

实车测定,来获取关联着的特性参数,以及关联阈值,则会耗费掉偏多经费。

3. 国内外大型机电设备振动监测的研发

3.1 汽轮机组

规模偏大的汽轮机组,安设的转子轴,有时会凸显特有的临界振动,以至于飞车。为此,应当审慎查验转子轴。监测必备内容,是轴承惯常的振动幅值、振荡情形之下的频率。

3.2 柴油机

大规模这样的柴油机,惯常安设于电站、船舶及干线特性的机车。柴油机独有的特性,是运转速率偏低、固有构架复杂、能够接续运转、状态特性的信息变更。查验出来的故障,包含气缸安设的活塞异常、气缸固有的间隔异常、连杆衔接着的轴体损毁、曲轴没能平衡、排气门特有的烧蚀、安设的地基弊病。柴油机凸显着的振荡信号,带有偏低数值下的信噪比。

3.3 船舶轴系

船舶配有的轴系,受到运行时段中的多重影响,包含测定出来的温度、荷载及区域以内的风浪波动。船舶固有的底面,通常会变形;螺旋桨固有的动力特性,也会被更改。轴系拟定的轴线没能平直,轴承荷载着的压力没能均衡。单向方位的轴承,会凸显偏载,引发惯常的振荡、轴体偏热及管路泄露。经由

动态校准,有效管控了轴系特有的失效振荡。

4. 城市轨道交通车辆动力传动装置运行状态振动监测系统的设计思路

复杂设备查验、设备架构中的故障判别,都应依循本源的分析机理。监测系统预设的总思路,是辨识惯常见到的机构故障,归结出故障的通性。在这以后,采纳适宜特性的检定方式,判别回转机构以内的侧重部位。此外,还应拟定传感配件的布设位置;把信噪比偏大这样的点,拟定成最佳点。

监测时段中的小波变换,整合着信号传递、噪声抑制特有的双重性能。它能规避偏多的背景噪音;对于带有噪音特性的信号,妥善予以提纯。

5. 城市轨道交通车辆动力传动装置运行状态振动监测系统的研究方向

城市配有的轨道车辆,安设了动力传动特性的回转配件。采纳模拟得来的测定系统,获取明晰的动力参数。对于系统潜藏着的故障,解析内在机理。这样做,能获取关键特性的检测部位,拟定实效特性的检定方案。

实车检测依托的新方式,在常规态势的工况之下,获取信号样本。采纳模拟实验,同时考量特有的小波变换。数字滤波器协同下的信息提炼、附带着的去噪流程,都应被注重。创设的软件,应当带有特征提炼这样的特性。模糊聚

类范畴中的信号、非平稳的信号,都可用于测定。

6. 结语

本文解析了关涉动力传动特有的装置监测,对城区范畴的轨道运行,有着侧重价值。装置架构固有的回转机构,是惯常发觉故障的配件。依循数学建模,辨识了运行时段中的信息去噪、查验得来的信息特性等。建构在平台之上的车载系统,考量了城区以内的轨道车辆,安设了前端配有的检定配件。运行状态的查验及振动检定,能促动轨道运行这一范畴的成效提升;为未来时段的城区交通,提供规模化态势的新颖增长点。

参考文献:

- [1] 赵建华. 城市轨道交通车辆动力传动装置运行状态振动监测的分析[J]. 南京工程学院学报(自然科学版), 2006(02).
- [2] 潘宏侠. 车辆动力传动系统监测与故障诊断技术[J]. 华北工学院学报, 2012(02).
- [3] 刘钊. 新型油电混合动力传动装置运行模式应用分析[J]. 同济大学学报(自然科学版), 2008(09).
- [4] 张超. 新型混合动力传动装置的运动模式及工况分析[J]. 机械传动, 2008(02).

水电站中机械液压超速保护系统的应用分析

李春燕

(835400 新疆伊犁河流域开发建设管理局 新疆 伊犁)

摘要:随着我国经济的发展,水电站的数量越来越多,水电机组的相关保护工作中越来越多的问题凸显出来,所以当前对水电站发电机组的保护工作成为了水电站建设中的重点,本文主要介绍了水电站中机械液压超速保护系统的工作原理、保护作用和在在我国水电站中应用分析。

关键词 水电站; 机械液压超速保护系统; 工作原理; 应用; 注意事项

前言

水电站发生飞逸事故是因为发电的过程中发电机组运行速度过高,但是没有对发电机组采取超速保护措施而产生的。飞逸事故的发生会影响水电站的安全、正常运行,降低水电站的经济效益。我国当前经济正在飞速发展,对电能的需求也在不断增加,水电站除了通过扩大规模,增加数量的方式增加发电量以外,还要在水电站运行机组运行过程中做好超速保护,保证水电站发电机组的正常工作,这样才不会降低工作效率,影响发电量。本文主要就机械液压超速保护系统进行了分析,通过对其工作原理的分析了解其保护作用,同时结合在

我国水电站的实际应用分析了应用过程中的注意事项。

1. 机械液压超速保护系统及其工作原理分析

机械液压超速保护系统是水电站发电机组中一种比较常见的保护系统,现在已经广泛的应用于水电站发电机组的保护。通常机械液压超速保护系统是由离心探测器、切换阀、脱扣器和机械开关等四个部分组成,在进行水电站发电机组保护的过程中离心探测器主要是安装在保护发电机的大型旋转轴上,更好的对发电机组的运转速度进行检测,若发电机组的速度处于正常状态,那么离心探测器则会利用其弹簧和发电机组产

生的离心力进行控制,将运转速度限定在一个合理的范围,并对发电机的大型旋转轴进行保护,一般这时候的机械液压超速保护系统还处于未激发状态,当发电机组的运行速度过大并超过了预订值时,离心探测器则不会利用弹簧和发电机组产生的离心力进行控制,在离心力的作用下,探测器位置会发生变化,带动柱塞撞击切换阀,来激活机械液压超速保护系统,让切换阀的状态发生改变,让压力油流动并在事故配压阀两侧形成压力差,让事故配压阀向着压力较小的一方移动,当压力油流向导叶接器的时候可以触动导叶接器的开关,通过导叶关闭让电气回路启动,切断水

电站的闸门,让发电机组停止转动。机械液压超速保护系统就是通过以上的原理对发电机组进行着保护。

2. 机械液压超速保护系统的保护作用分析

机械液压超速保护系统主要是对发电机组运行超速运行的保护,发电机组是发电站中比较核心的部件,所以更要做好保护工作。发电机组的结构比较复杂,在运行中一旦发生故障就会影响整个水电站的正常运行,处理不及时还会出现飞逸事故,在水电站的规划建设中,机械液压超速保护系统的应用,可以很好的保护发电机组的正常运行。

水电站发电机组的运转速度一般是靠调速器进行控制的,当调速器发生故障就不能对发电机组的运行速度进行调控,这时候发电机组中的转速测量装置就会向机械液压超速保护系统发送信号,开启超速保护系统,对发电机组进行保护。在当前我国的水电站发电机组保护中,对电气保护系统的依赖性比较大,但是当供电出现中断,这种保护系统的保护性能相对较差,所以现在更多的是采用结构简单性能优良的机械液压超速保护系统。

3. 机械液压超速保护系统在我国水电站中的应用

3.1 机械液压超速保护系统在水电站中的应用分析

通过上述机械液压保护系统工作原理

和作用分析,机械液压超速保护系统相对于传统的电气保护系统具备更多的优势,使用价值更高。我国的水电站建设中为了进行发电机组的监测,在早期采用的是电力驱动的保护系统,但是这种系统的保障性较低,监测也不够准确,超速保护中也表现出很大的局限性。为了更好的进行水电站发电机组的监测工作,更好的进行发电机组的超速保护,现在的水电站中采用了机械液压超速保护系统。

相对于传统的保护系统来说,机械液压超速保护系统在发电机组的超速保护中具有更好的保障性,尤其是在电力供应中断的情况下,依然可以进行发电机组的超速保护,这种优势让更多水电站选择使用机械液压超速保护系统,尤其是现在经济的发展,更多的水电站建设,为这种技术的使用提供了更广阔的空间。比如,我国某水电站发电机组的运行中就采用了这种系统,并对发电机组和水电站的正常运行起到了积极作用。

3.2 机械液压超速保护系统在水电站应用中的注意事项

综合以上对机械液压超速保护系统的分析,在系统的安装和使用的过程中还是要注意一些细节的控制,这样才能更好的发挥机械液压超速保护系统的功能,提高发电机组的工作效率。

首先,机械液压超速保护系统中的离心探测器、柱塞、切换阀等装置的安装过程中要严格控制每个装置的距离,

保证各个装置按照安装标准的要求进行,这样离心探测器在工作中才能够实现切换器的触发转换,更好的进行发电机组的保护。

其次,由于不同类型的发电机组的运行速度是不一样的,所以在确定额定运行速度的时候要相对高一点,不然离心作用就减小了,不能很好的发挥装置的作用,所以离心探测器安装中要选择合适的位置,这样才能更好的进行发电机组的保护。

最后,在调试完成超速保护系统之后,还要进行无水状态下的模拟运行,确定系统的正常运行和对发电机组的超速运行保护,系统启动之后需要人工返回正常状态,实现对发电机组的更好保护。

4. 结语

机械液压超速保护系统不仅能够实现水电站发电机组的正常运行,相对传统电气保护系统更是具备更大的优势,所以这种系统的使用价值更高,更适合水电站正常、安全运行。

参考文献:

[1] 何国勤,李正洪.机械液压超速保护系统在水电站中的应用[J].水电自动化与大坝监测,2003(5).

[2] 李银钊,吕元龙,成超,何亚玲.纯机械液压超速保护装置在西霞院水电站的应用[J].水电能源科学,2008(2).

基于串行通信的 Modbus 性能分析

刘晓冬

(215600 张家港先锋自动化机械设备有限公司 江苏 苏州)

摘 要: 串行通信是将数据字节以位的形式通过传输线逐个传输,通过 RS-232、RS-422、RS-485 等串行通信接口将计算机与外部设备连接起来进行的通信,本文分析了不同通信方式的性能区别,并针对基于 RS-485 串行通讯的 Modbus 性能进行了分析和研究。

关键词 串行通讯; Modbus; 性能

引言

在工业控制领域,串行通讯因其灵活、方便、可靠,在多微机系统和现代测控系统中得到了广泛的应用。RS-232、RS-422、RS-485 是三种最常用的串行通信标准接口,在应用中具有各自的优缺点,本文就此对基于串行通信的 Modbus 性能进行了探讨。

1. 不同串行通信的性能分析

1.1 RS-232 串口通信标准

RS-232 串口使用不平衡传输的单端通讯方式,是目前通信工业中最常用的一种串行接口。RS-232 总线仅允许接一个收发器,具备单站能力。典型的 RS-

232 信号在正负电平之间不断摆动,发送电平与接收电平之间具有 2V—3V 的电平差,因此,RS-232 存在电平偏移,抗干扰能力较弱,传送距离不超过 15 米,最高通讯速率只能达到 20kb/s,多用于本地设备之间的相互通讯。

1.2 RS-422 串口通信标准

RS-422 串口全称为“平衡电压数字接口电路的电气特性”,其接口电路包括发送器、平衡电缆、终端负载、接收器等,由于使用了双端平衡驱动器,并通过差分放大来抵消干扰,因此电气特性与 RS-232 相比有所改善,支持点对多的双向通信,传送距离最大可以达到

10Mb/s,允许传送距离可以达到 120 米。

1.3 RS-485 串口通信标准

RS-485 是在 RS-422 的基础上发展起来的,RS-485 沿用了 RS-422 使用的平衡传输方式,并使用屏蔽双绞线带终端电阻的结构。不同的是,RS-422 通过两对双绞线可以实现全双工,收发互相不受影响,而 RS-485 只能半双工工作,也即收发不能同时进行;RS-422 电路中只允许有一个发送器,适用于点对多双向通讯,而 RS-485 是一种多发送器标准,最大允许 128 个发送器连接到同一条总线上,支持多点的双向通讯。因此,RS-485 接口最大传输速率为 10Mb/s,但最大