

关于数字调幅中波广播发射机技术特点及维护建议

孙光浩

松原中波发射台 吉林 松原 138001

[摘要] 伴随着广播技术快速发展,对中波广播提出新的要求,强调在新时期背景下应集中力量发展数字调幅中波广播,且为进一步深化数字调幅中波广播应提高对数字调幅中波广播发射机技术的重视程度,明晰技术特点以及常见故障维修办法,从而基于发射机促使数字调幅广播系统平稳运行。为此,本文将立足数字调幅中波广播发射机技术特点,总结数字调幅中波广播发射机常见故障,并有针对性地提出发射机维护建议,以期对相关学者研究提供参考。

[关键词] 数字调幅; 中波广播; 发射机技术; 特点; 维护

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.11.944

基于广播系统不断发展,传统广播技术已经无法满足新时期广播发展需求,如若不及时进行调整升级,将会直接导致广播发展滞缓,使其陷入发展困境,进而给广播行业带来严重损失。在此背景下,发展数字调幅中波广播成为必然趋势,且数字调幅中波广播发射机技术已经被广泛应用于广播系统中,并取得显著成效。但随着数字调幅中波广播发射机技术不断深入,由于天线、信号输出、保险丝、功放模块等问题引起的故障频率逐渐增加,严重影响广播系统良好发展,因此为保障广播行业保持良好的发展态势应围绕数字调幅中波广播发射机常见故障问题提出有效的解决办法,切实做好发射机维护工作。

一、数字调幅中波广播发射机技术特点

稳定性强、可操作性强、性价比高为数字调幅中波广播发射机技术较为突出的三大特点,也是优于传统广播发射机技术的主要层面,现将其技术特点具体总结如下:

首先,数字调幅中波广播发射机技术稳定性较强。通过传统广播发射机技术分析发现,其在实际应用中主要部件为电子管,因为电子管具有非常高的负载能力,因此可以为发射机运行提供一定保障。但随着电子管应用实践时间越长,电子管的应用弊端被发现,主要表现为:当电子管长期运作下其会消耗大量的能源且发热速度较快,在多种因素影响下其使用寿命会大大缩短,在此现状下为保证发射机有效运行,技术人员需要更换电子管,而由于电子管处于发射机内部,因此更换过程较为困难^[1]。由此可见,传统发射机技术的整体应用成效较低。而数字调幅中波广播发射机技术则摒弃了电子管,而是采用了集成电路,其不仅可以有效降低能源损耗等问题,同时由于其内部还设置了控制系统,能够及时针对发热情况进行有效调整,进而规避因发热原因造成的故障问题。此外,数字调幅中波广播发射机内部各个功能模块是相互独立的且设有警报系统,因此如若发射机出现问题技术人员能够在接收到警报后及时对其进行维修,且基于各个功能模块的独立特性,仅需要对出现问题的部件进行维修即可,不会对其他功能造成影响。

其次,数字调幅中波广播发射机技术可操作性强。相较于传统中波广播发射机技术而言,二者最大的区别在于数字调幅中波广播发射机技术的限制较少,不仅没有较为复杂的

使用流程与操作内容,还能够在数字技术支撑下实现信号放大、音频效果增强等目标,促使用户拥有更好的收听体验。

最后,数字调幅中波广播发射机技术性价比较高。通过上文所述可知传统中波广播发射机技术在实际应用中的能源损耗与发热问题较为突出,从而导致相关部件需要经常更换,这无疑会造成较大的维修成本支出,不利于广播行业经济效益最优化。而数字调幅中波广播发射机技术采用的集成电路、报警系统、功能模块独立性等设计能够极大程度降低设备元器件更换频率,在做好日常维护工作后能够切实实现成本管控^[2]。

二、数字调幅中波广播发射机维护策略

(一) 加强检修力度,及时处理故障

信号输出异常、天线、保险丝、功放模块等故障是数字调幅中波广播发射机常见问题,针对这一情况,为保证发射机正常运作,从而保障广播系统良好运行,有关部门需要加强常见故障检修力度,技术人员需要及时处理故障问题,从而将故障带来的影响控制在最小范围内^[3]。

1. 信号输出故障检修

广播与电视是我国传统媒体,在群众中具有重要地位,广播节目相较于电视节目侧重画面质量而言不同,要想提高广播节目收听率,需要对节目的音频质量加以重视,而数字调幅中波广播发射机输出的信号质量则与广播节目音频质量密切相关,一旦发射机输出的信号出现不稳定等输出异常故障将会直接影响广播节目音频质量,从而给用户带来不好的体验。针对这一故障问题,维修人员首先需要明晰引起故障的原因,根据经验总结发现,信号输出异常故障的产生主要源于磁环变压器故障或调幅故障。针对磁环变压器故障所导致的信号输出异常,维修人员应对磁环变压器具体情况进行全面了解,基于具体检查结果进行维修处理,与此同时,维修人员还应定期检测焊接点,查看焊接位置是否存在质量问题并且加入云母片。而针对调幅故障所导致的信号输出异常维修人员应立即对信号源开展全面检测,找出采样频率与输出信号频率不同的频率段,以此了解故障产生原因并进行有效处理^[4]。

2. 天线故障检修

维修人员应根据天线维修表,定期对天线进行全面检

修,将天线的整体情况以及破损情况真实记录在检修记录表上,以便为后续天线故障检修提供有效依据。

当维修人员在天线故障检修时发现天线、馈线调配间存在明显破损问题,维修人员需要立即开展维修,并在第一时间将发射机调整为假负载状态与特定频率,目的是便于有针对性地对报警装置、线路进行检查,便于检查天线是否出现了断裂,如若出现断裂能够及时开展焊接。此外,在天线故障检修时,天线线路打火也是常见的问题,一旦发现这一问题维修人员应将天线线路表面清理干净,然后在线路上裹上绝缘层。

3. 保险丝故障检修

温度过高是导致保险丝出现损坏的主要原因之一,因此维修人员发现保险丝存在故障时应第一时间检查电源部分是否存在较高的温度变化,以此判断是否出现了电容击穿问题。与此同时,维修人员还需要采用替换法对功放模块和功率合成器等主要设备进行故障检查,以确保故障问题被全面发现。此外,针对已经损坏的保险丝维修人员需要及时将其替换下来,新保险丝在安装时应确保其不会处于密闭的空气不流通状态,防止温度过高在此引起保险丝断裂。

4. 功放模块故障检修

数字调幅中波广播发射机常见的功放模块故障主要源于绝缘问题与直流电流调节器问题,因此在开展功放模块故障检修时维修人员应主要从这两方面入手,针对因绝缘问题所导致的故障,维修人员应在原绝缘体性质上选用更高一级且性能更优的绝缘材料,并在绝缘材料更换时先将绝缘体表面清理干净^[5]。而针对因直流电流调节器问题所导致的故障,维修人员明晰这一故障产生的主要原因在于调节器处于长期运行状态,且在长期运行下出现了氧化问题,因此导致了功放管击穿。维修人员需要在此基础上应用相关的专业检测设备对出现氧化的部分的电压情况进行检测,并将氧化击穿的位置焊接上。

(二) 加强数字调幅中波广播发射机维护管理

1. 环境清洁

数字调幅中波广播发射机需要处于密封的干净环境中,从而保证发射机不会受到灰尘、潮湿空气等污染。维护人员需要基于发射机要求定期对发射机室进行打扫,在此过程中维护人员应佩戴好鞋套、手套、帽子等物品,目的是避免灰尘进行发射机室。此外,维护人员还应在发射机室内摆放合理的自动清洁设备,如净化器、除尘装置等。

2. 设备清洁

发射机元器件设备在长期运行中表面会积累一定的灰尘,为确保设备运用正常,维护人员还应定期对设备进行清洁,将设备存在的灰尘进行清除以及对氧化的线路进行更换。

3. 地接检查

雷雨等恶劣天气是无法避免的,因此为避免发射机在雷

雨天气遭到雷击问题干扰,维护人员应在雷雨等天气做好地接检查工作,并对避雷针等装置的功能性能进行检查,确保发射机可以在恶劣天气下正常运行。此外,维护人员还应定期对天线进行接地电阻测量^[6]。

4. 提高维护人员专业水平

对数字调幅中波广播发射机进行维修的主体为维护人员,因此维护人员的专业水平将与发射机维修质量息息相关。高专业水平的维护人员不仅能够及时发现发射机存在的故障问题以及第一时间检查到故障位置,还可以在短时间进行故障问题解决,保证发射机继续运行。此外高水平的维护人员好具有娴熟的工作体系,能够明晰在日常工作中需要侧重的问題,并制定条理有序的维修计划,进而做好数字调幅中波广播发射机故障问题早发现、早维修,同时还可以对常见故障进行提前预防。由此可见,专业的维护人员在数字调幅中波广播发射机维护中的重要作用,为此有关部门应做好以下几点,从而提高维护人员专业水平:首先有关部门应提高发射机维护人员招聘标准,以此提高维护人员总体专业水平,其次有关部门还应定期开展专业理论知识与专业技能培训活动,邀请专家对内部维护人员的实操能力进行有效指导,从而保证维护人员具有先进的思想理念与高超的维修技巧。最后有关部门还应根据人才市场动态,利用较高的福利待遇引进先进人才,从而带动数字调幅中波广播发射机维修队伍整体向着更好的方向发展。

结束语

综上所述,开展数字调幅中波广播发射机技术特点及维护具有重要意义,一方面可以明晰数字调幅中波广播发射机技术具有的稳定性强、性价比高、可操作性强等突出的特点优势,进而明确在新时期背景下广播行业应大力发展数字调幅中波广播发射机技术。另一方面还能够掌握数字调幅中波广播发射机常见故障,并总结出一系列故障维修策略,从而为数字调幅中波广播发射机保持良好运行状态奠定基础。

参考文献

- [1]温长生,李业军.数字调幅中波广播发射机技术特点及维护工作论述[J].电子制作,2020(22):71-72+18.
- [2]庞亚维.数字调幅中波广播发射机技术特点及维护分析[J].中国传媒科技,2020(07):124-126.
- [3]冯薇薇.基于中波广播发射机功放问题处理及发射机维护方法探讨[J].卫星电视与宽带多媒体,2020(13):200-201.
- [4]杨生林.数字调幅中波广播发射机的常见故障及其检修技术[J].数字通信世界,2020(05):217+263.
- [5]王超.数字调幅中波广播发射机技术特点及维护建议[J].电视技术,2020,44(02):5-6.
- [6]刘俊全.浅谈数字调幅中波广播发射机的常见故障与解决方法[J].通讯世界,2019,26(11):14-15.