

广播电视发射天线技术维护中的主要故障与解决方法

斯日古楞

内蒙古自治区广播电视传输发射中心包头广播发射中心台 内蒙古包头 014010

摘要: 随着我国社会经济的发展和科学技术的不断发展,生活质量得到了显著提高。广播、电视和互联网已经成为我们日常生活中不可或缺的一部分。为了有效维护广播电视发射天线技术,充分发挥其巨大作用,相关人员必须进一步加强维护管理,广播电视工作的稳定性。然而,现阶段广播电视发射天线技术在具体应用中仍存在许多问题,必须通过有效、科学、合理的对策加以解决。

关键词: 广播电视; 发射天线技术; 维护; 故障; 解决方法

Main Faults and solutions in maintenance of broadcast and TV transmitting antenna technology

Siri Guling

Baotou radio transmission center station of radio and television transmission and transmission center of Inner Mongolia Autonomous Region, Baotou, Inner Mongolia, 014010

Abstract: With the development of the social economy and science and technology in China, the quality of life has been significantly improved. Radio, television, and the Internet have become indispensable parts of our daily life. In order to effectively maintain the radio and television transmitting antenna technology and give full play to its great role, relevant personnel must further strengthen the maintenance management and the stability of radio and television work. However, at this stage, there are still many problems in the specific application of radio and television transmitting antenna technology, which must be solved through effective, scientific, and reasonable countermeasures.

Keywords: Radio and television; Transmitting antenna technology; maintain; Fault; solutions

1 广播电视发射天线技术的工作原理

1.1 运作原理

广播电视发射天线技术与调频广播有很大不同。因此,为了高效地使用天线并进行日常维护,技术人员必须对天线信号传输的基本理论有更深入的了解,以提高应用效率。广播电视发射天线技术本质上是天线对信号传输的应用。它属于一种更有效的信号传输和转换设备,可以转换和传输无线电波信号和模式,具有很高的工作效率。

1.2 信号的发射和接收

广播电视发射天线负责信号的上传和接收,这是一个关键的工作阶段。电视和广播节目在我们的日常生活中使用越来越频繁,这为天线领域的未来发展指明了更多的规则。在天线设计方案和应用的整个过程中,技术人员必须掌握广播电视信号的特性,以便于天线的可靠

性设计。技术人员将根据不同节目的特点,对天线进行创新设计,确保接收机器和设备能够更有效地接受不同的信号波长。同时,在规划建设中,天线的安装位置普遍较高,容易受到恶劣气候和信号丢失的危害。因此,在天线设计过程中,技术人员必须考虑周围环境和气候对天线信号传输能力的危害,同时提高天线的传输能力。

1.3 技术特点

广播电视发射天线技术具有许多鲜明的特点。技术人员只有深入了解天线的技术特点,才能做好天线的应用和保护工作。一般来说,天线的操作和维护标准要求技术人员不仅要深刻掌握技术特性,还要对机械设备运行中存在的问题做出预先判断。此外,广播电视天线的传输方向不同,可以实现不同的插入和导出方式,提高信号功率和信号可靠性。其复杂的技术特点要求技术人员在工作中具有丰富的专业技能,以提高应用效率。此

外, 天线的技术特性导致在日常维护应用中出现信号帧丢失的问题。维修时, 技术人员应多加注意。

1.4 广播电视发射主要技术

关键技术有两个层次: 一是广播传输技术的准备。目前, 我国广播电视发射无线通信技术主要依靠调频广播方式来发射立体声。调频广播发射机的主要特点取决于多功能水平, 这也是现阶段我国最常用的机器和设备。立体声调频发射机可以通过两种方式完成频道列转换, 一种是即时调频, 另一种是间歇调频。根据不同类型, 可以满足广播传输的所有技术要求, 保证广播传输全过程中单声道和立体声道的调频要求, 满足传输期间不同频道列的要求, 并提供稳定的数据信号, 满足不同方向的信息传输要求, 从而提高各类节目的信息质量; 第二, 电视传输。就技术应用而言, 电视传输与广播传输具有很高的相似性。电视传输对专用设备的要求很高。与广播发射机相比, 电视在频道栏目中的份额更大。在我国, 8MHz数据信号主要用于数据和模拟电视广播。对线性度的要求很高, 但传输效果相对较低。

2 广播电视发射天线技术的常见故障

2.1 驻波比浮动故障

回波损耗是发射天线的最小和最大电流之比。这两个值的比值也是获得广播电视回波损耗的最具体方法。根据这个比率, 我们可以看到广播和电视发射天线的工作情况。如果两个标准值之间的差异很大, 则很难实现最佳匹配。如果两个标准值之间的比率较小, 则可以产生更好的匹配效果。由于背向损耗能合理反映广播电视发射天线的管理状况, 一旦发生背向损耗波动故障, 将立即影响广播电视发射天线技术作用的充分发挥。如果不能合理解决, 天线会出现故障问题, 甚至影响广播电视节目的观看质量。

2.2 回波损耗故障

回波损耗故障也是广播电视发射天线运行中常见的故障之一。如果处理不当, 也会影响广播电视节目的效果。回波损耗故障的主要原因是在损耗数据信息持续上升的情况下, 天线匹配度显著降低所引起的问题。可以看出, 数据信息丢失与天线匹配度之间存在反比关系。具体而言, 两个偏移量越大, 天线数据信号接收和传输质量将受到的影响越大。同时, 回波损耗故障不利于完成天线数据信号的全覆盖, 从而影响广播电视节目的观看质量。

2.3 自然因素导致的故障

天线通常位于偏远的室外区域, 因此它们特别容易

受到温度和其他因素的重要影响。天线一旦被腐蚀, 可能会立即影响信息读取和传输的工作能力。

2.4 人为因素导致的故障

在天线传输的技术操作过程中, 相关人员没有做好中后期的维护和检查工作。此外, 部分员工的技术专业水平和技术专业能力不足, 容易产生各种潜在的风险或失败问题, 这将导致技术进步的明显障碍。

2.5 维护机制不完善

为了保证天线的长期正常使用, 声音保护系统是最基本的。完善、全面的维修方案可以确保专业技术人员及时处理故障并进行维修。现阶段, 我国天线的技术应用和维护体系缺失和不足, 专业技术人员的防护工作无法解决温度和地质灾害对天线正常运行的影响。同时, 现阶段解决天线应用中突发问题的系统还不完善, 不可能在整个日常应用过程中提高天线的可靠性。这一问题导致了广播电视天线在应用中的失效, 对广播电视领域的进步产生了很大的影响。

3 广播电视发射天线技术维护对策

3.1 发射天线参数控制

在电视广播发射天线的技术应用中, 容易出现常见的技术故障。因此, 为了保证电视节目播出的实际效果, 相关技术维护人员在日常工作中应控制发射天线的主要参数, 以确保卫星信号输入输出和接收的实际效果。事实上, 主要参数操作主要从以下级别执行。(1) 科学合理地控制驻波比。由于电压驻波比波动的常见故障极为常见, 电压驻波比与数据信号传输数据的可靠性密切相关, 相关人员在日常工作中必须科学合理地操作电压驻波比。驻波比为无穷大时, 是全反射的过程, 其中动能完全不被辐射源释放; 驻波比为1, 天线、同轴电缆等都保持了最佳配置, 高频动能可以是整个过程中的所有辐射源。相关实践表明, 电压驻波比在1 ~ 1.2时最佳。(2) 回波损失控制。由于发射天线关键技术实际效果受到收益损失常见故障的影响, 相关维修人员必须做好收益损失的操作。回波损耗主要是由发射天线输入端的特性阻抗不匹配引起的。因此, 如果发射天线的雷达回波值显示从零到无穷大的整个变化过程, 则表明回波损耗的相关性较小, 此时匹配度的相关性较好。输入电阻主要是天线馈电端输入工作电压与电流的比值。天线与同轴电缆连接时, 相关人员应检查输入电阻, 使其与同轴电缆的特性阻抗保持一致。

3.2 发射天线的定期检查和维护

在电视广播发射天线的技术应用过程中, 为确保节

目的播出的良好实效, 相关人员必须在日常工作中加强对发射天线的检查和维护, 防止天线常见故障引起的常见工艺故障。实际上, 对发射天线进行检查和维护的关键在于以下几个方面。(1) 科学合理地进行采购和运营。现阶段, 随着该领域的发展趋势和天线应用的客观性, 天线的类型越来越多样化。不同的天线有不同的类型和特性。因此, 在发射天线的技术应用中, 相关人员必须做好天线采购阶段的调整工作, 做好采购前的市场调研, 并以自身要求为立足点, 确保天线的质量。(2) 加强质量监督管理方法。在发射天线技术维护的全过程中, 相关技术和维护人员必须根据天线的缺陷, 立即制定相应的故障处理方案, 完善技术具体指导对策, 检查相关机械设备配套设施是否存在常见故障, 确保产品质量符合标准, 防止零部件损坏。必要时, 相关技术和维护人员应根据系统操作和采用的细节完成操作系统的改进。(3) 加强发射天线系统软件的检查。电视广播发射天线系统软件交付使用后, 在整个应用过程中会受到多种因素的危害, 导致系统可靠性不足。因此, 相关技术维护人员应根据系统软件操作的细节进行所需的检查, 加强对各要素的控制和操作, 提高操作系统的可靠性和稳定性, 尤其要做好发射天线系统软件环境要素的管理工作。(4) 加强变送器的安全维护。一般来说, 发射机主要安装在室内环境中, 相关人员可以随时掌握机械设备操作的细节。当变送器运行异常时, 相关人员可立即分析并解决问题。

3.3 铁塔维护

在广播电视传输天线的技术性质中, 铁塔的必要性非常突出, 其关键功能是为天线提供支撑。铁塔通常建在建筑的屋顶或山顶上。位置非常独特。自然环境暴露问题突出。同时, 它也受到自然因素的极大破坏。为此, 我们必须高度重视塔架的检查和维修。对于电视塔的检查和维护, 一般需要半年以上的周期时间。在特殊温度的自然环境中, 必须做好有针对性的检查和维修工作, 特别是雷雨及其低温。应适当缩短塔的维护间隔, 以确保塔的稳定性和牢固性。此外, 在正常的维护和检查工作中, 必须特别注意塔架表面是否有变形或腐蚀。

3.4 馈线维护

根据广播电视发射塔传输信息时, 关键传输介质是馈线, 关键是以铜芯线为原料。特别是在高频数据信号传输的情况下, 可以依靠这种材料避免外部影响, 合理减少机械设备的消耗。此外, 在过去, 当使用馈线和馈线同时传输高频信息时, 无线电波会在铜线和馈线之间

来回传播, 并继续向前运动, 这可以确保屏蔽层断开, 避免外部数据信号, 并显著减少信息传输的损失。在对其设施进行日常检查时, 必须仔细观察是否损坏或脱落。一旦出现这种情况, 必须妥善处理, 确保广播电视发射天线的数据信号能够正常发射。科技进步不断发展。天线技术不仅要在高功率下工作, 还要保证其产品质量水平, 降低功耗。在对其进行维护的情况下, 应立即采用智能系统技术进行维护, 这样可以合理释放人力资本, 促进维护效率的明显提高。此外, 还需对输电塔与馈线管的连接部位进行具体检查, 以便于及时处理异常现象, 并密切观察其功能是否能顺利进行。一旦发现任何异常情况, 应妥善处理, 以合理防止着火情况的发生。解决电磁继电器、馈线端口需全面检查的问题。如有脱落情况, 应立即坚决解决, 防止渗水。并定期维护电缆的触控特性, 确保馈线系统软件运行的安全性和可靠性。

3.5 加强人才培养

广播电视发射天线的维修是一项涉及多门、技术和专业水平较高的工作, 对维修人员的专业能力和技能要求较高。对此, 为了发展壮大团队实力, 有必要加强广电发射天线维修人员的招聘, 并引入专业团队。结合当地实际情况, 配备专业管理人员承担广播电视发射天线的维护保养工作。为了提高团队员工的综合能力, 一些已经达到要求的管理人员应该及时接受组织的培训和学习, 并督促他们不断提高专业技能和素质, 完成天线技术人才的培养, 统筹技术团队优秀人才的配置; 在引进专业技术人员的过程中, 推动团队根据优秀技术人员开展工作和学习培训, 合理提高天线维修效率, 推动天线维修工作不断进步和发展趋势。

3.6 加强人员素养的不断提升

在广播电视系统中, 发射天线技术的应用可以有效提高广播电视数据信号的传输质量和效率, 为我们提供更好的广播电视节目。因此, 在实际工作中, 广电技术维护人员应端正态度, 转变思路, 充分重视广电发射天线系统的维护, 详细分析广电发射天线系统常见问题及原因, 并结合实际情况和实际问题方法制定切实可行的对策, 合理保证广播电视天线发射天线系统的正常运行。

4 广播电视发射天线技术维护工作中的注意事项

在整个具体操作过程中, 广播电视发射天线技术的特点比较复杂, 其对各种维护系统和管理的要求非常高。因此, 技术人员必须在具体维护管理方法中增加具体管理方法的范围, 合理避免常见故障, 确保发射天线技术操作的准确性。

一是注重维修工作计划的完善。技术人员应解决系统运行全过程中出现的各种问题,进行分析,从不同的运行角度验证维护工作实施全过程中的错误问题,然后针对天线技术运行全过程中可能出现的风险问题制定相应的预测解决方案,确保出现的常见故障问题在第一时间得到处理,系统能够正常运行。

其次,注意维修方法的改进。发射天线技术本身属于一个复杂的控制和管理系统。技术人员在制定各种维修计划时,必须准确适应具体防治的角度,以确保相关维修工作的顺利进行,提高维修质量。

最后,注意维护资源的完整性。资源维护是指在当前的维护工作中,各种资源的范围是否能满足相应的运行要求。因此,技术人员应确保天线覆盖范围内系统的实际效果符合技术完整性规定,同时提高各种维护技术的准确性。

5 结论

总的来说,广播电视传输电缆在整个运营过程中存在一些问题,严重阻碍了其作用的充分发挥。针对广播电视传输天线的常见故障,明确提出了几种维修对策。加强各领域的监测和维护工作,妥善处理天线常见故障,做好铁塔等重要环节的维修和检查工作,合理保证广播电视发射天线的正常运行,不断提高广播电视服务水平。

参考文献:

- [1]贾堃.广播电视发射天线技术故障及维护对策[J].通信电源技术,2020,37(03):238-239.
- [2]洒仲锋.暖通工程施工中暖通设计常见问题及解决对策[J].建材与装饰,2019(35):217-218.
- [3]陈合林.广播电视发射天线的常见故障与维护措施[J].科技传播,2019,11(02):91-92.