

市政道路养护中常见的技术措施探讨

严子亮

西宁欣道市政建设养护有限公司 青海 西宁 810000

摘要：市政道路作为城市活动的动脉，其养护工作至关重要。本文深入探讨了市政道路养护的现状与挑战，包括养护工作的繁重性、资金有限及技术更新快等问题。文章详细介绍了快速薄层罩面、桥隧结构防腐、智能照明节能、排水系统清淤与修复、道路标线更新及路基加固等常见技术措施。这些技术的应用有效提升了道路性能，延长了使用寿命，为城市交通的顺畅和安全提供了有力保障，展现了市政道路养护工作的重要性和技术进步的成果。

关键词：市政道路；养护；技术措施

引言

市政道路养护是城市管理与维护的关键环节，随着城市化进程的加速，道路网络日益密集，养护工作量大幅增加。道路及其附属设施的老化、磨损速度加快，给养护工作带来了巨大挑战。本文旨在全面分析市政道路养护的现状、面临的挑战，并深入探讨一系列常见的技术措施。通过本文的探讨，期望为提升道路养护水平、保障城市交通顺畅提供有益的参考和借鉴。

1 市政道路养护概述

市政道路养护作为城市管理与维护的关键组成部分，其任务繁重且意义深远。它不仅是对城市道路及其附属设施进行简单的检查和维护，而是一项系统性、全面性的工作，旨在确保这些设施能够长期、稳定、高效地服务于城市交通体系。养护工作的核心目标在于全方位提升道路的安全性能、畅通程度和舒适性体验。为了实现这一目标，我们深知及时修复道路存在的潜在隐患至关重要，这可以有效降低交通事故的发生率，保障市民的出行安全。同时，我们还致力于优化道路条件，通过科学合理的维护措施，提高车辆的通行效率，缓解城市交通压力。此外，我们还非常注重改善路面的平整度和行车环境，努力为市民创造一个更加舒适、愉悦的出行体验。在市政道路养护的实践中，我们始终秉持“预防为主、防治结合”的基本原则。我们深知，预防性工作远比事后抢救更为重要，因此我们对道路病害进行早发现、早处理，将问题扼杀在萌芽状态。同时，我们也非常注重养护工作的经济合理性和技术可行性，力求在控制成本的前提下，采用最先进的养护技术和方法，提高养护工作的效率和效果。除此之外，我们还积极践行绿色养护的理念，努力减少养护过程对环境的影响。我们注重资源的合理利用和循环利用，积极推广环保型养护材料和工艺，降低养护工作对环境的污染和破

坏。我们相信，只有坚持可持续发展道路，才能推动市政道路养护工作的不断进步和完善。总之，我们将继续坚持预防性养护与抢救性养护相结合的策略，以高度的责任感和使命感，守护着城市的每一条道路，为市民的出行提供更加安全、畅通、舒适的环境^[1]。

2 市政道路养护的现状与挑战

(1) 从现状来看，市政道路养护工作面临着前所未有的压力。随着城市化进程的加速，道路网络不断扩展，道路及其附属设施的数量和规模持续增加。这导致养护工作量急剧上升，对养护人员、设备和技术都提出了更高的要求。同时，道路使用频率和强度的增加，使得道路老化、磨损速度加快，病害频发。裂缝、坑槽、车辙等路面病害不仅影响行车舒适性和安全性，还加剧了道路的损坏程度，缩短了道路的使用寿命。(2) 在资金方面，市政道路养护面临着资金有限的挑战。城市基础设施的建设和维护需要大量的资金投入，而市政道路养护作为其中的一部分，往往因为资金分配的限制而难以得到充分的保障。这导致一些养护项目无法及时实施，病害得不到有效治理，进一步加剧了道路的损坏情况。(3) 技术更新快也是市政道路养护面临的一大挑战。随着科技的进步，新材料、新工艺、新技术不断涌现，为市政道路养护提供了更多的选择和可能。然而，这也对养护人员提出了更高的要求，他们需要不断学习和掌握新技术，以适应养护工作的需要。同时，新技术的应用也需要相应的设备和资金支持，这无疑增加了养护工作的难度和成本。(4) 市政道路养护还面临着交通疏导和环境保护的挑战。在养护施工过程中，往往需要封闭部分道路，对交通造成一定的影响。如何在确保养护质量的同时，最大限度地减少对交通的干扰，是市政道路养护工作亟待解决的问题。同时，养护施工还可能产生噪音、粉尘等污染，对周边环境造成一定影响。因

此,如何在保障养护工作的同时,做好环境保护工作,也是市政道路养护工作面临的重要挑战^[1]。

3 市政道路养护中常见的技术措施

3.1 快速薄层罩面技术

在市政道路养护中,快速薄层罩面技术凭借其高效、快捷的特点,成为了处理路面轻微磨损和病害的重要手段。这项技术主要利用特殊的改性沥青结合料与精选的高质量集料,通过专业的摊铺设备,在原有路面上迅速形成一层既薄又坚固的罩面层。1)对于交通繁忙、施工时间受限的城市道路而言,快速薄层罩面技术显得尤为适用。特别是在城市主干道等车流量大的区域,传统的养护方式往往需要长时间封闭道路,给交通带来极大不便。而快速薄层罩面技术则能在较短时间内完成施工,最大限度地减少对交通流的影响。2)在施工过程中,首先需要对原有路面进行彻底的预处理,确保路面干净、无杂物,并去除油污等可能影响罩面质量的因素。随后,按照精确的配比将改性沥青结合料与集料进行混合,并通过摊铺机均匀地摊铺在路面上。摊铺的厚度通常控制在1至3厘米之间,既保证了罩面的坚固性,又避免了过厚的罩面影响行车舒适度。3)摊铺完成后,利用小型压实设备对罩面进行快速压实,确保其与原路面紧密结合,形成一层均匀、致密的罩面层。快速薄层罩面技术不仅施工速度快,而且能够有效提升路面的平整度、抗滑性和耐磨性,显著提高行车舒适性和安全性。当然,这项技术也对施工工艺和材料提出了较高的要求,其成本相对传统养护技术略高。但对于需要快速恢复交通、提升路面性能的道路养护工程来说,它无疑是一个值得考虑的选择。

3.2 桥隧结构防腐技术

桥隧结构作为城市交通网络的骨架,长期承受着自然环境的严峻考验,包括雨水的冲刷、湿气的侵蚀以及化学物质的腐蚀等,这些都极大地威胁着桥隧结构的安全与稳定。1)在桥梁的钢结构防腐方面,我们主要采取了热浸镀锌和喷涂防腐涂料两大技术手段。热浸镀锌技术是一种将钢结构部件完全浸入熔融锌液中的方法,通过锌与钢之间的冶金结合,形成一层坚固且致密的锌层,这层锌层不仅具有优异的耐腐蚀性,还能为钢结构提供阴极保护,有效延缓腐蚀进程。而喷涂防腐涂料则是根据桥梁所处的具体环境条件和防腐需求,精心挑选合适的防腐漆料,通过专业的喷涂工艺,在钢结构表面构建一层致密的防护屏障,有效隔绝空气、水分及腐蚀介质的侵入,从而保护钢结构免受腐蚀损害。2)对于隧道衬砌的防腐处理,我们则采用了防水防腐涂层与添加

防腐外加剂的综合方法。在施工准备阶段,必须对隧道衬砌表面进行彻底的清洁处理,彻底去除铁锈、油污、灰尘等杂质,确保防腐材料能够牢固地附着在衬砌表面。在施工过程中,我们严格遵循工艺规范,对防水防腐涂层的涂刷或喷涂厚度、均匀度以及防腐外加剂的掺量等进行严格控制,确保每一道工序都达到设计要求,形成一层既防水又防腐的坚固保护层。3)桥隧结构防腐技术的应用,不仅极大地提升了桥隧设施的耐久性和安全性,还有效延长了其使用寿命,显著降低了后期的维修和更换成本。然而,防腐材料的质量和性能是决定防腐效果的关键,我们必须严格把关,选择优质可靠的防腐材料,并定期进行防腐维护和检查,确保桥隧结构的防腐效果持久可靠,为城市交通的顺畅和安全提供有力保障^[1]。

3.3 排水系统清淤与修复技术

城市道路的排水系统,作为城市基础设施的重要组成部分,承担着排除雨水和污水的关键任务。一旦排水不畅,就极易导致路面积水,不仅影响交通安全,还会缩短道路的使用寿命。为了保障排水系统的正常运行,排水系统清淤与修复技术显得尤为重要。1)清淤工作通常采用机械清淤和水力清淤两种方法。机械清淤主要利用清淤车、管道疏通机等专用设备,深入管道内部,将淤积的淤泥和杂物一一清除。而水力清淤则是通过高压水枪的强大水流,对管道进行彻底冲洗,将淤泥和杂物冲刷至下游检查井,再统一进行清理。2)对于破损的排水管道,我们需要根据破损的程度和位置,采取针对性的修复措施。轻微的破损可以采用局部修复的方法,如使用补丁或环氧树脂等材料进行修补。对于破损较为严重的管道,则可以考虑内衬修复或更换新管道。3)在进行清淤和修复工作之前,必须对排水系统进行全面的检测,准确了解管道的堵塞和破损情况。施工过程中,要严格遵守环保规定,避免对周边环境造成污染。同时,由于清淤和修复工作往往需要在狭窄的空间内进行,施工难度较大,因此必须确保施工人员的安全,并尽量减少对交通的影响。排水系统清淤与修复技术的应用,能够有效保障排水系统的畅通无阻,为城市交通和道路使用提供有力保障^[4]。

3.4 道路标线更新技术

道路标线作为引导交通、规范行车秩序的关键设施,其清晰度和可视性直接关系到道路交通安全和通行效率。但随着时间推移和车辆的不断磨损,道路标线会逐渐褪色、模糊,甚至完全丧失指示作用;为了保障道路交通的顺畅和安全,道路标线更新技术显得尤为重

要。1) 目前, 道路标线更新技术主要采用先进的涂料和施工工艺。常用的道路标线涂料包括热熔型、常温溶剂型和水性涂料等。热熔型涂料以其耐磨性好、附着力强、夜间反光性能优异等特点, 特别适用于车流量大、磨损严重的道路。常温溶剂型涂料则因其干燥速度快、施工方便而备受青睐。水性涂料虽然环保性能好, 但耐磨性相对较弱, 更适用于对环保要求较高的区域。2) 在施工过程中, 首先需要对旧标线进行彻底清除。这通常采用打磨、喷砂等方法, 确保路面干净、平整, 为新标线的施划做好准备。然后, 按照设计要求, 使用专业的标线施划设备进行标线绘制; 施工过程中要严格控制标线的宽度、长度、间距等参数, 确保符合国家标准和规范要求。3) 道路标线更新技术的应用, 不仅提高了道路标线的清晰度和可视性, 还有效规范了交通行为, 减少了交通事故的发生。在施工过程中, 必须严格遵守交通安全规定, 设置明显的警示标志, 确保施工安全, 避免对正常交通造成干扰。

3.5 路基加固技术

路基, 作为道路的坚实基石, 其稳定性直接关系到道路的整体使用性能。一旦路基出现沉降、塌陷等严重问题, 不仅会影响道路的通行安全, 还会缩短道路的使用寿命。于是, 路基加固技术成为了市政道路养护中不可或缺的一环。1) 在路基加固技术中, 注浆加固、强夯加固和换填加固是三种常见的方法。注浆加固技术通过向路基中精确注入水泥浆或化学浆液, 有效填充路基中的空隙和裂缝, 从而大幅提升路基的强度和稳定性。强夯加固则利用重锤的自由落体冲击力, 对路基进行强力夯实, 使其结构更加紧密, 承载能力得到显著增强。而换填加固则是将路基中软弱、不稳定的土层挖出, 替换为强度高、稳定性好的优质材料, 从根本上改善路基的力学性能。2) 在选择具体的路基加固方法时, 我们必须充

分考虑路基的实际情况、病害类型以及地质条件等多重因素。施工过程中, 要严格控制各项施工参数, 确保加固效果达到预期。3) 路基加固技术的有效应用, 能够显著提高路基的承载能力和稳定性, 有效防止道路出现沉降、开裂等严重病害, 从而大幅延长道路的使用寿命。但路基加固工程往往工程量庞大, 施工周期较长, 对周边交通影响较大。因而, 在实施过程中, 我们必须合理安排施工时间, 制定详尽的交通疏导方案, 以确保施工顺利进行, 同时最小化对周边交通的影响^[5]。

结语

市政道路养护工作是一项长期而艰巨的任务, 需要不断探索和创新技术措施。本文介绍的快速薄层罩面、桥隧结构防腐、智能照明节能等技术, 为提升道路性能、延长使用寿命提供了有力支持。未来, 随着科技的进步和城市化进程的加速, 我们将继续加强技术研发和应用, 推动市政道路养护工作的可持续发展。我们将秉持科学、高效、环保的理念, 为城市交通的顺畅和安全贡献更大的力量。

参考文献

- [1]李潇.城市道路维护中的常见问题及应对措施[J].区域治理,2020,0(45):222-223.
- [2]牛瑞皓.市政道路养护中常见的技术措施评价[J].建材发展导向,2020,16(21):135-136.
- [3]戎晨.城市道路桥梁施工及养护管理措施探讨[J].工程建设与设计,2020(8):227-228.
- [4]张云杰.市政道路中沥青混凝土路面施工技术常见问题探讨[J].电脑爱好者(普及版)(电子刊),2022(4):3843-3844.
- [5]曹庆龙,王磊.探讨市政道路养护中常见的技术措施[J].建筑工程技术与设计,2020(19):2024.