

全固态中波广播发射机的维护管理初探

张 磊

淄博市广播电视台 山东淄博 255000

摘要: 无论任何机械设备, 都有有限的使用寿命, 机械设备的应用对寿命有明显影响。若是在日常应用过程当中忽略对机械设备的维修与保养, 可能就会导致机械设备的寿命被缩短, 做好对全固态中波广播发射机设备的定期管理与维护是非常重要的。机械设备维护指的不仅是机械设备的故障检测, 还有对零部件的科学保养, 以及对零部件的更换、处理等内容。

关键词: 全固态中波广播发射机; 维护管理; 对策

Study on maintenance management of all solid state medium wave broadcasting transmitter

Lei Zhang

Zibo City Radio and Television Station, Shandong Zibo 255000

Abstract: Regardless of any mechanical equipment, it has a limited service life, and the application of mechanical equipment has a significant impact on its lifespan. Neglecting the maintenance and upkeep of mechanical equipment in daily use may result in a shortened lifespan of the equipment. It is essential to perform regular management and maintenance of the all-solid-state medium-wave broadcast transmitter. Mechanical equipment maintenance includes not only detecting equipment failures but also scientifically maintaining and replacing components as needed.

Keywords: All-solid medium wave broadcasting transmitter; Maintenance and management; counterplan

随着科学技术的快速发展, 越来越多的传播方式涌现出来。广播是一种十分传统、常见的传播方法, 要想在白热化竞争中取得理想优势, 必须通过多个方面提升发射水平。全固态中波广播发射机成本相对较低, 噪音较小, 效率理想, 所以在广播领域得到大范围普及。同时全固态中波广播发射机的稳定性、可靠性非常重要, 需要工作人员不断提升技术水平, 定期展开维护管理工作, 实现对设备的高效利用, 以及使机械设备的应用寿命得到延长。

一、全固态中波广播发射机概述

1. 概述

全固态中波广播发射机的先进性十分明显, 相比起传统的电子管发射机, 此设备的运转效率更强, 占地面积更小, 不会出现太大的失误。全固态中波广播发射机应用固态传播方法, 从根本上提高了传播中信号的稳定性, 同时采用了放大器构件系统, 一方面能提高工作效率, 另一方面还能最大程度上体现稳定性。总的来说, 全

固态中波广播发射机有多项优势, 可以呈现出非常优良的工作性能, 应用在现代广播行业中能够体现理想效果。

2. 工作原理

广播发射中, 离不开发射机为辅助, 这时全固态中波广播发射机能够实现电信号到音频信号的转换, 人们听到的广播内容基本不会出现延迟。为此, 要想发挥全固态中波广播发射机的积极作用, 做好对其设备原理与特点的了解必不可少, 这也是维护管理人员开展工作的基础。通过全固态中波广播发射机能把音频等其他信号共同传输到脉宽当中, 调整宽度, 使脉宽随着信号改变而变动, 最后进行放大传送至调制器, 这时信号会被继续放大, 直到满足幅度和功率。总之, 要想做好对全固态中波广播发射机的维护管理, 就必须了解此设备的工作原理, 才能为后续维护管理工作奠定基础, 保障整个系统稳定运行^[1]。

3. 特点

在广播领域当中能够发现一个十分明显的问题, 那

就是全固态中波广播发射机有着其自身自由的特点，正式因为这些特点，使全固态中波广播发射机越来越普及。第一，经济性。相比起传统的电子材料，全固态中波广播发射机的原材料选择了半导体材料，这种材料不仅能够延长发射机的使用年限，而且还省去了更换电子管材料的繁琐步骤。第二，发射效率高。在发射效率方面，全固态中波广播发射机有着明显的优势，为此把此设备应用到实践广播中去，更能节省电能的损耗。同时，全固态中波广播发射机当中应用了先进的PDM技术^[2]，发射效率超过了原有技术的70%以上，传统电子管发射机效率在20%以上，全固态中波广播发射机发射效率超过传统发射机三倍。此外，与传统发射机进行比较就会发现，全固态中波广播发射机在运行时，能体现出更为明显的安全性与平稳性。第三，维护费用较低，传统电子管发射机在应用一段时间后，就很可能出现各种各样的障碍，同时电子管是一种价格十分高昂的元件，而全固态中波广播发射机中的半导体元件不仅价格低廉，应用寿命更长。第四，无噪声，维护便捷。全固态中波广播发射机当中应用了轴流式风机，比起传统冷风机，从根本上减少了噪音。在对传统电子管发射机进行分析观察就会发现，内部的电路安排十分复杂，导致手机在工作过程中可能会出现各种故障，一旦发生故障，工作人员很难在第一时间查找故障的产生原因。在全固态中波广播发射机的模块理论下，构架更为简单，在实际的运行中也相对安全稳定，维修工作便于开展，绝大多数的维修工作以清理为主。

二、全固态中波广播发射机维护管理的必要性

全固态中波广播发射机维修养护的过程当中，需要工作人员特别的注意一些问题。例如，一些过程当中发射功率超出底线问题，这些问题出现以后，机械设备可能会产生较为明显的气味，主要以焦糊味为主，反射功率指数会迅速增大，不仅在一定程度上导致发射机出现不平稳运行现象，严重情况下可能造成经济损失。日常运行中能够，全固态中波广播发射机的零部件损坏、系统运行不稳定、信号传递错误等问题比较常见。针对全固态中波广播发射机的上述问题，需要工作人员掌握相关技术进行解决。由于这些问题的存在会给全固态中波广播发射机造成多重影响。要想降低全固态中波广播发射机的故障概率，就必须要注重维修保养工作。

三、全固态中波广播发射机的维护管理对策

1. 优化天调网络体系的设计工作

天调网络体系是全固态中波广播发射机运行中的重要组成，在天调体系设计的过程当中，需要保障获取到

天线的工作状态，周边临频的干扰等参数，同时清晰工作特点，并把全固态中波广播发射机自身输出阻抗当做参考值。参考实际工作环境可能会产生的信号干扰，进而做出科学设计。在天调网络体系的设计中，安全性、稳定性是根本要求，要尽可能避免相关参数的应用，降低应用成本，并达到防干扰等安全性目的。在实际应用中，若是发现了天调网络体系并不符合实际要求，那么就一定会引发很多问题。例如，全固态中波广播发射机在受到雷电影响时，就非常容易受到损坏，驻波比不超过1.2是一种相对理想的效果^[3]。临频发射信号可能会通过天线进行窜进，由于产生反向电压，所以末级的功率放大系统功能受损。同时，铜带宽度过窄，也会影响发射机频响。通过上述分析可以发现，全固态中波广播发射机是工作中频段发射机，所以在全固态中波广播发射机维护管理中，天调网络体系的合理配置是非常关键的。只有科学应用天调网络系统构成的零件，才能让全固态中波广播发射机的日常运行更为平稳安全。在零件选择时，尽可能选择符合网络系统标准的零件，并保障元件的生产商具备专业资质。其中需要注意的是，防雷构件相对特殊，所以在选择防雷构件的过程中，必须要重视维护管理。实际上来看，就是结合设备端口特点进行量取，观察不同端口是否存在打火等不良问题，进而保障体现阻抗性、绝缘性，彰显安全性特点。

2. 制定科学保养计划

要想从根本上保障全固态中波广播发射机始终处于稳定运行状态，就必须要做好定期的有效维护工作首先相关技术人员要在维护保养之前，制定全方面的计划，作为维护保养工作开展的指导方针在维护保养工作开展以后对全固态中波广播发射机开展全方位的检测与监控，构建完整的管理制度，以及交接班制度和责任制度。在维护保养工作开展前技术人员要做好全方面准备，避免在维护保养中出现失误给设备的正常运行造成影响^[4]。

3. 定期开展保养工作

全固态中波广播发射机系统中冷却系统、天线装置是设备的重要组成，这两项内容也是机械设备进行维护保养的重要内容。在这其中，冷却系统要始终保持清洁无尘的状态，针对发射机的外部零件需要技术人员定期做好清洁处理，保障发射机的发生率能够控制在一定范围内，所发射出的信号完全符合国家相关标准。同时，为了保障全固态中波广播发射机能够始终平稳运行，技术人员还可以安装空气过滤装置定期检查装置的情况，做好对装置的清洗。一般来说，发射机的出风口会安装

温湿度感应装置,技术人员要时刻核查感应装置的数据,并做好相关记录。如果系统在运行时出现了温度、湿度超过限值规定的情况,就会影响系统的正常运行,这时就需要技术人员结合感应装置寻找原因,并采取科学有效的处理措施^[5]。

4. 做好接地工作

全固态中波广播发射机是一种极容易受到外界因素干扰的设备,再加上内部电路极其复杂,所以设备的敏感性较高,为了避免全固态中波广播发射机在运行中出现问题,技术人员就需要在维护管理中重视接地措施的应用,保障机械设备能够始终在稳定的电压中进行工作。同时,防雷接地设施还能从根本上避免机械设备受到电磁干扰,保障信号发射的平稳性和可靠性。因此,技术人员在日常的设备维护管理中需要做好接地检查工作,保障屏蔽接地合理性。全固态中波广播发射机在日常运行中比较容易受到雷击影响,因此在春夏季节应该制定相应的设备运行方案,避免受到雷击而影响设备的稳定运行。

5. 强化系统自检工作

近年,我国全固态中波广播发射技术已经取得了较大的进步,维护水平相对较高,技术参数和运行稳定状态均能保持稳定。然而在全固态中波广播发射机维护管理过程当中,相关技术人员必须要重视其系统的自检环节,充分应用数字化技术、云计算技术,并结合计算机系统实现自检技术的结合,以此来提高发射机性能的同时,全方位保护设备运行状态。通过质检技术整合系统的应用,还能够及时检测出全固态中波广播发射机运行中存在的各项故障,技术人员则结合故障原因,制定相关的维护管理措施,降低机器设备的故障率保障发射机的信号稳定。

6. 保障供电系统的安全稳定

要想保障全固态中波广播发射机能够持续运行,站在实际角度上来看,保障电力系统安全,对全固态中波广播发射机的维护工作至关重要^[6]。在具体的供电系统管理程序上,应该按照管理流程,应用传统高压电通过变压器以后,达到对电压转换的目的,同时满足各类发电机的正常运行,维持运行状态,使供电系统发挥出良好的安全性作用。另外,可以把防雷设备安装在配电柜的入线端以此避免雷电经过电源而进入。此外,改进全固态运行设备在设备运行当中可能会逐渐增加,电波,

有时会干扰设备的正常运行,为此要借助发电机来达到电源供给的作用,但是在实际的应用当中可能会出现电压不断增大的情况导致全固态中波广播发射机无法正常运行,这时就需要寻找科学的装置来稳定电压应用装置调节外电电路的波动达到过滤脉冲电压的目的,使得全固态中波广播发射机能够平稳运行。最后,深度优化电源柜,在全固态中波广播发射机运行中,外电一旦不稳定,发射机的输出就会迅速产生波动,补偿柜也会出现跳动。如果发生这样的情况以后,输出了较大的电压脉冲,就会直接降低全固态中波广播发射机工作效率,甚至导致设备功率直接变为0,甚至出现停机问题,直接影响全固态中波广播发射机的稳定性与可靠性。为此,可以尝试应用补偿类型电容电阻替代传统的补偿方式,不断量化深层次电容值,以此达到理想的功率补偿目的。应用此类方式进行全固态中波广播发射机的维护管理,能最大程度上减少电压脉冲,保障设备始终处于平稳的运行状态。

四、结论

总的来说,全固态中波广播发射机相比传统发射机能够体现出明显的效率高、经济性强、易维护等优势。对于全固态中波广播发射机来说,想保障稳定运行,就必须要做好日常维护管理工作。相关管理人员要制定科学的保养计划,定期开展保养工作,做好接地工作,优化天调网络体系,结合检修标准进行检修,保障全固态中波广播发射机设备的平稳运行,为广播行业的信号发射效率奠定良好基础。

参考文献:

- [1]吴和平.全固态中波广播发射机的维护管理探讨[J].西部广播电视,2020(7):210-211.
- [2]王中飞.全固态中波广播发射机维护技术探讨[J].通讯世界,2021,28(2):279-280.
- [3]陈鸿,周坤鹤,孙瑞晨.浅析全固态DAM中波发射机射频包络放大故障的诊断与维护[J].广播电视信息,2022,29(8):80-84.
- [4]姚海滨.全固态中波广播发射机常见故障快速处理方法[J].中国宽带,2022,18(6):121-123.
- [5]吴志娟.全固态中波广播发射机维护技术[J].卫星电视与宽带多媒体,2023(4):32-34.
- [6]张建军.全固态中波广播发射机的维护与故障处理[J].电子世界,2021(17):206-207.