

# 中波广播发射天线技术与维护浅析

林芳

济宁市广播电视传输保障中心

**[摘要]**天线是接收和辐射电磁波无线电设备的关键构成要素,中波通常是借助地波传播并实现其功能。中波广播发射天线是保障中波广播发射最重要的组成设施之一,天线的维护和管理效果对传输信号的质量影响很大。工作人员一定要弄清天线的结构原理,掌握足够的维护知识,进而才可以在遇到问题的时候及时采取正确的措施,保证天线正常使用。

**[关键词]**中波广播;发射天线技术;维护管理

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6261.2021.09.619

进入21世纪以来,随着我国经济发展水平的逐渐提高,我国各项事业都处于发展变革的重要阶段,中波广播技术也取得了不断的发展。此外,该技术也呈现出了非常明显的数字化和电子化趋势。中波广播发射技术在具体运行的过程中,其运行效率也是相对较高的,并不经常出现故障问题,人民群众对其整体喜爱力度是相对较高的,中波在农村地区也得到了非常广泛的应用,也成了信息传播中非常重要并且有效的方式。

## 1 天线结构分析

天线的整体构成比较复杂,主要是由铁塔、地网、拉线、绝缘器件、加顶负载等构成,正常运行需要借助不同的构成部分形成相互协调和配合,这样才能保证信号的有效传播。接下来将会对天线的基本构成结构展开相应论述和分析,只有掌握天线基本的理论知识,这样才能够在实际工作中真正有效发挥中波广播发射天线技术的积极作用,有效防止在后期具体应用时频繁出现各种各样的问题。

### 1.1 铁塔

在天线日常运行的过程中,铁塔一直发挥着无可替代的重要作用,它是确保信号稳定传输的重要元件之一。因此,在发射台实际选择铁塔之后,必须要进行科学化的计算,才能有效保证铁塔的尺寸和型号能够完全达到发射功率参数的要求,从而更好地传播信号质量。此外,在中波频率具体计算的过程中,还需要考虑到其参数的具体情况,在天线高度的基础上绘制出各个参数的特殊曲线,这样才能够得出天线的最佳高度值,才能保证后期天线的正常运行。在今后中波广播发射天线技术具体应用时,应该不断加强对现场具体情况的考察力度,科学有效的措施避开开穴震区,从而有效保证信息传输的基本要求。

### 1.2 地网

地网在中波天线中是非常重要的组成部分,天线功能的发挥与地网的功能密不可分,地网实际增益的大小会对天线的效率起到直接影响,只有持续的减少电流的损失才能保证地网较好的传播效果。大多数情况下,距离地平面约0.5米位置就需要120根左右的导线,其中导线的直径标准要满足3毫

米。所以地网的安装及其建设要符合相关标准要求,只有这样才能确保地网的接地电阻符合信号传输的基本要求。

### 1.3 拉线

在中波传播的过程中,拉线质量直接影响到信号传播的质量,应该对其内部结构形式进行科学分析,在拉线具体施工时,应该充分考虑到铁塔的类别以及横截面的具体特征,有效确保拉线的张力能够满足信号传输的要求。对于截面为矩形的铁塔,则应该在设计时充分考虑四个角的位置进行拉线,这样能够有效保证四个方向受力的均衡性,从而确保铁塔自身安全性与稳定性,有效防止铁塔在后期具体应用时出现不稳定的现象。此外,在三角形横截面铁塔具体应用时和实际设计的过程中,也应该对三个角的位置进行科学划分,真正有效保证三个角的位置,对拉线采取科学有计划的处理,使拉力满足天线运行的要求。总而言之,在今后实际选择拉线形式的过程中,应该不断提高其功率,促使拉线的倾角能够控制在60度左右,如果倾角过大,张力便会随之增大,而如果倾角过小,便会严重影响铁塔的稳定性,这也不能有效提高信号传输的质量。在今后拉线具体应用的过程中,应该将其拉线角度控制在合理的范围之内,这样才能有效防止在后期出现信号传播质量较差的情况。

## 2 实际应用策略

### 2.1 安装时选择最佳的接收频率

由于受地理环境、经济等自然因素的影响,乡村地区的电视广播并没有具备相对较好的分配网络容量,在后期实际管理时,经常会出现问题。对此,为了能够有效管理乡村地区的电视广播,应该配备相应的放大器,这样才能真正有效促使分配网络容量的管理能够更加科学化和有序化。但是在信号传输的过程中,设备本身经常会出现各种能源消耗问题,再加上一些外界因素的影响,最后会导致接收端在接收信号时验收质量明显减弱。因此,在今后安装接收端时,一定要根据实际情况选择能够满足接收质量的放大器频率,这样才能有效提高信号接收的质量,有效防止在收听时出现各种各样的质量问题。

### 2.2 减少用电事故

广播发射设备需要持续的供电才能够保证信号正常发射,在现实中,很多广播发射设备设置在毗邻农村比较近的位置,所以保障农村正常用电供给十分重要。但是由于农村地区人民群众的文化素养相对较低,其对应的用电安全常识也是相对薄弱的。在农村人民群众日常生活和工作中,有一部分人民群众经常会出现私拉天线、私改电力设备的现象,给电网带来相对较大的负担,不能保证用电安全,反而会在后期具体用电的过程中出现各种各样的安全管理问题。此外,在农村地区具体用电时,也经常会出现电路老化、设备故障的问题,这样会使意外停电的现象频繁发生,一方面这会对农村人民群众的日常用电造成严重的不利影响,另一方面这也会对广播发射设备产生巨大影响,导致设备使用效率下降,使用频率缩减等情况。对此,在今后农村实际用电时,要着力提高对人民群众综合素养的重视力度,应该加大日常用电安全教育,促使人民群众能够对安全用电相关习惯和常识有更加清晰化的认知和理解,促使人民群众能够严格按照正常的功率进行用电,有效防止再次出现各种各样的错误用电现象和危险事故。

### 2.3 提高工作人员综合素养

在中波广播技术具体应用时,不仅仅要注重保障工作人员的工作质量和工作效率,也要不断加强对工作人员综合素养的重视力度,提高工作人员应对各种问题故障的应对能力,这样才能真正保障各项管理工作能够正常有序的进行,及时有效解决故障中出现的广播技术质量问题。主要措施包括以下几个方面,第一,定期组织工作人员参加相关交流培训会,促使工作人员能够对中波广播技术的相关流程和标准有更加清晰化的认知和理解。第二,不断加强对专业技术性人才的引入力度。在传统中波广播技术具体应用时,工作人员的专业技术水平是相对较低的,随着经济社会的日益发展,现有工作人员的工作能力不能解决一些专业度相对较高的问题。对此,在对今后的中波广播技术相关岗位招聘时,相关单位和管理人员应该注重向社会和高校招聘专业技术性人才,这样不仅仅能够有效壮大中波广播技术的人才工程,最重要的事这部分专业技术型人才能够根据传统中波广播技术管理中出现的各项问题,提出相应解决措施,从而保障促进中波广播技术正常可持续使用。这些专业人才在平时工作中也可以带动单位工作人员的整体业务工作能力。第三,不断提高工作人员的责任意识和服务意识。在单位中波广播管理和维护日常工作中,有一部分工作人员会存在懒散和懈怠工作情绪,认为自己干多干少都不会影响最终报酬的领取,在工作中不够积极主动,应付工作。对此,在今后

工作中,应该创新管理机制,制定合理有效的奖惩措施,不断提高工作人员的责任意识和服务意识,促使工作人员能够保质保量的完成自身所负责的工作任务,认真解决在中波广播技术具体应用时出现的问题,真正有效发挥中波广播技术的价值和作用。总而言之,在今后我国中波广播技术具体应用时,应该逐渐转变传统单一化的思维模式,需加强对工作人员的业务培训,进一步提高工作人员的业务能力和综合素养。

### 2.4 中波发射天线的维护分析

在中波发射天线具体运行的过程中,做好日常管理和维护是保证其正常运行的一项重要举措,更重要的是要确保日常维护效果。对于中波发射天线一定要从结合实际情况,摸清发生问题的源头,采取针对性的维护措施,确保解决实效。日常维护要达到行业标准的有关要求。在日常工作中除了做好日常管理和维护工作以外,还要定期不定期对天线设备进行大修理、大检查,这在实际操作工作中是不可忽略的。大修理大检查就是按照有关标准对天线设备进行日查、周查、月查、季查及年查。在检查过程中做好档案记录,并对天线的各个部分做到高度重视,及时准确发现问题并科学有效的做出整改,确保广播发射天线的正常运行。

## 3 结束语

随着数字化的日益发展,中波广播发射天线技术的应用也越来越广泛,在通讯领域发挥了巨大作用,本文介绍了中波广播发射天线的组成结构,分析了影响中波广播发射天线技术的原因,并提出了部分相应解决措施,这对以后在中波广播发射天线技术实际管理和维护工作中有一定的参考价值。从业人员一定要提高对中波广播发射天线技术的管理和维护工作的重视程度,遇到问题要冷静分析、全方位考虑,采取有针对性、切实可行的解决措施,从而有效解决问题,实现中波广播发射天线的正常运行,确保信号的高质量发射。

### 参考文献

- [1]尹维斌.浅谈中波广播发射天线的原理与维护[J].科技创新与应用,2016(08):88.
- [2]刘斌.浅析如何加强广播电视发射天线技术及应用[J].中国新通信,2013(21):86-87.
- [3]高瑞军,申连雄.中波广播发射天线技术与维护方式之研究[J].科技创新与应用,2016(07):84.
- [4]赵长龙.常见中波广播发射天线的构成原理与技术维护[J].科技传播,2020,12(02):79-80.