

探析公路沥青路面养护技术

魏金丹

河南豫西路桥勘察设计有限公司 河南 三门峡 472000

摘要: 公路沥青路面养护技术对于道路的安全和顺畅运行至关重要。通过采用有效的养护技术,可以延长路面的使用寿命、提高路面的使用质量、降低交通噪音、促进可持续发展和提高公路运输效率。因此,公路管理部门应该高度重视公路沥青路面养护技术的发展和运用,加强技术培训和管理工作,提高养护效能,实现公路交通的高品质发展。

关键词: 公路; 沥青路面; 养护; 技术

引言: 公路沥青路面养护技术对于延长路面使用寿命、提高路面使用质量、降低交通噪音、促进可持续发展和提高道路通行效率具有重要意义。本文介绍了公路沥青路面养护技术的常见措施,包括洒布沥青表面渗透剂、路面微型改良、表面覆盖层养护、垃圾清理和定期维护检查等。这些养护技术能够有效地修复路面表面坑洼、龟裂、剥落等问题,提高路面的使用寿命周期,并降低交通事故风险,保障行车安全。为了更好地延长路面的使用寿命,公路管理部门应该根据实际情况,合理规划养护计划,加强技术培训和管理工作,提高养护效能,实现公路交通的高品质发展。

1 公路沥青路面养护技术的重要性

(1) 延长路面使用寿命。公路沥青路面的使用寿命主要受到环境因素、车辆荷载和施工工艺等因素的影响。如果路面养护不当,很容易导致路面出现裂缝、坑槽、车辙等病害,这些病害会加速路面的老化和损坏,缩短路面的使用寿命。因此,采用科学合理的养护技术,及时对路面进行维修和保养,可以有效延长路面的使用寿命,节约公路的维修成本。(2) 提高路面使用质量。公路沥青路面的使用质量直接关系到行车安全和舒适性。如果路面质量不好,不仅会影响车辆的行驶效果,还会增加交通事故的风险。通过采用合理的养护技术,可以有效地提高路面的平整度、防滑性和抗车辙性能,使路面更加安全、舒适和耐用,提高道路使用的质量和效率。(3) 降低交通噪音。公路沥青路面产生的噪音不仅会影响周围居民的生活质量,还会对环境造成污染。而通过采用优质的养护技术,如选用低噪音材料、优化路面结构等,可以有效地降低公路交通噪音,提高道路环保性能。(4) 促进可持续发展。公路建设需要大量的资源,包括土地、能源、水资源等,同时也会对环境产生影响。因此,合理的路面养护技术不仅可以延长公路的使用寿命,降低能源消耗和环境污染,还可以促

进公路建设的可持续发展。通过采用新型的养护技术和材料,如再生沥青混凝土、节能型路面材料等,可以实现公路建设的节能减排和资源循环利用,推动交通行业的可持续发展^[1]。(5) 提高道路通行效率。公路沥青路面的养护技术还可以提高道路的通行效率。通过定期的养护工作,可以保持路面的平整度和稳定性,减少路面的拥堵和交通事故的发生。同时,对于路面的病害进行及时维修和预防,可以减少道路封闭的时间和交通拥堵的情况,提高道路通行的效率和安全性。因此,我们应该重视公路沥青路面的养护工作,制定科学的养护计划和措施,为保障道路的安全和顺畅运行提供有力支持。

2 公路沥青路面的养护技术

2.1 裂缝修补技术

(1) 填充密封是裂缝修补的一种重要方法。在具体操作中,会使用热沥青或乳化沥青等材料进行填充。对于宽度较小的裂缝,比如高速公路、城市街道等,填充密封是一种高效且经济的修补方式。其优点主要在于操作简便和成本低廉。然而,当面对裂缝宽度较大的情况时,填充密封的修补效果可能会受到一定限制。(2) 薄层罩面也是一种常用的裂缝修补技术。在具体操作中,需要在裂缝处铺设一层薄的沥青混合料,然后进行压实。薄层罩面的修补方式能够对裂缝进行有效的修补,适用于裂缝宽度适中的路面。其优点在于修补后的路面平整度高、行车舒适性好。然而,薄层罩面的施工过程相对复杂,需要较高的施工技术和设备。灌浆是一种更为复杂的裂缝修补方法。在具体操作中,需要将环氧树脂等材料注入裂缝中,以达到修补的目的。对于裂缝宽度较大的路面,比如桥梁、隧道等,灌浆修补是一种有效的方式。其优点在于修补后的裂缝密实度高、耐久性好。然而,灌浆修补需要使用专业的设备和技术人员进行操作,施工成本较高。

2.2 车辙修复技术

车辙是道路表面形成的永久性凹陷，主要是由于车辆反复行驶和停放所造成的。车辙不仅影响道路的美观度，还可能对驾驶安全产生威胁。因此，进行车辙修复是非常必要的。（1）在修复之前，我们需要进行车辙的测量和评估。通过使用简单的测量工具，如卷尺和水平仪等，我们可以准确地测量车辙的深度和宽度，并确定车辙的数量和分布情况。这些信息非常重要，因为它们将有助于我们选择合适的修复材料和方法。（2）在选择修复材料时，我们需要考虑其性能和适用性。常见的修复材料包括热混合沥青、冷混合沥青和聚合物改性沥青等。热混合沥青适用于较大的修复工程，因为它可以形成坚固的表面，能够承受重载车辆的行驶。冷混合沥青则适用于小规模修复工程，因为它的操作温度较低，可以在较短时间内完成修复。聚合物改性沥青则具有更好的耐久性和抗疲劳性能，适用于高频次车辙修复工程，因为它可以提供更长的使用寿命^[2]。（3）在进行车辙修复时，我们还需要注意以下几点。首先，修复材料的填充必须均匀，以确保修复后的道路能够承受车辆的反复行驶和停放。其次，填充后的修复材料必须压实，以防止出现空隙和不平整的情况。最后，在修复过程中要注意温度的控制，避免过高的温度导致修复材料的损坏或过低的温度影响其固化效果。

2.3 泛油处理技术

泛油的成因主要是由于沥青混合料的油石比不恰当，施工时温度过高，或者路面承受长期的超载压力。下面将对这三个成因进行详细分析。（1）沥青混合料的油石比不恰当是导致泛油的主要原因之一。油石比是指沥青混合料中沥青与石料的比例。如果油石比过高，即沥青过多，会导致路面表面出现泛油现象。因为沥青是一种高分子有机化合物，具有粘性和流动性，当路面承受车辆压力时，沥青会受到挤压并从路面表面溢出，形成一层油膜或者油渍。此外，如果使用的沥青质量不好，也会导致泛油问题的出现。（2）施工时温度过高也是导致泛油的另一个主要原因。在沥青混合料的施工过程中，如果温度过高，会导致沥青的粘度和流动性增加，从而增加了泛油的可能性。同时，如果施工时没有充分压实路面，也会导致泛油现象的出现。因为如果路面没有压实，就会存在空隙和孔洞，当车辆经过时，沥青会从这些空隙和孔洞中溢出，形成泛油现象。（3）路面承受长期的超载压力也是导致泛油的另一个原因。如果路面承受的车辆压力超过了设计承载能力，就会导致路面出现变形和损坏。长期超载会使路面表面的沥青混合料被挤压到路面以下，从而形成泛油现象。此外，超

载还会加速路面的磨损和裂缝，进一步加剧泛油问题。

2.4 路面封层技术

（1）路面封层技术可以有效地保护路面，防止水分和空气进入路面内部。在道路使用过程中，路面经常会出现孔隙和裂缝，这些缺陷会导致路面的损坏和老化和严重缩短路面的使用寿命。而路面封层技术可以在路面上形成一层薄而均匀的覆盖层，有效地封闭路面的孔隙和裂缝，防止水分和空气进入路面内部，从而保护路面并延长其使用寿命。（2）路面封层技术可以提高路面的平整度和美观度。在道路使用过程中，由于路面的孔隙和裂缝无法得到及时修复，这些缺陷会导致路面的凹凸不平和颠簸，影响行车的舒适度和安全度。而路面封层技术可以在路面上形成一层平滑的覆盖层，有效地修复路面的凹凸不平和颠簸，从而提高路面的平整度和美观度，使行车更加舒适和安全。（3）路面封层技术还可以增强路面的防滑性能。在道路使用过程中，由于路面的摩擦系数不足，会导致车辆在雨天或雪天行驶时出现打滑现象，增加交通事故的风险。而路面封层技术可以在路面上形成一层粗糙的覆盖层，有效地增强路面的摩擦性能，从而提高路面的防滑性能，减少交通事故的发生率。

2.5 路面罩面技术

（1）路面罩面技术可以改善路面的平整度和抗滑性能。在道路使用过程中，由于路面的长期使用和磨损，可能会导致路面的凹凸不平和颠簸，影响行车的舒适度和安全度。而路面罩面技术可以在原有路面上加铺一层薄的沥青混合料，有效地修复路面的凹凸不平和颠簸，同时提高路面的平整度和抗滑性能，使行车更加舒适和安全。（2）路面罩面技术可以防止水分和空气进入路面内部。在道路使用过程中，路面会出现裂缝和孔隙等问题，这些问题会导致路面的损坏和老化和严重缩短路面的使用寿命。而路面罩面技术可以在原有路面上加铺一层薄的沥青混合料，有效地封闭路面的裂缝和孔隙，防止水分和空气进入路面内部，从而保护路面并延长其使用寿命^[3]。（3）路面罩面技术还可以提高路面的防滑性能。在道路使用过程中，由于路面的摩擦系数不足，会导致车辆在雨天或雪天行驶时出现打滑现象增加交通事故的风险。而路面罩面技术可以在原有路面上加铺一层薄的沥青混合料，有效地增强路面的摩擦性能提高路面的防滑性能减少交通事故的发生率。

2.6 路面排水技术

（1）路面排水技术可以有效地防止路面积水滞留和侵蚀路面内部结构。在道路使用过程中，路面积水是常见的问题之一，如果积水不能及时排出，就会滞留和侵

蚀路面内部结构,导致路面损坏和老化和严重缩短路面的使用寿命。而路面排水技术可以通过设置排水设施和优化路面结构设计,将路面积水及时排出路面内部,从而有效地防止水分滞留和侵蚀路面内部结构,保护路面并延长其使用寿命。(2)路面排水技术可以提高路面的行车安全性和舒适度。在道路使用过程中路面积水会导致路面湿滑和行车颠簸,增加交通事故的风险同时也会影响行车的舒适度和安全度。而路面排水技术可以通过设置排水设施和优化路面结构设计,将路面积水及时排出路面内部,同时也可以提高路面的平整度和抗滑性能,从而提高行车的安全性和舒适度。(3)路面排水技术还可以优化路面的结构设计。在道路建设中,路面的结构设计是至关重要的。如果路面结构设计不合理,就会导致路面的排水不畅和易积水等问题。而路面排水技术可以通过优化路面结构设计,例如设置排水沟、雨水口等设施,来提高路面的排水性能和防止积水产生,从而优化路面的结构设计,提高道路的使用寿命和安全性。

2.7 路面加固技术

(1)路面加固技术可以提高路面的承载能力和稳定性。在道路使用过程中,路面需要承受来自车辆和环境的各种荷载,如压力、剪切力、拉力等如果路面的承载能力和稳定性不足,就容易出现病害和损坏,影响道路的使用寿命和安全性。而路面加固技术可以在路面上增加一层加固层或补强层,以增强路面的结构强度和稳定性,从而提高路面的承载能力和稳定性,延长道路的使用寿命和安全性。(2)路面加固技术可以根据需要进行局部或全面加固,以适应不同的路面病害情况和车辆荷载要求。在道路使用过程中,不同的路段和区域可能会出现不同的路面病害情况和车辆荷载要求。路面加固技术可以根据需要进行局部或全面加固,例如在路面出现裂缝或沉陷的区域进行局部加固,或者在交通量较大的

路段进行全面加固,以满足不同的路面病害情况和车辆荷载要求,保证道路的正常使用和安全性。(3)路面加固技术还可以选择不同的加固材料和施工工艺来满足不同的需求和要求。常用的加固材料包括土工合成材料、钢丝网、水泥混凝土等每一种材料都有其特点和适用范围,可以根据实际需要进行选择。同时,不同的施工工艺也会影响加固效果和施工效率,需要根据具体情况进行选择和优化^[4]。(4)路面加固技术还可以改善路面的排水性能和防滑性能。在道路使用过程中,路面的排水性能和防滑性能对于行车安全和舒适度至关重要。如果路面的排水性能和防滑性能不佳,就容易导致积水、湿滑和车辆打滑等问题,增加交通事故的风险。而路面加固技术可以在路面上增加一层加固层或补强层,同时也可以改善路面的排水性能和防滑性能,从而提高行车的安全性和舒适度。

结语:公路沥青路面的养护技术是保障道路安全和顺畅运行的重要保障,合理使用养护技术和材料可以有效延长路面的使用寿命,提高路面使用质量和道路通行效率。裂缝修补、车辙修复、坑洞修补等是公路沥青路面养护技术的主要内容,不同的技术和材料可以针对不同的路面问题进行修复和保护。

参考文献

- [1]焦学军.探讨公路沥青路面预防性养护技术[J].建材与装饰,2019(15):249-250.
- [2]张小杰.探讨国道沥青路面养护重要性及养护施工技术[J].山东工业技术,2019(15):118,121.
- [3]牟宇.高速公路沥青路面破坏特征及预防养护措施研究[J].交通世界,2019(33).
- [4]黎美芳.公路沥青混凝土路面预防性养护对策研究[J].科技致富向导,2019(34):216.