

中波广播发射技术及维护探析

高晓文

身份证号码: 372901197405200223

摘要: 现阶段, 中波广播发射技术水平有了明显提高。在一般情况下, 中波广播传播路线主要是利用电磁波信号进行发射和接收。地面是传播的标准面, 电磁波处于垂直状态, 有效提高了电磁波信号收发的稳定性, 不易受外界环境因素的干扰。目前, 中波广播技术的使用提高了电磁波的稳定性, 很少受到环境因素的影响。在此基础上, 本文主要讨论了中波广播发射技术, 并提供了几种行之有效的维护方法, 希望对相关领域的工作者有所帮助。

关键词: 中波广播发射技术; 电磁波信号; 稳定性; 维护方法

Medium wave broadcast transmission technology and maintenance

Xiaowen Gao

ID No.: 372901197405200223

Abstract: At the present stage, the level of medium-wave broadcasting and transmission technology has been significantly improved. In general, the mid-wave radio propagation route mainly uses electromagnetic wave signals for transmission and receiving. The ground is the standard surface of the propagation, the electromagnetic wave is in a vertical state, effectively improve the stability of the electromagnetic wave signal sending and receiving, is not easy to be disturbed by the external environmental factors. Currently, the use of medium-wave broadcasting technology improves the stability of electromagnetic waves and is rarely affected by environmental factors. Based on this basis, this paper mainly discusses the medium-wave radio transmission technology, and provides several effective maintenance methods, hoping to help the workers in the related fields.

Keywords: Medium wave radio and transmission technology; Electromagnetic wave signal; Stability; Maintenance method

引言:

中波广播发射是推广无线广播的重要基础。在寻找和改进中波广播发射技术的过程中, 必须全面掌握其发射原理, 不断提高广播发射技术, 保证广播信号传输的质量。在中波广播发射工作中, 重要的是要注意维护工作的实践。通过有效的维护, 可以避免中波广播发射运行中的故障问题, 实现更好的信号传播。

一、中波广播发射技术

1、单塔型中波广播发射技术

垂直极化波是当前中波广播发射技术的主要特性。单塔发射天线为垂直式振子, 主要安装在灯塔底部的电流分布区, 因此灯塔可作为振子使用。灯塔有很多部件, 如底座、绳拉等。因此, 对于中波广播来说, 底座、网络分布区域和绳拉等都是重要的组成部分。与其他中波广播技术相比, 这种传输技术的辐射量和分布方式存在一些

缺陷。一般需要在灯塔斜拉塔上安装单塔式发射天线。

2、顶负荷型单塔发射技术

顶负载单塔发射频率不高, 一般在900kHz以内。因此, 由于天线发射的功率和电流较小, 需要安装发射功率放大器。同时, 需要在灯塔顶部组装多根优质顶负载单塔天线, 将灯塔的电流速度提高到200kHz。需要注意的是, 安装的发射天线需要保持相同的角度和电缆。

3、新型式发射技术

中波发射技术较多。其主要的发射天线是桅杆结构, 但这一特点也有很多缺点, 如塔高、面积大、使用大量人员和财力、高科技技术较复杂。经过很长一段时间的广播发射技术研发, 新技术应运而生。传输技术主要具有锥顶负载的特点, 天线高度很低, 可以分流电流, 从而加速了电流流通速度。这种新型发射技术的一个众所周知的特点是可以显著提高传输天线的性能, 提高信

号传输频率, 增加空间资源的使用。即使在高山、盆地等不平坦的地形中, 仍能保持良好的信号传播速度, 增强其发射强度。

4、中波广播信号效率增强技术

在中波广播中, 天线效率是其重要的测重指标。为保证天线设计的科学准确性和合理性, 制造商必须全面提高天线的性能。根据中波天线的工作原理, 可以清楚地看出, 天线发射效率是发射功率与接收有功功率的比值。由于天线在接收和发送信号时会产生一定的使用量, 因此天线的效率通常不超过1。

为了提高天线的效率, 制造商必须科学配置地网。辐射电阻是额定能量比电流的比值, 基于此, 在计算天线参数时, 设计人员可以借助辐射电阻计算天线参数。另外, 现在馈电电流是流动的, 天线的尺寸和形状直接影响辐射屏障的大小, 因此设计人员应确保天线的尺寸和形状符合传输标准, 以提高天线传输性能。

二、中波广播发射技术维护措施

1、日常维护

在系统设备的实际运行过程中, 需要仔细监测其运行状况, 同时详细记录其相应的参数和数据, 与正常数据进行比较, 进而有效控制运行状况。如果设备在实时运行过程中出现异常情况, 并且可以闻到异学的烧焦气味, 则需要对其进行全面监控, 包括运行数据、环境温度、湿度等。为了在很大程度上防止设备暴露于外部环境下受到各种因素的影响, 使用湿度和温度的监控设备是很重要的。同时, 为防止灰尘和阳光所带来的相关影响, 可设置重要的密封系统, 譬如挡光布等, 以彻底清除灰尘, 确保设备安全可靠运行。

2、定期维护

定期维护主要是指根据各种维修情况进行相关的维护保养工作, 可分为日检、周检、月检和年检。定期维护需要根据数据的显示来判断设备的运行状况, 还包括其他组件的测试组件。定期维护的实际内容始终包括以下几项:

第一, 定期开展除尘工作。中波广播发射设备的结构十分复杂, 精密度较高, 因此对工作场所的要求很高。如果操作人员在设备运行过程中未实施常态化地日常操作和维护工作, 很容易造成设备内部积尘, 影响设备的稳定性。因此, 为了有效防止灰尘对电气设备的损害, 定期做好除尘工作很重要。在进行除尘工作时, 要根据具体情况建立完善的除尘功能和除尘规模, 并要求相关人员定期清理部件中存在的灰尘和污垢, 以防灰尘和污

垢堆积, 会加速设备的磨损, 有利于设备的保养及维护, 确保其安全稳定的运行。同时, 做好环境管理工作, 保证设备高效运行也很重要。

第二, 定期对零部件进行更换。中波广播发射设备包含大量的零部件, 其构成较为复杂。部分组件的元件及接线端子很容易受到影响产生大量电流热效应。这样不仅会导致设备使用的进一步损失, 还会导致更严重的设备故障。为确保设备高效运行, 需要根据实际情况设计科学合理的解决方案, 准确识别设备危险源, 为设备安全运行提供保障。在零部件的持续维护和更换过程中, 需要对零部件的维修及更换标准进行确定, 根据零部件的性能和特性对其进行分类, 并有针对性地评估不同类型和工艺的零部件进行检查。例如, 接线端子对中波广播设备的稳定运行起着重要的作用, 但该零部件的损耗很大, 因此工作人员必须定期更换, 以防其设备在受损后发生故障。

第三, 定期对系统进行检查。中波广播发射设备的运行由系统决定, 工作人员应定期对系统进行全面检查, 进而发现系统存在的问题。其主要方法有外观检查法和仪器检测法。实际内容包括: 检查上下电压线的架设位置是否合理, 是否有受损情况; 确认导体保护管是否损坏、生锈等, 设备是否存在断线和焊接脱类此类问题; 定期检查接地装置小心避免接地设备的松脱和受损等问题; 定期对天馈线金属出线口进行测试, 看面积是否符合要求, 并对内部进行调整。如果有什么异常要予以检查及调整; 定期探查信号接地位置和防雷接地等装置, 确保这些设施的运行可以得到接地装置的保护。

3、优化广播发射率

中波传输质量对信号传输的影响很大, 为了保证设备运行得到充分利用, 工作人员必须注重传输设备效率的提升。同时, 在设备安装过程中, 要保证启动设备处于同一位置或直线位置。此外, 不同类型天线的传输存在明显差异, 目前应用最广泛的发射天线有T型、L型和伞型。在实际安装阶段, 工作人员必须根据现场情况选择天线类型, 以保证其运行和性能。工作符合绩效要求; 同时, 要使用专业仪器进行定期检查, 确定电磁波的发射方向, 对其进行有效调整。

4、做好天线维护工作

在很多情况下, 中波广播发射技术很容易被自然因素和人为因素所影响, 导致信号传输受损, 破坏传输稳定性, 同时容易造成信号失真问题, 影响观众的收听效果。因此, 有关人员应该意识到设置天线维护和提高天

线发射水平的重要性,有效提升天线的维护水平。

首先,在雷雨天气要注重天线的检查,要根据天气情况定期对天线接地情况进行检查。检查天线的稳定性如果设备有松动,将不可避免地影响信号发射和传输的质量,因此做好天线的检查工作则显得尤为重要。其次,要做好天线灰尘的清理工作。由于天线主要安装在室外区域,时间一长,绝缘子周围容易积聚灰尘和污垢。另外,在进行天线维修工作时,相关人员必须严格按照相应的标准和规范进行维护工作,以尽量减少天线出现故障,确保中波广播信号的有效发射。

三、结语

总而言之,中波广播发射技术对于信号的传输和接

收质量方面有着重要作用,同时为人们提供更简单、更先进的服务,具有很高的使用价值。因此,工作人员应充分遵守其使用条款、技术类型和应用要点,并为此做好系统设备的维护和保养工作,确保中波广播发射技术的功能得到有效发挥。

参考文献:

[1]张晓庆.常见中波广播原理与技术维护[J].电子工程学院学报,2020,8(10):122.

[2]张志芳.常见中波广播发射构成原理与技术维护[J].中国新通信,2020,21(20):73.

[3]杨树江.中波广播发射技术及维护浅析[J].西部广播电视,2020,42(12):3.