

节能驾驶技术在电动公交车中的应用分析

陈岩松

宁波市公共交通集团有限公司第二分公司 浙江 宁波 315200

摘要: 本文探讨了节能驾驶技术在电动公交车应用中的重要性,指出其对于提升能源利用效率、减少运营成本及促进绿色出行具有重要意义。分析了影响电动公交车节能驾驶的关键因素,包括加速刹车频繁度、油门控制及驾驶员风格。针对当前应用中存在的问题,如驾驶员节能意识不足、培训缺失等,提出了加强节能意识培训、制定科学节能规章制度及通过问卷调查提升节能意识的策略。这些措施旨在优化电动公交车驾驶行为,实现节能减排目标。

关键词: 节能驾驶技术; 电动公交车; 影响因素; 遇到的问题; 应用策略

引言

随着环保意识的增强和新能源汽车技术的快速发展,电动公交车作为城市公共交通的重要组成部分,其节能减排性能日益受到关注。节能驾驶技术作为提升电动公交车能效的关键手段,对于促进城市交通绿色转型具有重要意义。然而,当前电动公交车在节能驾驶技术的应用上仍面临诸多挑战,如驾驶员节能意识淡薄、驾驶行为不规范等。因此,深入研究节能驾驶技术在电动公交车中的应用策略,对于推动城市交通可持续发展具有重要意义。

1 节能驾驶技术在电动公交车中应用的重要性

随着城市化进程的加速,公共交通在城市交通体系中扮演着越来越重要的角色。电动公交车作为公共交通的重要组成部分,其节能减排的潜力巨大,对于实现城市的可持续发展和环境保护具有重要意义。节能驾驶技术在电动公交车中的应用不仅能够显著减少能源消耗和排放,还能提升公交公司的运营效率和经济效益,进而提升乘客的乘坐体验。第一,电动公交车相较于传统燃油车,在尾气排放上具有显著优势,几乎不产生污染物。然而,电动公交车的能耗依然不可忽视,尤其是在城市复杂交通环境下,频繁的起步、加速、刹车等操作会大幅增加电能消耗。因此,节能驾驶技术的应用能够有效降低电动公交车的电能消耗,从而减少二氧化碳和其他温室气体的排放,对改善城市空气质量、保护生态环境具有重要意义。第二,节能驾驶技术的应用还能显著提升公交公司的运营效益。通过减少电能消耗,公交公司可以节省大量的电费支出,进而降低运营成本。同时,节能驾驶技术的推广还能提升公交车的续航里程,减少充电次数和充电时间,提高公交车的运营效率。这对于公交公司而言,不仅减少了运营成本,还提升了服务质量,增强了市场竞争力。第三,节能驾驶技术的应

用还能带来乘客乘坐体验的提升。平稳的起步、加速和刹车操作可以减少车辆颠簸和噪音,提升乘客的舒适度。此外,节能驾驶技术的应用还能降低车辆故障率,减少因车辆故障导致的停运时间,进一步提升了乘客的乘坐体验。

2 电动公交车节能驾驶技术的影响因素

2.1 加速或刹车太频繁

在错综复杂的城市交通网络中,电动公交车作为公共交通工具的重要组成部分,其运营效率和节能性能直接关系到城市交通的可持续发展。然而,频繁的起步、加速和刹车操作,成为了电动公交车在节能驾驶方面面临的一大挑战^[1]。每当电动公交车从公交站点出发或需要快速穿越繁忙路口时,都需要进行起步和加速操作。这一过程中,电机需要瞬间输出大量功率以克服车辆惯性,使车辆从静止或低速状态迅速提升至正常行驶速度。然而,这种高强度的能量输出往往伴随着电能的急剧消耗,对车辆的能源利用效率提出了严峻考验。与起步和加速相对应的是刹车操作。在城市交通中,由于路况复杂多变,电动公交车需要频繁进行刹车以应对突发的交通状况。然而,传统的刹车方式会将制动能量以热能的形式散失在空气中,造成能源的极大浪费。特别是当刹车操作过于频繁且急剧时,这种浪费现象更为严重。

2.2 电动公交车加速时油门踩踏过重

在电动公交车的日常运营中,加速过程的油门控制是节能驾驶技术的关键环节之一。当驾驶员追求快速响应和强烈的加速感时,往往会不自觉地加深油门踏板的踩踏力度,这种下意识的动作却蕴含着巨大的能耗隐患。油门踩踏过重,实质上是对电机发出了一个超出当前行驶实际需求的扭矩请求信号。电机接收到这一信号后,会迅速响应并输出远超必要的功率,试图在短时间内达到驾驶员期望的加速效果。这种“过剩”的功率输

出并未能真正提升车辆的行驶速度,因为车辆加速受到多种因素制约,如车辆质量、风阻、轮胎抓地力等。相反,多余的功率最终以热能的形式散失在空气中,这不仅造成了电能的极大浪费,还增加了车辆的散热负担,对电机及周围部件的寿命构成潜在威胁。长期以高负荷状态运行,会加速电机、电池等关键部件的老化过程。电机在高强度工作下,内部线圈和磁体可能因过热而受损,导致效率下降、噪音增加;而电池则可能因频繁的大电流充放电而加速容量衰减,缩短使用寿命。这些不利因素综合作用,将严重影响电动公交车的整体性能稳定性和持久性,增加维护成本,降低运营效率。因此,培养驾驶员形成“轻踩油门、缓慢加速”的驾驶习惯显得尤为重要。这不仅要求驾驶员具备高度的节能意识,还需要他们掌握精细的油门控制技巧。

2.3 驾驶员的驾驶风格

驾驶员的驾驶风格,作为电动公交车节能驾驶技术中最具个性化与灵活性的因素之一,其影响力不容忽视。平稳、匀速的驾驶风格不仅能够降低电能消耗与车辆磨损,还能为乘客提供更加舒适、宁静的乘坐体验。这种风格的驾驶员往往能够精准地控制车速与车距,避免急加速、急刹车等不必要的操作带来的噪音与震动。同时,他们还能够根据路况与乘客需求灵活调整行驶策略,确保车辆在安全、高效的状态下运行。相反,急躁、频繁的加减速操作则会让车辆处于高度紧张的状态之下,不仅增加了电能消耗与车辆磨损,还可能对乘客的乘坐体验造成负面影响^[2]。因此,培养驾驶员形成节能、平稳的驾驶风格不仅是节能驾驶技术的要求更是提升公交服务质量、赢得乘客信赖的关键所在。这要求公交企业加强对驾驶员的节能教育与培训力度提高他们对节能驾驶技术的认识与掌握程度。同时还需要建立完善的激励机制与考核机制将节能驾驶效果纳入驾驶员的绩效考核体系之中以激发他们的节能动力与创造力。

3 当前节能驾驶技术在电动公交车中的应用中遇到的问题

3.1 公交车驾驶人员缺乏节能的意识

在电动公交车节能驾驶技术的推广与应用中,公交车驾驶人员节能意识的缺失是一个亟待解决的问题。这种缺失不仅体现在对节能驾驶技术重要性的认识不足上,更深层次地反映了驾驶员在职业素养、环保意识以及经济观念上的不足。首先,部分驾驶员在职业素养上有所欠缺,他们可能将驾驶工作仅仅视为一种机械性的操作,而忽视了驾驶行为对车辆性能、能耗以及环境保护的影响。这种职业素养的缺失使得他们在驾驶过程中

缺乏主动性和创造性,难以主动学习和应用节能驾驶技术。其次,环保意识的淡薄也是导致驾驶员节能意识缺失的重要原因之一。一些驾驶员可能并未充分认识到节能减排对于环境保护的重要性,或者认为个人的驾驶行为对环境的影响微乎其微。这种观念上的误区使得他们在驾驶过程中缺乏环保意识,难以形成节能驾驶的自觉行为。最后,经济观念的不足也影响了驾驶员对节能驾驶技术的接受程度。虽然节能驾驶技术能够降低运营成本,但部分驾驶员可能更关注眼前的利益,如提高行驶速度以缩短运营时间等,而忽视了长期节能带来的经济效益。这种短视的经济观念使得他们在驾驶过程中难以主动采取节能措施。

3.2 公交公司没有加强对节能驾驶的培训

在当前节能驾驶技术在电动公交车中的应用过程中,公交公司的培训体系不健全成为了一个显著的障碍。这种不足不仅限制了驾驶员对节能驾驶技术的掌握,也影响了整个公交系统的能效提升和可持续发展。首先,部分公交公司在制定培训计划时缺乏系统性和针对性。他们可能仅将节能驾驶作为众多培训内容中的一个附带部分,而没有将其作为一个独立的、重要的培训模块进行深入讲解和实操演练。这种缺乏重点的培训方式难以让驾驶员深刻理解节能驾驶的核心理念和具体操作技巧。其次,培训内容的更新滞后也是公交公司培训体系的一个问题。随着电动公交车技术的不断发展和更新,节能驾驶技术也在不断创新和完善。然而,一些公交公司的培训内容却未能及时跟上技术发展的步伐,导致驾驶员无法掌握最新的节能驾驶方法和技巧。最后,培训效果的评估与反馈机制缺失也是影响培训效果的一个重要因素。一些公交公司在完成培训后没有进行有效的评估和反馈,无法及时了解驾驶员的学习情况和掌握程度,也无法根据反馈结果对培训计划进行调整和优化。这种“一训了之”的培训方式难以保证培训效果的最大化。

4 节能驾驶技术在电动公交车中的应用策略分析

4.1 加强对驾驶员节能意识和驾驶技术的培训

公交公司作为电动公交车的运营主体,其驾驶员的节能意识和驾驶技术直接关系到车辆的能耗水平和运营效率。因此,公交公司应将驾驶员培训作为提升节能驾驶效果的首要任务。首先,培训内容应全面而深入。除了介绍节能驾驶的基本原理和重要性外,还应详细讲解节能驾驶的具体技巧和方法,如合理控制油门和刹车力度、利用车辆惯性滑行、避免急加速和急刹车等。同时,通过案例分析、模拟驾驶等方式,让驾驶员亲身体

验节能驾驶带来的实际效果,增强他们的节能意识^[3]。其次,培训形式应多样化。公交公司可以组织定期的节能驾驶培训班,邀请专业讲师进行授课;也可以利用网络资源,开展线上培训课程,方便驾驶员随时随地进行学习。此外,还可以组织节能驾驶技能竞赛、经验交流会等活动,激发驾驶员的学习兴趣和积极性。最后,培训效果应持续跟踪和评估。公交公司应建立驾驶员节能驾驶技能考核体系,对培训后的驾驶员进行技能测试和评估,确保他们真正掌握了节能驾驶的技巧和方法。同时,对于在节能驾驶方面表现突出的驾驶员给予表彰和奖励,以激励其他驾驶员积极参与节能驾驶工作。

4.2 制定科学、合理的节能驾驶规章制度

为了确保节能驾驶技术在电动公交车中的有效应用,公交公司必须制定出一套科学、合理且具有可操作性的节能驾驶规章制度。这些规章制度不仅是驾驶员行为的指南,更是节能驾驶策略得以实施的重要保障。首先,规章制度应明确车辆起步、加速、刹车等关键操作的具体要求。例如,规定起步时应平稳加速,避免急加速导致的电能浪费;在行驶过程中,应合理利用车辆惯性滑行,减少不必要的制动;刹车时应提前预判,轻柔减速,以减少制动能量的损失。这些具体要求旨在引导驾驶员形成良好的驾驶习惯,降低能耗。其次,节能驾驶的考核标准也是规章制度中不可或缺的一部分。公交公司可以设定一系列能耗指标和排放标准,对驾驶员的节能驾驶表现进行量化评估。通过定期考核和排名,激励驾驶员积极参与节能驾驶,形成良性竞争氛围。同时,对于表现优异的驾驶员,可以给予物质奖励或荣誉表彰,以资鼓励。最后,规章制度的制定还需充分考虑到实际情况和可操作性。公交公司应广泛征求驾驶员的意见和建议,确保规章制度既符合节能驾驶的要求,又便于驾驶员执行。同时,还应建立有效的监督机制,确保规章制度的严格执行,避免流于形式。

4.3 采用问卷调查的方式提高驾驶员节能的意识

在推动节能驾驶技术在电动公交车中的有效应用过程中,公交公司应充分利用问卷调查这一工具,深入挖掘驾驶员的驾驶习惯、节能意识现状及技术掌握程度。

问卷设计需细致入微,既要涵盖驾驶员的基本驾驶行为,如起步、加速、刹车等操作的频率与力度,也要触及他们对节能驾驶技术的认知深度,包括理解程度、实践中的困惑及改进建议。通过广泛的问卷发放与回收,公交公司能够获取大量一手数据,这些数据将作为制定针对性改进措施和培训计划的重要依据。针对问卷调查中暴露出的共性问题,如驾驶员对节能驾驶技术认知不足、实际操作中节能技巧掌握不熟练等,公交公司可以组织专题培训,邀请行业专家或资深驾驶员进行授课,通过理论讲解与实操演示相结合的方式,帮助驾驶员深刻理解节能驾驶的重要性,并掌握有效的节能驾驶技巧。此外,公交公司还可以根据问卷调查结果,对驾驶员进行个性化指导。对于节能意识较强但技术掌握不够熟练的驾驶员,可以提供一对一的技术辅导;对于节能意识薄弱的驾驶员,则可以通过案例分析、经验分享等方式,增强他们的节能责任感和紧迫感。通过这种精准施策的方式,公交公司能够更有效地提升驾驶员的节能意识和技能水平,为电动公交车的绿色、低碳运行奠定坚实基础。

结束语

综上所述,节能驾驶技术在电动公交车中的应用是提升城市交通绿色化水平的重要途径。通过加强驾驶员节能意识培训、制定科学合理的节能驾驶规章制度以及采用多样化的宣传手段,可以有效提升电动公交车的能源利用效率,减少碳排放,为构建低碳、环保的城市交通体系贡献力量。未来,随着技术的不断进步和政策的持续支持,节能驾驶技术在电动公交车中的应用将更加广泛和深入,为城市交通的可持续发展注入新的活力。

参考文献

- [1]丁喜讯.关于汽车驾驶节能技术的研究[J].汽车与驾驶维修(维修版),2018(05).
- [2]陆雪冬.汽车驾驶中节能技术探讨[J].时代农机,2018(01).
- [3]于进军.徐从祥.探究汽车驾驶中的节能技术[J].汽车与驾驶维修(维修版),2017(11).