

广播电视信号发射与传输中的安全播出问题研究

付思思

内蒙古自治区广播电视传输发射中心731台

[摘要]所谓的广播电视安全播出,指的是在经过信号传输与信号发射两个阶段后,用户还能够正常接收到电视信号,并可以正常播放的过程。通常情况下,若想要保证广播电视正常播出,相关人员便需要对广播电视信号的安全稳定加以提升。

[关键词]广播电视;信号发射与传输;安全播出

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.104

前言

安全播出是广播电视的基本原则,这不仅要求广播电视播出过程中各设备稳定运行,还要求广播电视信号发射与传输正常,能够有效实现信息外放,避免因意外因素干扰导致播出中断。广播电视作为舆论的喉舌,不仅是党与群众的联系枢纽,负责传达党的重要思想,使群众及时了解党的号召,还负责提供市政热点新闻、社会热门事件、综艺节目以及影视等多元信息,以丰富人们的业余生活。而舆论喉舌作用的充分发挥建立在广播电视安全播出的基础上,只有这样,才能将信息及时、精准地传送给受众。

1. 广播电视信号传输和发射概述

随着我国社会科技的不断发展,我国广播电视行业也融入了一些数字化手段,优化了原本的信号传输发射方式,从而为大众提供更加清晰的电视观看体验。目前,广播电视信号的传输与发射都是当前最为常见的数字信息分享方式,若是信息传输与发射的安全性及稳定性无法得到有效保障,便会导致整个广播电视行业无法正常地运行下去。此外,信号的传输与发射过程,决定了大众是否能够正常接收画面,由此可见,信息传输与发射便是决定节目是否能正常播放的核心。

2. 广播电视信号传输与发射过程中影响安全的因素

2.1 技术事故

信息技术的不断发展,广播电视行业也将自身信号传播模式与互联网信息技术相融合。现在,我国数字电视逐步取代了传统的电视信号传播模式,但实际使用时或多或少都会出现一些适配性方面的问题。此外,数字信号站在建立过程中若是出现疏忽,也会导致广播电视信号的传播强度减弱,甚至导致信号消失。信号传输发射过程中若是受到其他电磁波的干扰,也会导致信号传输受到影响。在使用的高峰阶段,因技术方面的限制,导致导线承载力有限,使得高峰时段的广播电视信号较差。

2.2 人为因素

人为因素分为两种,一种是恶意攻击,另一种则与从业人员相关。恶意攻击一般指不法分子恶意干涉广播电视台台的工作,或者对用户端设备与线路造成损害等。随着我国科技的不断发展,互联网得到普及,然而,很多不法分子利用

互联网技术,恶意攻击其他用户,以获得经济利益或者实施非法竞争。此外,还有一些人会通过散播网络病毒,导致系统中毒并失去应有的效果。这些行为给广播电视信号的传播带来严重影响。另一方面,因当前很多从业人员对于现代网络环境中的广播电视发展不太了解,还守着传统的广播电视信号传播技术不放,无法跟上新时代广播电视行业的发展速度,工作能力已经无法满足当前社会的需求。

2.3 自然灾害

最常出现的自然灾害便是雷击与覆冰问题。在广播电视信号传输行业中,这两种自然灾害最容易导致广播电视信号出现问题。雷击问题多发生于南方多雨地区,通常会分为强雷击损坏、弱雷击损坏以及雷电感应损坏三种情况。不论哪一种,都会给周边区域人民群众的人身安全及广播电视线路系统的安全带来严重的隐患。受到雷击后,电视损坏或者无法接收到广播电视信号最为常见,除此之外,雷击还会引发供电中断、信号杆倒杆等多种安全隐患,危及人们的生命与经济利益。而覆冰问题则多发于北方极寒之地,在冬季大雪天中,雪落到导线的表面,或者空气中的水蒸气因过低的温度附着在导线之上,对导线造成不同程度的伤害,从而导致了广播电视信号出现不稳定现象。此外,若是附有冰层的导线受到多方拉力,便极易导致导线断裂,造成倒杆事故。周边地区也会因为导线断裂问题,无法正常的接收到广播电视信号。

3. 广播电视信号传输与发射中的安全播出措施

3.1 引入前沿先进技术,保障信号安全传输

针对技术限制所引发的安全播出问题,关键是要加快引入前沿先进技术,保障广播电视信号发射与传输的安全性。具体而言,一方面,广播电视台要加快引入加固、负荷分布、服务器切换、配置备份等安全防护技术,利用这些技术提升广播电视系统的数据处理能力,填补信号发射与传输中的网络漏洞,通过对数据传输系统进行加密,保障数据传输的安全性;另一方面,广播电视台要借助应急处理恢复技术、一体化监控技术等的支持,一旦信号发射与传输遭遇紧急情况,立即启动应急处理机制,自动备份系统数据资料,缩短系统恢复时间,以此持续优化广电安全管控系统。此外,广播电视台还要加快引入现代化指挥控制技术,对广电

节目播出信息进行全面采集、分析与整合,提高对突发事件的指挥管理能力,当节目现场出现安全播出事故时,利用指挥控制技术对现场进行有序调节,迅速恢复现场秩序,并利用数据备份及一体化监控技术全面分析广电系统,排查事故原因并迅速解决,提高节目的播出率。

3.2加强人员管理,提高人员素质

广播电视工作人员的责任心和专业素养是确保广播电视顺利播出的关键。管理层人员应严格交接班、值班、维修和安全方面的制度制定和落实,以确保各项工作有序展开。合理划分播出、供电、天线及节目传输系统,将各个岗位职责和内容明确到个人,使每一名工作人员都能各司其职,积极主动的开展工作,促使节目的顺利播出。工作人员应遵循国家相关政策和制度,牢记自身使命,并应经常性学习,具备扎实的专业知识和技能,对信号传输所涉的各类原理、操作非常熟悉,能有效的在理论指导下进行科学的实践,及时发现故障并能迅速判断原因,进行有效处理。这就要求广播电视台应加大人员培训和管控力度,使人员能做到在实践中高度集中注意力,以免出现疏忽的现象而导致损失。

3.3做好自然因素控制

若出现重大灾害性天气,会直接干扰到信号的传输和发射,也会影响设备的正常运行,甚至出现安全事故。所以,广播电视台应健全对气象的事前、事中、事后控制体系,在灾害天气来临前,加固保护发射台和相关设备,避免出现设备短路。灾害天气中,应运用信息化监控系统来监管各类设备,及时处理存在问题。灾害天气过去后,应对信号传输和发射系统进行质量检测,对其中已出现破损的设备、元件进行更换,对发射台进行除雪、除冰、防腐等工作,防止倒塌风险。

3.4合理选择设备,做好日常维护

为安全传输信号,需在设备的选择上严格把关。选购供配电发射机时,应在频率功能等级符合标准的基础上,对其进行全方位综合性质的考虑,对比品牌口碑和售后服务。建设发射台时成本投入较大,很长时间才会更换,需认真了解设备的安全、可靠、先进性等信息,进行综合比对及做好成本管理后,挑选性价比最合适的款型。广播电视播出实践中,多数信号终端均优于技术系统故障,所以,对设备的日常维护非常重要,应做好系统监测和检修。广电机构应做好对设备的日检、周检、月检、年检,每次维护后都应做好记录,及时发现故障和隐患,做好交接班管理,为设备维护提供数据支持;做好对安全播出系统的在线监测,做好听、观、摸、闻等工作,判断设备运转时是否有噪音,其各项参数是否在合理范围内,是否出现温度异常或气味异常,进行分类、分段检测,为广播电视的播出创造稳定、安全的环境。

3.5强化技术管理,优化技术控制

在广播电视的安全播出中,技术是基本支持。广电行业重装备、高投入,必须在技术的指导下才能正常工作。随着信息技术的发展,广电行业引入了不少新的监测手段和设备,数字技术极大提高了广播电视的质量,使画面变得更加清晰,工作效率也明显提升。发射机电子元件虚焊,也是影响到发射机正常工作的重要因素,需要再焊接前清理虚焊处氧化层,用小刀将其刮去、露出原本的金属光泽,但尽可能不损伤到元件。焊接时,应先预热烙铁,控制锡含量,使其刚好能满足焊接部位所需,以免造成短路;烙铁和焊接点应紧密接触,和发射机呈60°角;焊接完成后,将锡液自然风干,待其凝固后再清理,以防出现虚焊。广播电视台多选取波长在0.1-1米的微波通信,这类电磁波频率在0.3GHz-3THz之间。电磁波有反射和折射的特性,电视台所用的电磁波频率高、波长短,呈直线传播,但波长越短的电磁波越容易出现折射而偏离原路线,或者碰到障碍物后被阻隔,所以,在微波通信中容易出现信号不好的现象,可使用扩频技术解决上述问题。因为目前能用的电磁波频受限,可观看的节目也有较大限制,已开发的各类频段难以满足用户日益庞大的需求。而且,微波通信并不能重复使用,即一个频道微波只可被一名用户使用,否则会在频率相同的微波间产生干扰。扩频技术通过拟定特殊编码,在发送和接收信号时用同样的编码来编译信息,一个编码对应一名用户,使其能发送和接收到特定信息,没有编码的用户则不会收到信息。这样就可以区分不同用户发送和接收的信号,避免其他信息干扰,提高频段的利用率,使电磁波频段最大限度发挥作用。扩频技术还可以将通信质量提高一个档次,实现数字语音和数据同时传输,通过加密提升信号传输过程中的安全性,结合多项新技术,更好的适应计算机网络语音图像传输,让用户能获得高质量的节目信号。而且,扩频技术设备高度集成,耐久度好,也容易安装和维护,平均无故障率的时间长度远远高于一般通信设备,组合方式更加灵活多变,以满足不同对象对于扩频通信的要求。

结束语

总之,广播电视信号传输和发射受到多种因素影响,基于广电传媒对广大受众的重要意义,各广电台应认真分析影响到安全播出的相关因素,在平时做好人员管理、制度管理、技术管理,定期维护相关设备,做好自然因素控制,为广播电视的安全播出保驾护航。

参考文献

- [1]申晋斌.广播电视发射天线技术常见故障与维护[J].卫星电视与宽带多媒体,2019(20):27-28.
- [2]郭伟.广播电视信号传输及发射中的安全播出问题探讨[J].网络安全技术与应用,2018(03):94-95.