

中波广播发射的自动化与相关问题研究

李道夷

内蒙古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: 近些年来随着我国经济的飞速发展, 而其中的广播电视行业对于社会的建议和稳定起到了十分关键性的作用, 并且在广播行业中的广播发射机也是整个电视广播工程中的重中之重。而本文则是针对性的对广播中的播放发射机的自动化建设进行深入的探索和分析, 并且根据调研的结果结合大量的实际工作经验讨论其中的一些难以解决的问题和工作痛点, 然后再针对性的制定一些行之有效的解决措施和解决方案, 希望能够为相关行业的从业人员提供一些理论指导和依据, 为我国广播行业中的波发射自动化技术的不断能提高提供一些帮助。

关键词: 广播中波发射机房; 自动化建设; 问题和对策

Research on the automation and related problems of medium wave broadcast transmission

Daoyi Li

Inner Mongolia Radio and television transmission and transmission center Baotou radio and transmission center, Baotou, Inner Mongolia, 014010

Abstract: In recent years, with the rapid development of the Chinese economy, the radio and television industry has played a very key role in the suggestions and stability of society, and radio broadcasting in the radio industry is also a priority among the priorities in the whole television and broadcasting project. However, this article aims to conduct an in-depth exploration and analysis of the automation construction of broadcast transmitters in broadcasting and discusses some of the difficult problems and work pain points based on the results of the survey combined with a large number of practical work experience. It is hoped to provide some theoretical guidance and basis for practitioners in related industries and to provide some help for the continuous improvement of wave emission automation technology in my country's broadcasting industry.

Keywords: Broadcast medium wave transmitter room; Automation construction; Problems and Countermeasures

1 中波广播发射的自动化概述

1.1 自动运行

中波广播的自动化发射技术一直以来都是我国广播行业主要的研究课题之一。而在当前阶段, 大部分的广播发射中通常都是实用分布式的方式来对其进行控制, 而嵌入式体系机构则是目前的广播发射中的核心配置, 并且其整体的结构实用的积木式的模块化结构, 此做法是为了最大程度的加强整体设备在运行过程中的稳定性和安全性, 确保能够在长时间的工作下始终保持稳定的运行。并且在每一台的中波广播发射机的内部还都内嵌了智能化的数据采集装备, 这一装备的主要功能就是能够对发射机的工作状态进行实时监控, 能够检测出发射机在运行过程中的一些故障, 同时还能够对其进行远程操控等等, 当然需要明确的是其工作形式主要还是及时

的发现发射机中的一些关键数据和状态是否存在异常的问题, 这样能够让工作人员第一时间发现广播发射中的异常状态。同时在发射机出现故障的时候还能够第一时间进行告警, 并且简单的故障能够进行第一时间处理。同时在广播发射台的控制中心与监控中心的平台之上都安装有图形化的人机交互页面, 这样以便工作人员能够对中波广播在发射过程中进行有效的操作和管理。当然如果在实际条件允许的情况下最好还是在发射机安装好设备触摸屏, 这样方便相关的工作人员能够通过触摸屏选择的方式来对发射机中的对应功能进行操作, 提高了工作的效率和准确性。

1.2 信号源与播出信号检测

中波广播的自动化发射能够对输入的信号源进行自动监测和接入, 这样能够有效的实现了不同信号源之间

的互相切换,同时还能在一定程度上规避因为信号源的问题而造成了停播事故。与此同时,中波广播的发射自动化还能够对发射机发射出来的信号进行实时监测,一旦发现检测异常就会停止播放并且第一时间发出监控报警的提示音。而且中波广播的发射自动化的信号处理系统由于使用的是分布式的服务,因此在系统的监控中心能够同时对信号进行分配与处理,同时还能做到数据判断与信号切换等功能。并且保证每一套的节目还能够有着相对独立的信息处理装置,这样才能够最终的实现多路信号的自动切换和选择。

1.3 发射台数字管理与远程控制

在发射台中实现数字化管理简单来讲就是要在广播中波发射机在自动运行与自动采集数据的前提下还能够将发射台的全部数据与其工作状态都集中化进行展示和操作。保证每一台的发射机无论是运行数据或者是其工作中的数据都能够有一个良好的图形化展示,同时还要确保不同的发射机无论是运行状态还是运行数据或者是日常报表和一些维护工作都能够直观的给工作人员进行展现。与此同时,管理层还能够获取发射台与发射机的数据和工作数据的同时还能够通过集中式的平台对其进行工作质量的发送,并且同时还实现了对发射台和发射机的远程监控和管理。

2 广播中波发射机房的自动化建设问题

2.1 细节方面不够完善

在建设广播发射机房的过程中,发现在细节方面的把控还是不够到位,还是需要相关的资源再进行合理化的分配和利用。同时为了不断的优化发射机房的建设质量和水平,最关键的还是要充分的发挥出一些关键技术的作用和用途。并且在对其进行建设的过程中,发现一些技术还是相对老旧,同时对于一些细节方面的把控还是相对来说较为欠缺。比如说我们就从安全性的角度来对其进行分析,首先我们需要做好相关的防雷保护方案,然后再通过对防雷技术的使用来起到让中波发射机房的设备正常运转的作用,可是依旧有部分的发射机房的保护措施依旧不够完善,所以也就无法确保设备在雷雨天气条件下依然能够正常的进行运转。而广播站中的中波发射机往往为了能够更好的对信号进行接收和发送,就需要将设备建设在一些较高的位置上,这样才能够保证信号能够进行准确的传输,但是因此也就在一定程度上增加了会受到雷击的风险,所以就要求我们要根据发射机房的实际建设情况来合理的对防雷技术进行选择,这样才能保证发射机房的平稳运行。雷击会对发射机房带来十分严重的影响,也会给广播电视带来不可想象的危害,所以就要求我们要对发射机房进行全方位的保护,配置能够满足保护条件的防雷系统,推动广播中波发射机房自动化建设的顺利开展和推进。

2.2 中波发射机房的监控系统不够完善

自动化监控系统的设计和应用在整个中波发射机房的自动化有着举足轻重的关键作用。可是根据目前调研的结果发现目前大部分监控在实际的设计过程中依然不够完善,所以就要求我们要针对性的实现监控系统的自动播放以及管理各个设备的状况,保证设备能够协调运行运转。同时需要注意的是在对中波发射机房进行自动化建设的过程中,还可以通过对自动化设备的监控系统来实现对整个广播设备自行运转的多方位和全维度的自动化管理,实现有效的保存设备在发生故障时候的关键数据,以便后期的问题排查和回顾,同时还能够实现自动续播等关键性的功能。可是就目前的情况来看,这方面的方案还是不够成熟,并且对于自动化技术的应用还是不够深入,依然处在一个较为初级的应用阶段,同时还存在着很多人为导致的问题,对于广播信息的自动化处理都有着一定程度的阻碍。所以我们在后续要依据监控系统的实际特点和工作条件来制定有效的解决方案,这样才能更好的帮助自动化技术的实施和运用。

2.3 中波发射机房的数字化建设不够完善

广播中波发射机房在数字化建设阶段相对来说还是不够完善,所以我们需要根据实际的工作情况来对设备进行合理的配置,这样才能对广播系统进行更好的管理和控制。同时还要对广播中的节目和信号进行合理化的控制,以此来推动广播行业的持续稳定发展。可是再具体的数字化发射机房的建设过程中,很多情况下还是没有根据实际的情况进行有效的分析和处理,同时也没有严格的根据工作要来保证广播信息的实效性。而这些都是需要在今后的数字化建设过程中需要不断完善的优化的点,同时还应该着重去分析数字化管理中的一些特征和特点,这样才能对广播中的一些复杂程度进行合理的安排,才能保证广播电视的平稳运行。而且数字化建设能够为广播电视自动化建设提供基础和保障。因此就要求我们在进行广播中波机房自动化建设的过程中还要不断的提升其数字化能力,以此来起到相辅相成的作用。

2.4 发射软硬件落后与优化更新

即便是在随着近些年来我国的科研水平不断提升,并且使用的设备也得到了极大的完善,但是在实际的使用过程中依然有着不少继续解决的问题。而且当今大部分的中波广播设备依然依赖于进口,然后再国内再进行组装使用,然后在实现自动化。可是不论是中波广播软件的安装还是硬件的安装和先进国家之间依然有着十分巨大的差距。而基于此,在中波发射自动化的建设过程中就不要盲目的要求使用最先进的设备,而是要根据实际情况进行深入分析,选择最为适合的设备,这样才能做到自动化建设工作的效率最大化。

2.5 综合报警和系统管理问题

广电无线发射机的数据格式和编码是实际运行过程中十分关键的影响因素,而智能监控系统作为广电发射机不可分割的组成部分对传输站的稳定性和安全性承担着主导性的角色。作为一个提供保障的体系,监控系统要充分发挥自身的功能,对故障做好充分监测,获得高效可信的监测结果。要想使系统的运行更加稳定,设计人员在最初设计工作进行的时候就要充分排除外界因素对信号机监测的影响,使传输的数据更加真实准确,正确验证身份,必要时可以引入防火墙技术来形成更可靠的报警系统。智能监控系统采用人机交互系统完成报警操作,提高报警的速度,争取用最短的时间来提醒技术人员对故障进行识别和判断,迅速采取科学合理的措施解决掉故障,这样就更加容易获得更优质的播出效果。集成报警系统具有多种内置报警模式,音频监听时,通过逻辑处理将不同类型的告警信息分离,并通过混音器提取节目的音频。

3 中波广播发射自动化解决对策

3.1 中波广播机房自动化建设对策

3.1.1 加强培训,提升机房人员素质

发射机房自动化建设中的施工团队成员大部分都是由普通技术人员组成,其技术水平和职业素养相对较低,同时自身也及其缺乏安全生产意识,在施工的过程中很容易就会出现操作失误的问题。所以各施工单位务必要建立一套专业的上岗培训流程,同时有关的施工单位和管理单位也要健全自身机制和体系,互相之间高效结合起来。通过专业的训练让各方工作做到高效配合。同时还要进行施工技能培训和安全生产培训,规范其施工行为,让施工人员能够掌握规范的施工能力,提升团队的整体安全意识以及应急处理能力,让因为人工失误导致施工质量问题的几率降到最低。同时还应该对施工人员组织定期的培训,不断提升其专业素质和职业技能,让其更好的在岗位尽职尽责。

3.1.2 规范操作,提高机房工作效率

操作流程的优化是目前的中波广播机房发射自动化建设中继续解决的关键问题。对流程进行优化能够极大程度的降低意外的发生,能够减少安全事故的发生几率。而保证操作规范的方案也相对较多,比如说要将操作流程可视化,同时还要将其尽可能的防止在一些显眼的位置,如此才能够让操作人员更加规范的进行操作,不断的加强其肌肉记忆,同时还能够起到明确操作步骤的根本目的;而且在涉及到一些交班和倒班的重要工作,还要根据实际的情况来对设备进行定期检查和检修,保证设备在长期的工作状态下稳定运行。

3.1.3 做好监督,引进监督保护技术

在广播发射机房进行自动化建设的过程中,还是要引入一套相对较为完善的监控系统,如此才能实现对机

房中不同设备运行情况的有效监测,才能确保在问题发生的第一时间发现,并且还要支持自动生成一些针对性的解决方案,这样才能在一些紧急的情况下进行远程问题的解决,避免故障问题进一步发酵。而在具体建设的过程中,还能通过监控技术来对机房设备进行自动开关和数据采集,例如一些外部环境的温湿度,机器自身的热度,以及设备的转速等等。同时在发射机房发生故障的时候还能够将设备的一些报警信息及时的传输到监控系统,然后监控系统就能够对报警信息处理然后分类报警。与此同时,在天线系统中最好也要安装上监控系统,以便机房工作人员能够实时掌控天线系统的动态,降低安全事故发生的几率。

3.2 选用适合的发射装置

同时为了提升信号发射的质量,还要尽可能的选择市场上比较先进的中波发射设备。当然也要根据实际情况进行综合考虑,要以发射效率的角度深入考虑和选择。同时由于不同的广播电台其中差异性也相对较大,所以在装置的选择上也要量力而行,满足使用需求即可,不要刻意要求。同时在设备的选择上也要有一个长远的考虑,要考虑未来的技术发展方向,同时选择相对来说性能好。耗能低的设备,这样才能在未来的发展中立住脚跟,同时也能够节约一部分的施工成本支出。

4 结论

综上所述,为了保证让电视广播节目能够更加高效和高质量的播放,就要求我们势必要对中波广播发射进行自动化的建设的管理维护。同时在保证中波广播的自动化机制的前提之下,还要对自动化建设中存在的一些问题进行深入的分析,然后结合实际情况要针对性的制定一些解决方案和预防措施,通过规范合理话的操作流程来弥补一些软硬件方面存在的缺陷,同时还要在规避外界干扰方面做好措施,保证发射过程中的稳定性和安全性,提升我国中波广播发射自动化技术的效果和质量。

参考文献:

- [1]边巴旺堆.中波广播发射台自动化监控系统的应用与维护[J].西部广播电视,2020,41(17):226-228.
- [2]刘超波.中波广播发射设备自动化控制系统研究[J].卫星电视与宽带多媒体,2020(12):138-139.
- [3]阎妍,吴佳欣,韩禄嘉.广播中波发射机房的自动化建设问题及策略[J].科技创新与应用,2020(18):149-150.
- [4]斯日古楞.中波广播发射台自动化监控系统的应用研究[J].西部广播电视,2020(07):237-238.
- [5]张志国.中波广播发射台自动化监控系统的应用[J].西部广播电视,2020(06):241-242.
- [6]甘瑞杰.计算机技术在中波广播发射中的应用分析[J].卫星电视与宽带多媒体,2019(23):25-26.