

5,6)。由图5的(a)和(b)可知〔注2〕,这两种情况下电源侧绕组中的电流分别为该绕组额定电流的22%和5.2%。保护装置的动作时间当电流接近于整定电流时不超过40毫秒。

对厂用电中的6.3/0.4千伏,TC-750/10型的一台变压器上的匝间短路保护进行过同样类似的试验。这些试验也都同样地证明了保护装置灵敏度高且继电器动作快速。

结论: 1 当发生匝间短路时,变压器绕组的杂散磁场的水平分量就失去对称性,这可以用以实现变压器的匝间短路保护。

2.应用变压器绕组杂散磁场的水平分量原理所研制成的三相变压器匝间短路保护的P3BT-73型装置,本身具有无触点输出端且直接动作于开关的跳闸螺管线圈。此种保护装置显示出了独特的功效,灵敏度高且动作快速。

注2:原文为图4和图5,恐系误印一译者。

参 考 文 献 (略)

本文译自《电》1974年第2期

用低频信号发生器作变频电源和稳频电源

许昌继电器研究所 王正立

在校验差周继电器、低周继电器、各种频率表以及对其它继电器频率特性进行研究时,都必须用变频电源。通常是采用变频机组或者电子放大式专用工频电源。在条件不具备或者使用功率不大且要求灵活机动的情况下,就必须另想办法。XC-1A(或者XC-1)低频信号发生器是常用的信号源,它的输出功率是5W。我们把它稍加改动,挖出其潜力,在不影响仪器正常工作及不损伤其主要指标的情况下,使输出功率提高到18-20W。失真度稍有增大,但不超过规定的1%(阻性负载)。在各种频率表中,D3-Hz消耗功率最大,在100伏额定电压时为9W。在各种周率继电器中,老低周继电器(GDZ-1型)功率消耗最大,其电压绕组在100伏额定电压下消耗10W。实验证明,用改装的XC-1A低频信号发生器同时带动D3-Hz和GDZ-1进行校验是可以的。当然,用D3-Hz校验其他周率继电器或频率表就更没问题了。使用改装的XC-1A时,必须注意阻抗匹配问题。在500Ω档100伏时可以得到最大输出,这正是常用的电压等级。

另一方面,在校调各种时间继电器时,多采用电动秒表作标准。电动秒表准确度受电源频率的影响是不可忽视的,有时可能造成较大的误差。这主要是因为有些电秒表(如401、405等)采用了同步电机作原动力;有些电秒表(如TS-1、TS-2等)则采用了极式机构作原动力,都是同步于电源频率的元件。在校验10秒以上的长延时继电器时,这种影响会造成相当大的积累误差和变差。为了解决这一问题,我们把改装好的XC-1A信号发生器校准于50Hz,并将频率调节机构机械定位,用它作为稳频电源来带动电动秒表。其频率稳定,在头4小时漂移不大于0.1Hz,以后更趋稳定,从而使时间继电器校调工作更加顺

利。由于同步电机对电源波形要求不高，用XC—1 A带电动秒表可以输出22W以上。用500Ω档110伏直接带401或405型电秒表可带两台，用110伏只供秒表同步电机可供4台，在每一个电机110伏绕组上并联一个1μF 400伏电容器，或者在XC—1 A输出端并联一个合适的电容器，使负载功率因数趋近于1，一台改装的XC—1 A信号发生器就可以使8—10台电秒表稳定运转。

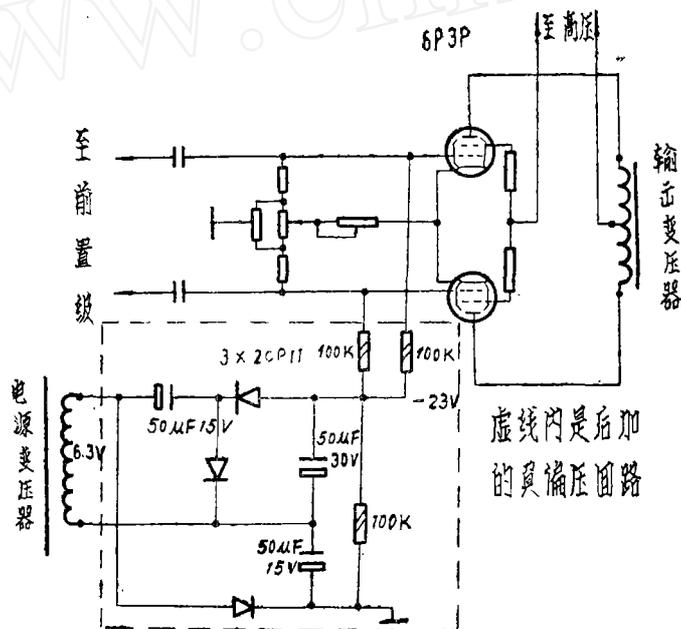
用XC—1 A低频信号发生器作变频电源和稳频电源，改装简单方便，使用起来灵活机动，抗过载能力强频率稳定度高。从几年来使用情况看，尚属稳定。

现将改装情况简述如下以供参考：

1. 将功率放大管6P3P的板压抽取点从泸波电阻后面改接到此电阻前面，也就是泸波电阻和泸波电感之间。这一来，6P3P的板压从280伏左右升至350伏左右，廉栅压从290伏左右升至330伏左右。

2. 将“输出微调”电位器（8.2K）上面的分压电阻（15K）短接，或者换成2K 1/4W电阻。使振荡级输出电压从10伏左右增至20伏左右。

3. 将6P3P灯丝回路两个100Ω平衡电阻拿掉，在此位置上安装由九个元件组成的三倍压正流栅负压回路（见附图），使6P3P得到一个附加的负23伏的栅偏压，以维持其静态板耗在允许范围之内。



4. 以上三步完成之后即可通电校准电子管电压表了。由于输出增大了，电子管电压表的量程也必须作相应的调正才行。输出阻抗为50Ω时，电压表量程从原来的16伏改²为50伏，500Ω档时从50伏改为160伏，5KΩ档时从160伏改为500伏。校准时，只须调整与表头相并联的电位器，在500Ω档校好100伏即可将电位器固牢。

5. 如果需要频率微调的话, 可在振荡级 6 J 8 P 的栅——地滑线电阻与地间串进一个 150Ω 线绕电位器, 并把它安置在面板上, 可以得到 0.005fHZ 左右的频率微调。

全部改完之后, 用直流毫安表检查一下两个 6 P 3 P 板流之和, 使之不超过 150mA, 然后接上负载检验其失真度, 如合格即可使用。

BCH—4型差动继电器中间变流器原理分析

呼和浩特发电厂 王文德

目前BCH—4型差动继电器已广泛地被采用做为发电机、变压器的差动保护装置, 它的最大优点是躲过区外故障时的不平衡电流能力强, 比较可靠和耐用, 因而深受电业系统广大用户欢迎。为了更深入地了解这种继电器的工作原理, 更好地指导继电器的调试工作, 现对BCH—4差动继电器的中间变流器工作原理做一些理论分析。

一、中间变流器的结构:

BCH—4差动继电器中间变流器的原理结构如图 1 所示。

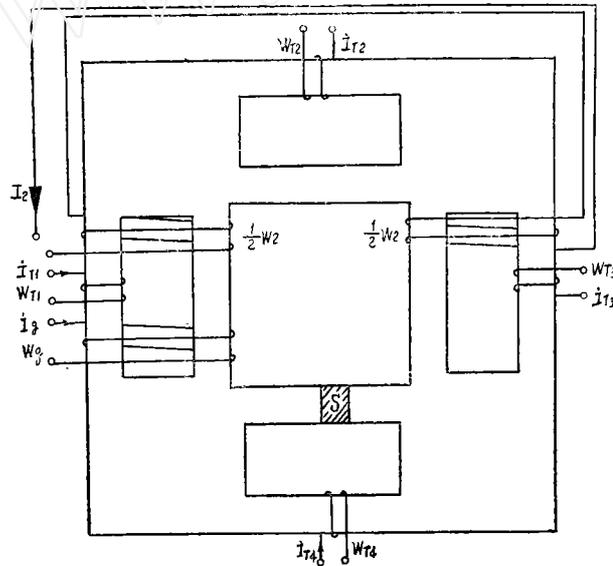


图 1

它的铁芯上开有两种窗口, 一种是边柱窗口, 一种是中心窗口。在每个边柱窗口的外侧铁芯柱上都绕有一个制动绕组 W_T , 在中心窗口的左侧整个边柱上绕着差动绕组 W_g 及二次绕组 W_2 的一半, 在右侧整个边柱上绕着二次绕组的另外一半。所有四个边柱窗口的内、外铁芯柱截面积 S 均相等。