

公路养护中罩面养护技术的应用

孙瑞鹏

天津港保税区环境投资发展集团有限公司 天津 300450

摘要：罩面养护技术是公路养护中一种非常重要的技术方法。通过这种方法可以有效地提高公路的使用寿命，减少破损和道面损坏的情况，保障驾驶人员的安全出行。随着公路交通建设的不断发展和技术水平的不断提高，罩面养护技术在公路养护中得到了越来越广泛的应用。下面详细阐述罩面养护技术在公路养护中的应用。

关键词：公路养护；罩面养护技术；应用

公路养护对于保障交通安全和畅通、推动交通事业的发展具有十分重要的作用。然而，传统的公路养护方式存在着工艺复杂、耗费时间和劳动力等问题，不仅浪费资源，而且效果也不理想。为此，新型的公路养护技术应运而生。罩面养护技术作为一种新型的公路养护技术，以其高效、低耗、环保等特点，在公路养护中得到了广泛的应用。本文将探讨罩面养护技术在公路养护中的应用及其优势，以期为公路养护提供更加快速、高效、可持续的方案。

1 公路工程养护技术的意义

公路工程养护技术是确保公路安全、顺畅和可持续运营的关键措施。因此，公路工程养护技术的意义体现在以下几个方面：首先，公路工程养护技术可以提高公路的安全性和舒适性。通过定期检查和维修，可以及时修复损坏的公路，消除坑洼、裂缝等安全隐患，提高行车的安全性和舒适度，减少交通事故的发生。同时，工程养护还可以延长公路的使用寿命，提高公路的抗灾能力，保障人民的生命财产安全。其次，公路工程养护技术可以降低交通拥堵和提高运输效率。通过对公路的及时维护和保养，可以保持公路的完好状态，避免因路况恶劣而导致的交通拥堵。同时，良好的公路状况还可以提高车辆的运行速度和运输能力，减少物流成本，提高经济效益。再次，公路工程养护技术可以促进可持续发展和环保节能。通过科学的养护措施，可以减少公路的损坏和维修成本，节约资源，降低环境污染，为可持续发展和环保节能做出贡献^[1]。最后，公路工程养护技术可以促进经济发展和社会稳定。公路作为经济发展的重要基础设施，对于促进地区经济发展和社会稳定具有重要意义。通过良好的工程养护措施，可以保持公路的完好状态，提高交通运输效率，为地区经济发展和社会稳定做出贡献。

2 罩面养护技术的原理及特点

2.1 罩面养护技术的原理

罩面养护技术是一种在道路表面添加一层新的材料，以改善道路表面状况的养护技术。其原理是将一层具有一定强度和耐磨性的材料覆盖在路面上，使路面变得更加平整、光滑，从而提高车辆行驶的舒适性和安全性。罩面养护技术采用的是高分子材料，如改性沥青、聚合物改性水泥混凝土等。这些材料具有较好的耐磨性、抗滑性和耐老化性，能够有效地提高路面的使用性能和寿命。罩面养护技术是在原有路面上添加一层新的材料，以改善路面的平整度、光滑度和抗滑性能。这层新的材料通常需要具有一定的硬度和抗压强度，以承受车辆的荷载和磨损。罩面养护技术需要在合适的时机进行施工，避免在雨季、高温等恶劣天气条件下进行施工。在施工过程中，需要注意施工质量和安全，确保不影响道路的正常运营和安全。

2.2 罩面养护技术的特点

2.2.1 改善路况

罩面养护技术可以有效地改善路况，提高道路的使用寿命。通过在路面上添加一层新的材料，可以填补路面坑洼和裂缝，使路面变得更加平整、光滑，提高车辆行驶的舒适性和安全性。

2.2.2 施工周期短

罩面养护技术是一种比较快速的养护技术，施工周期短，对道路的正常运营影响较小。由于罩面养护技术不需要对路面进行大规模的挖补和重铺，因此可以在较短的时间内完成施工，恢复道路的正常运营。

2.2.3 对环境影响小

罩面养护技术对环境的影响较小，不需要大量的原材料和能源，同时也减少了施工过程中的废弃物和污染物的排放。

2.2.4 成本效益高

罩面养护技术的成本效益比较高，可以有效地节约养护成本。由于罩面养护技术不需要对路面进行大规模

的挖补和重铺,施工周期短,对道路的正常运营影响较小,因此具有一定的成本优势。

2.2.5 维护简单

罩面养护技术添加到道路表面后,可以形成一个光滑的表面,减少雨水等对路面的侵蚀,从而延长道路的使用寿命。同时,罩面养护技术还具有较好的耐磨损性和抗滑性,不易受到车辆的摩擦和刮伤,维护简单。

3 罩面养护工程的步骤

罩面养护工程是一种有效的道路养护技术,可以改善路况、提高道路的使用寿命、节约养护成本等。通常,罩面养护工程包括以下几个步骤:(1)道路清理:在施工前,需要对道路进行全面的清理,将路面上原有的杂物、污垢等清除干净。这有助于确保新的罩面材料与原有路面充分结合。(2)路面磨平:在清理干净的路面上,需要对凹凸不平的地方进行磨平。这可以通过使用专业磨平等设备来完成。磨平的目的是为了使路面更加平整,有利于提高车辆行驶的舒适性和安全性。(3)罩面材料制备:根据施工方案,将适量的罩面材料准备好。通常,罩面材料是预先制成的,因此在施工前需要从厂家获得材料。在施工前,需要根据路面面积和形状,将材料按照一定的比例配制好,以方便施工。(4)铺设罩面材料:将准备好的罩面材料铺设在路面上。通常,使用专用设备将材料铺设在路面上,并使用压路机等设备将其压实在铺设过程中,需要注意避免出现气孔和凹凸不平的地方,确保路面光滑平整。(5)接缝处理:在铺设过程中,需要对路面的接缝进行处理。接缝包括纵向接缝和横向接缝,处理不当会影响路面整体性和使用寿命。通常,使用专业的接缝处理设备和技术来处理接缝,确保罩面材料能够紧密连接成一个整体。(6)养护:在罩面材料铺设完成后,需要对路面进行养护。这有助于确保罩面材料能够充分固化,并提高其抗磨损能力。在养护期间,禁止车辆在路面上通行,通常需要封闭道路或者设置警示标志提醒司机。(7)质量检查:在罩面材料固化完成后,需要对路面进行质量检查。检查内容包括罩面材料的平整度、光滑度、强度和耐磨损性等,确保符合要求。对于不符合要求的地方需要进行修补和处理^[2]。

4 罩面养护技术的优势

4.1 提高道路的稳定性的

罩面养护技术在公路养护和基础设施养护方面,具有多方面的优势,其中一个能够提高道路的稳定性的。首先,罩面养护技术使用的沥青混合料具有较好的抗渗性和膨胀性,能够较好地修补或更新路面,防止路面划

痕、细裂缝的形成,提高道路的整体紧密度,从而提高道路的稳定性的。其次,罩面养护技术采用的材料具有较好的抗老化性和耐久性的。使用传统的方式进行路面养护时,会出现漏洞、损坏或沉陷等问题,这需要耗费大量的时间和人力来解决。而罩面养护技术使用的材料具有较长寿命,在保证材料质量的同时,能够延缓道路老化和破损的速度,提高道路的稳定性的。最后,罩面养护技术采用机械施工的,能够提高工作效率,降低成本的。机械施工可以大大缩短路面养护的时间,使临时封路的时间大大减少,在提高道路稳定性的同时,还能保证路况的行车性和路面的平整度的。

4.2 减少维护成本的

罩面养护技术在公路养护和基础设施养护中,还有一个非常重要的优势,那就是能够减少维护成本的。罩面养护技术使用的材料比传统的路面材料更加耐久,能够延缓道路老化和破损,减少维护次数和费用的。而传统的路面材料往往难以抵抗外界物质的侵蚀和形式因素的影响,需要经常进行修补和更换,维护成本也比较高的。罩面养护技术采用机械施工的,不像传统路面养护需要大量的人工作业,减少了人工维护成本的。机械施工的效率远高于手工作业,可以较快地完成工作,同时也可以保证施工质量,从而减少了维护成本^[3]。另外,罩面养护技术可以提高路面的使用寿命,避免了频繁的养护和更换,从而减少了养护的成本和频率。通常情况下,一次罩面养护可以使路面使用寿命延长两倍,既减轻了用户的交通负担,也减少了路面维护的成本。

5 罩面养护技术在公路养护中的应用领域

5.1 既有裂缝、坑洞、鼓包路段的维养

在公路养护的应用领域中,罩面养护技术最为常见的应用场景就是在既有裂缝、坑洞、鼓包路段的维养中。对于这些路段,传统的养护方法需要进行较长时间的停车封闭,维护成本也较高的,而采用罩面养护技术则可以大大缩短维修时间,降低成本的。罩面养护技术能够有效地遮盖路面上的各种缝隙,防止进一步裂缝和鼓起,降低路面对车辆的损坏,同时还能够增加路面整体厚度和强度,提高承载能力与使用寿命,为车辆行驶提供稳定的保障。在既有路面的基础上进行罩面养护,能够延长道路的使用寿命,提高道路环保性和可持续性,为交通出行提供更为可靠的保障。

5.2 各类公路的养护

罩面养护技术在公路养护中的应用领域非常广泛,不仅适用于既有路面的维护和修复,也适用于新建公路的建设。不同类型公路的养护也是罩面养护技术的重要

应用领域之一。在高速公路养护中，罩面养护技术可以有效地提高道路的平整度，保证行车安全和舒适性。高速公路有很高的行车要求，需要经常对路面进行养护，罩面养护技术可以快速地地进行维修，保持路面平整和降低噪音，提高行车安全。在城市主干道养护中，罩面养护技术可以提升道路的美观和整体观感，同时可以降低路面噪音、提高行车舒适度。城市道路受到车流量大、频繁的交通管制、环境污染等干扰，罩面养护技术能够使城市道路得到快速维修和提高整体品质。在农村公路养护中，罩面养护技术可以提高道路使用寿命和承载能力，确保农村道路的行车安全性。农村道路养护舍得，加之运输车辆多为重型车辆，路面磨损严重，使用寿命短，因此罩面养护技术能够使农村公路得到维修并且质量更好，减少了公路养护成本和人力^[4]。罩面养护技术在不同种类公路的养护中都有着广泛的应用，可以为各种公路类型提供快速、高效、质量保证的维修和养护服务。

5.3 基础设施养护

除了公路养护之外，罩面养护技术在基础设施养护中也有着重要的应用领域。基础设施是各个行业的重要支撑，因此需要保证其安全、可靠、耐用，罩面养护技术可以为基础设施养护提供高效、环保、经济、高品质的技术支持。在桥梁工程中，罩面养护技术可以提高桥梁承载能力和使用寿命。桥梁的使用量非常大，以至于需要不断地养护和修复，罩面养护技术可以快速地地进行维修和保养，同时可以延长桥梁的使用寿命，保证桥梁的安全性。在隧道工程中，罩面养护技术可以增加隧道的耐久性和安全性。隧道内部受到的气候、温度、湿度等因素较高，罩面养护技术可以提高隧道的整体密封性，防止水、汽车尾气等外界物质的侵入，同时可以提高隧道内部环境的整洁度和安全性。在高速公路服务区养护中，罩面养护技术可以提高服务区路面的平整度和舒适度，从而提高服务区的整体品质，给用户带来更高的满意度。

5.4 特殊公路建设

罩面养护技术还可以在特殊公路建设中发挥重要作用，特殊公路包括山区公路、高海拔公路、沙漠公路等，这些公路建设需要考虑的问题比普通公路建设更多，使用常规的方法进行施工难度较大，而罩面养护技

术则可以针对特殊的路面建设需求，提供高效的施工方案。在山区公路建设中，罩面养护技术可以降低建设难度，快速、安全地完成路面养护和更新。受山路崎岖、道路窄小、地形险峻等因素的影响，罩面养护技术可以通过机械化施工的方式，快速拓宽道路，修补fractured陆毁坏路面，避免了大量手工施工的难度和工期延期。在高海拔公路建设中，罩面养护技术可以提高路面的抗裂性、防滑性，保证路面的安全性和舒适度。高海拔公路经常受到风雪、低温、氧气稀薄等严苛自然环境的影响。罩面养护技术可以采用特殊的沥青材料，提高道路的耐寒性和抗裂性，同时也可以使用防滑材料，增加道路的摩擦系数，确保行车安全。在沙漠公路建设中，罩面养护技术可以通过固结加固法、特殊沥青材料等方法，有效地提高公路的抗沙能力，防止路面沙尘堆积等情况影响交通^[5]。罩面养护技术可以根据沙漠公路特殊的建设需求，提供全方位的技术支持，确保建成的公路能够满足交通需求并具有高水平的服务品质。

结束语

综上所述，罩面养护技术在公路养护中是一种非常有前途的技术手段。它不仅可以有效地提高道路的使用寿命，而且能降低路面维护和修补的成本，提高道路的稳定性和承载能力和行车舒适度，进而改善交通环境，促进社会和经济的发展。因此，加强罩面养护技术的研究与推广是非常必要的，同时需要结合实际情况，制定合理的设计和施工方案，充分发挥这种技术的优势，为公路建设注入新的活力和动力，为人们提供更为便捷的交通出行。

参考文献

- [1]张娟.高速公路沥青混凝土薄层罩面施工技术探讨[J].华东公路, 2019(04):94~97.
- [2]成彪.沥青混凝土薄层罩面路用性能及施工技术研究[J].筑路机械与施工机械化, 2021(07):71~74.
- [3]张水洋.浅谈橡胶粉复合改性沥青混凝土罩面施工工艺[J].建筑机械化, 2020(06):62~64.
- [4]刘潇.高速公路沥青路面薄层罩面养护技术与施工方法[J].建材与装饰, 2019(49):253.
- [5]邵海燕.同步薄层罩面技术在公路养护中的应用[C]//.养护与管理, 2020: 31-35.