

电梯维保现状分析与新型安全信息化监测技术分析

龚斌¹ 葛琚² 陶银兵³

1. 湖州市敬业特种设备技术咨询有限公司 浙江 湖州 313000

2.3. 湖州市特种设备检测研究院 浙江 湖州 313000

摘要: 随着城市化进程的加快,电梯已经成为现代建筑中不可或缺的交通工具。然而,电梯的安全问题也日益突出,频繁的电梯事故引发了社会的广泛关注。因此,如何提高电梯的安全性和可靠性,成为了当前电梯行业面临的重要问题。传统的电梯维保方式已经无法满足现代社会的需求,新型的安全信息化监测技术的应用,为解决这一问题提供了新的思路。

关键词: 电梯维保现状; 新型安全信息化; 监测技术

引言: 本文主要探讨了电梯维保现状以及新型安全信息化监测技术的应用。对当前电梯维保的现状进行了详细的分析,指出了存在的问题和挑战,如维保人员素质参差不齐,维保周期长,维保成本高等。然后,介绍了新型安全信息化监测的技术,如物联网技术、大数据分析和人工智能等。这些新型技术可以实时监测电梯的运行状态,预测和预防故障,提高电梯的安全性和可靠性。

1 电梯维保与新型安全信息化监测技术的概述

电梯维保与新型安全信息化监测技术是保障电梯安全运行的重要手段。首先,电梯维保涉及对电梯设备的定期检查、清洁、润滑、调整和更换等工作,这些工作对于保证电梯的安全性和可靠性至关重要^[1]。然而,传统的电梯维保方式存在一些局限性,例如无法实时监测电梯的运行状态、难以快速定位故障原因等。随着技术的发展,新型安全信息化监测技术逐渐应用于电梯维保领域。这种技术通过传感器、数据采集设备等手段实时监测电梯的运行状态、使用频率、故障情况等信息,并将这些信息通过数据分析和处理系统进行处理,实现提前故障预警、快速报警、精准定位、快速救援、责任追溯等功能。新型安全信息化监测技术的应用具有多方面的优势。首先,可以实时监测电梯的运行状态,及时发现潜在的安全隐患,有效预防事故的发生。其次,可以通过数据分析和处理系统快速定位故障原因,提高维修效率和质量。最后,可以通过信息化手段实现电梯使用单位的安全管理水平的提升,提高电梯的安全性能和使用效率。

2 电梯维保现状的分析

2.1 维保企业实力参差不齐

在维保行业的现状中,企业实力存在着显著的差异。一些小型企业,由于技术力量的不足,以及缺乏专业的维保人员和设备,常常无法提供高质量的维保服

务。这些企业在面对复杂的维保问题时,往往显得力不从心,无法满足客户的需求。同时,市场的无序竞争也是目前维保行业的一个重要问题。一些不具备相应资质的企业,为了在市场中分得一杯羹,往往会采取不正当的手段,如低价竞标、虚假宣传等。这些行为不仅扰乱了市场秩序,也使得真正的优质企业受到了不公平的竞争压力。这种状况如果持续下去,不仅会损害消费者的权益,也会对整个行业的发展产生负面影响。因此,我们需要通过多种手段,如加强行业监管、推动行业规范化发展、提高消费者维权意识等,来改变这一现状。只有这样,我们才能建立一个健康、公正、有序的维保市场环境。

2.2 维保人员素质不高

电梯维保行业是一个对专业知识和技能要求相对较高的行业,但是目前行业中的人员素质参差不齐。由于进入门槛相对较低,许多维保人员缺乏系统的专业知识培训,导致他们在实际工作中往往凭借经验进行判断和维修。这种状况容易导致两种情况的出现。一方面,部分维保人员由于缺乏专业知识,无法准确判断故障的原因,从而使得维修不足。这会导致电梯在后续使用中仍存在隐患,甚至可能导致安全事故。另一方面,由于专业知识不足,一些维保人员可能进行过度维修。他们会将原本不需要的维修项目也进行维修,这不仅增加了维修成本,也可能对电梯的性能和使用寿命造成负面影响。因此,提高维保人员的专业素质是当前电梯维保行业亟待解决的问题。企业应当加强员工的专业知识培训,提升他们的技能水平。同时,相关部门应该加强监管,确保从业人员的素质符合要求,以保障电梯的安全运行和公众的安全。

2.3 维保质量难以保证

在电梯维保市场中,竞争是非常激烈的。一些企业

为了在竞争中获得更大的市场份额,可能会采取一些不正当的手段来降低成本。其中,使用劣质材料或简化维修流程是最常见的方法之一。使用劣质材料进行维修,可以降低企业的成本,但这样做的后果是,电梯在维修后可能很快又会出现问题,甚至可能出现更严重的安全隐患。而简化维修流程,即减少必要的维修项目或步骤,虽然看似可以提高效率,但实际上可能会漏掉一些关键的维修环节,导致电梯维修不彻底,问题反复出现。这些行为不仅会损害消费者的权益,也会对整个行业造成负面影响^[2]。因此,我们需要加强行业监管,提高企业的自律意识,推动行业规范化发展。同时,消费者也需要提高对维保企业的选择意识,选择有资质、有信誉的企业进行维保,以保障自身的权益。只有这样,我们才能建立一个健康、有序、公正的电梯维保市场环境。

2.4 监管力度不足

目前,电梯监管部门的监管力度存在一定的不足。由于人力有限,监管部门无法全面覆盖市场,对每一个维保企业都进行详尽的监管和督查。这就给一些不规范的企业留下了可乘之机。同时,电梯维保的周期较长,往往需要定期进行维护和检修。一些企业可能会在维护过程中存在违规行为,但这些行为往往难以追溯和查证。这些企业会利用这一特点,进行不规范的操作或维修,以降低成本或追求更高的利润。这种情况不仅会损害消费者的权益,也会对整个行业的发展产生负面影响。因此,我们需要加强行业监管,提高监管力度。相关部门和行业协会应该积极合作,建立更加完善的监管机制,加强对企业的监督和管理。同时,消费者也需要提高自我保护意识,选择有信誉、有资质的企业进行维保,以保障自身的权益。只有这样,我们才能建立一个健康、有序、公正的电梯维保市场环境。

3 新型安全信息化监测技术应用的分析

3.1 无线传感器网络技术

无线传感器网络技术的应用可以解决传统安全监测监控系统中布线困难的问题。传统的安全监测监控系统需要通过有线连接将各个监测点连接到数据中心,这需要进行复杂的布线工作,并且随着监测点的增加,布线和维护成本也会增加。而无线传感器网络技术可以通过无线传感器节点的布置和通信,实现对环境参数、设备状态等信息的实时采集和传输,无需进行复杂的布线工作,大大降低了系统的安装和维护成本。其次,无线传感器网络技术可以提高安全监测监控作业的效率。传统的安全监测监控系统需要人工巡检和数据采集,工作量巨大且耗时。而无线传感器网络技术可以实现实时监测和

预警,通过无线传感器节点的布置和通信,可以实时采集和传输环境参数、设备状态等信息,减少了人工巡检和数据采集的工作量,提高了作业的效率。最后,无线传感器网络技术可以提高安全监测监控的准确性。传统的安全监测监控系统存在着信息传输延迟和数据丢失的问题,导致监测结果不准确。而无线传感器网络技术可以实现实时监测和预警,通过无线传感器节点的布置和通信,可以实时采集和传输环境参数、设备状态等信息,减少了信息传输延迟和数据丢失的可能性,提高了监测结果的准确性。

3.2 云存储技术

云存储技术采用分布式文件系统作为其基本特征。传统的存储体系结构由文件系统、卷管理器和RAID组成,而云存储技术将这些组件组合为一个统一的软件层,跨越存储系统中的所有节点,形成一个智能文件系统。这种设计使得云存储技术能够提供高可靠性、高性能和可扩展性。其次,云存储技术可以避免系统资源争用和消除系统瓶颈。在传统的存储体系中,不同组件之间可能存在资源竞争和瓶颈问题,导致性能下降和数据丢失的风险增加。而云存储技术通过将各个组件整合为一个统一的软件层,可以更好地管理和分配系统资源,避免资源争用和瓶颈问题的发生。此外,云存储技术具有自动故障识别和恢复的能力。当出现整节点故障时,云存储技术可以自动识别故障节点,并自动恢复涉及的数据和元数据。这种自动化的故障处理机制使故障对业务透明,完全不影响业务的连续性。用户无需手动干预,只需继续使用云存储服务即可。最后,云存储技术还提供了灵活的数据访问和管理方式。用户可以通过互联网随时随地访问和管理存储在云中的数据,无需受限于特定的地点或设备。同时,云存储技术还支持多种数据备份和恢复策略,如冗余备份、增量备份等,提供了更高的数据安全性和可靠性。

3.3 智能视频分析

智能视频分析技术可以通过目标检测和跟踪算法,自动识别出摄像机场景中的目标物体。这些算法可以基于图像处理 and 机器学习等技术,对视频流进行实时分析和处理,从而准确地识别出目标物体的位置、形状和运动轨迹等信息。其次,智能视频分析技术还可以通过行为分析算法,对目标物体的行为进行识别和分析。例如,可以通过人体姿态估计算法,判断目标物体是否在行走、跑步或静止;可以通过人群统计算法,统计目标物体的数量和密度等信息。这些行为分析算法可以帮助监控人员更好地理解场景中的情况,及时发现异常行为

并采取相应的措施。此外,智能视频分析技术还可以通过事件检测算法,实现对特定事件的自动检测和报警。例如,当检测到目标物体进入禁止区域或者发生打斗等危险行为时,系统可以自动触发报警机制,及时通知相关人员进行处理。这种事件检测算法可以提高监控系统的智能化程度,减少人工干预的需求^[3]。最后,智能视频分析技术还可以与其他智能设备和系统进行集成,实现更广泛的应用。例如,可以将智能视频分析技术与人脸识别系统相结合,实现对特定人员的自动识别和追踪;可以将智能视频分析技术与安防系统集成,实现对入侵行为的自动报警和处理。

3.4 深度学习技术

智能视频分析技术可以通过目标检测和跟踪算法,自动识别出摄像机场景中的目标物体。这些算法可以基于图像处理 and 机器学习等技术,对视频流进行实时分析和处理,从而准确地识别出目标物体的位置、形状和运动轨迹等信息。其次,智能视频分析技术还可以通过行为分析算法,对目标物体的行为进行识别和分析。例如,可以通过人体姿态估计算法,判断目标物体是否在行走、跑步或静止;可以通过人群统计算法,统计目标物体的数量和密度等信息。这些行为分析算法可以帮助监控人员更好地理解场景中的情况,及时发现异常行为并采取相应的措施。此外,智能视频分析技术还可以通过事件检测算法,实现对特定事件的自动检测和报警。例如,当检测到目标物体进入禁止区域或者发生打斗等危险行为时,系统可以自动触发报警机制,及时通知相关人员进行处理。这种事件检测算法可以提高监控系统的智能化程度,减少人工干预的需求。最后,智能视频分析技术还可以与其他智能设备和系统进行集成,实现更广泛的应用。例如,可以将智能视频分析技术与人脸识别系统相结合,实现对特定人员的自动识别和追踪;可以将智能视频分析技术与安防系统集成,实现对入侵行为的自动报警和处理。

3.5 大数据分析技术

深度学习技术在图像识别方面有着广泛的应用。通过训练深度神经网络模型,我们可以实现对监控视频中

的物体、人脸、行为等进行准确的识别和分类。例如,可以利用深度学习技术实现对车辆、行人、包裹等目标的检测和跟踪,从而实现对交通流量、人员密度等信息的实时监测和分析。其次,深度学习技术在语音识别方面也有着重要的应用。通过对监控场景中的语音信号进行识别和分析,可以实现对特定事件或行为的自动检测和报警。例如,当监控场景中出现打斗声、爆炸声等异常声音时,系统可以自动触发报警机制,及时通知相关人员进行处理。此外,深度学习技术还可以应用于自然语言处理领域。通过对监控场景中的语音或文本信息进行分析理解,可以实现对特定事件的自动识别和语义分析^[4]。例如,当监控场景中出现恶意言论、威胁信息等敏感内容时,系统可以自动标记并报警,帮助管理人员及时发现和应对潜在的安全风险。最后,深度学习技术还可以与其他智能设备和系统进行集成,实现更广泛的应用。例如,可以将深度学习技术与人脸识别系统相结合,实现对特定人员的自动识别和追踪;可以将深度学习技术与安防系统集成,实现对入侵行为的自动报警和处理。

结语:总的来说,新型安全信息化监测技术在电梯维保中的应用具有巨大的潜力和广阔的前景。通过实时监测电梯的运行状态,预测和预防故障,可以大大提高电梯的安全性和可靠性,减少电梯事故的发生。然而,新型技术的应用也面临着一些挑战,如技术成熟度、成本、法规政策等。因此,需要企业和社会各方共同努力,推动新型安全信息化监测技术在电梯维保中的广泛应用。

参考文献

- [1]王楠.电梯维护保养质量分析与运行安全监测技术研究[J].清洗世界,2022,38(03):191-193.
- [2]陶建伟,姚臣,张晔等.电梯智能监测报警系统关键技术浅析与应用[J].安装,2022(03):18-20.
- [3]姬莉莉.电梯维护保养质量分析与运行安全监测技术研究[J].技术与市场,2021,28(07):84-85+87.
- [4]赵昌奎.电梯安全管理与维修保养分析[J].中国设备工程,2020,(21):40-41.