如果表面光洁，只要密封圈组装后高出槽面0.1 mm，即可起到密封作用。但实际上由于零件制造公差、光洁度的差别，要求压缩量应大一些，端面密封压缩量应为20%~30%，侧面静密封压缩量应为10%~20%，侧面动密封压缩量应为10%~15%。

2.5 V形密封圈

是单向密封，其开口必须朝向高压侧，在液压机构中用于贮压筒、工作缸的动密封。装于贮压筒活塞上时，由于打压时油侧压力高，放压时气侧压力高，所以装2个V形圈，一个开口朝油侧，一个开口朝气侧。为了减轻磨损，在密封圈与金属表面之间形成一层液压油的薄膜最好，做到“渗而不漏”。对装于静止部分的动密封垫圈一方面要通过调节其压板上螺帽的压紧程度使其留有一定的压缩余量，另一方面在贮压筒活塞组装前在氮气侧倒入适量的液压油，充氮后使其形成一个“密封油层”。

密封部位的检修除注意上述各点之外，选用橡胶密封圈时必须规格适宜，并尽量使用出厂时间较短的。因丁腈橡胶制的密封圈受日光照射和紫外线的作用以及氧化作用后会老化变脆，正常存放3~5年后即使不用也会变质，所以库存量不宜过大，并且存放保管时应用塑料袋或锡箔纸密封好，放在阴冷干燥的地方，并且不能叠压在一起以免产生永久性变形。组装时表面应涂液压油。

(收稿日期：2004-11-17)

 关闭窗口  发表, 查看评论  打印本页