

沥青混合料拌和质量影响因素及控制措施研究

马 虎 胡妞妞 马雪花

新疆公路桥梁试验检测中心有限责任公司 新疆 乌鲁木齐 831400

【摘 要】沥青混合料是一种常用于道路、机场等场所的采用的路面材料，其性能直接关系到道路使用寿命和行车安全。然而，沥青混合料拌和过程中可能受到许多因素的影响，如原材料的品质、拌和设备的性能、环境温度等。本文通过对沥青混合料拌和质量影响因素及控制措施的研究，旨在为相关行业提供参考，希望可以促进沥青混合料质量的改进和提升。

【关键词】沥青混合料；拌和质量；影响因素；控制措施

引言

随着中国经济的高速发展和城市化进程的不断加深，交通运输逐渐成为现代社会发展的重要基石。在此背景下，道路网络的建设和维护显得尤为重要。而作为道路建设的重要施工材料之一，沥青混合料质量直接影响着道路建设质量和使用寿命。因此，在道路建设中，管理人员必须深刻认识到沥青混合料质量控制的重要性，充分发挥自身管理职能，确保沥青混合料的质量，从而最终实现道路建设质量和交通运输的持续健康发展。

1. 沥青混合料

沥青混合料是一种由多种原材料混合而成的复合材料，在国家交通道路建设中应用广泛。沥青作为其主要成分，具有高黏度和流动性等特点，被广泛应用于道路建设中。然而，由于多种因素的影响，沥青混合料质量还存在提升的空间。因此，在道路施工建设过程中，管理人员需要深入了解沥青混合料的制作工艺和质量控制要点，充分发挥自身专业专长，全面把控沥青混合料质量，为道路工程建设提供可靠保障。

2. 影响沥青混合料质量的主要因素

2.1. 沥青混合料温度控制

沥青出厂温度对沥青混合料的质量影响非常大，因此需要对其进行合理控制。出厂温度受多种因素影响，包括摊铺温度、混合料贮存温度损失和运输温度损失等。而骨料加热温度也是影响沥青混合料质量的关键因素，其中骨料含水量对加热成本和油量消耗有直接影响。另外，排气温度也需要被充分考虑，以便确保整个加工过程可以顺利进行。需要将排气温度控制在一定范围内，以避免损害排气设施的效果。综上所述，控制沥青出厂温度、骨料加热温度和排气温度，对提升沥青混合料的质量至关重要。

2.2. 材料离析

在实际沥青混合料施工过程中，离析问题是经常会遇到的。离析是指混合物分开，相反的意思是混合。沥青混合料离析主要表现在两个方面：一是材料离析，由沥青、粗骨料、细骨料和矿粉组成的沥青混合料，如果它们混合不均，则会影响施工过程中的整体质量。二是温度离析，这是指沥青混合料在加工过程中因为温度差异而发生的现象。温度离析会导致沥青混合料出现松散、网裂、二次深陷性车辙等问题，严重影响施工质量。因此，管理人员需要运用自身的专业知识，针对沥青混合料易出现温度离析的情况，采取相应的防护措施，尽可能降低温度离析发生的概率。这样才能对沥青混合料进行合理的操作和应用，在施工过程中预防温度离析现象的发生，为公路建设工程的有序开展奠定良好的基础。

2.3. 材料混合比例

沥青混合料生产过程中，混合比例是一个非常关键的因素，它直接影响着沥青混合料的质量。沥青混合料的基本组合公式为沥青+集料=沥青混合料，因此，在制作沥青混合料时，必须根据具体情况进行混合比例的计算，并结合实际施工需求进行个性化的调整。

沥青混合料的制作可以采用内掺法和外掺法两种不同的方法，它们在计算混合比例时所依据的整体不同，因此计算出的混合比例也会有所差异。内掺法认为石油比为5%，在整体沥青混合料中沥青和石油的比例为石+油=1；而外掺法则是以沥青混合料中的集料作为单位1，石+油=1.05。管理人员应该结合实际施工现场的需要和各种环境因素，仔细考虑沥青混合料的制作方法，选择合适的制作方法进行调整，以确保沥青混合料质量能够全面满足工程建设需要，并有效提高工程的使用寿命，为国家交通运输行业的有序发展提供坚实的基础保障。

3. 沥青混合料质量控制策略

3.1. 原材料控制

沥青混合料的原材料主要包括沥青、集料和填料三种,在制作过程中,需要对每种材料的质量进行严格检查,确保其符合相关标准和规定,并保证运输安全和材料质量的稳定性。首先,沥青材料应该实行一车一检制度,确保质量可靠,并采取必要措施保证运输过程中的安全性。其次,对集料的采集和处理也需要注意,保证其形状和粒度符合相关技术标准,同时准备充足的材料,以免影响施工进度和质量问题的发生。填料的质量检测也是非常重要的环节,需要保持填料的清洁和干净,尽可能满足施工质量的要求,选择石灰岩碱性石料磨粉作为填料的首选,让沥青检测的指标符合相关要求,并对沥青混合料的检测标准进行调整,增加旋转粘度和RTOFT 试验,并将延度改为 10° , 以确保混合料的质量稳定和施工质量得到充分提高。最后,必须坚守船检制度,严禁不合格材料的下船,以保证沥青混合料的质量和安全性符合相关要求。

3.2. 配合比控制

在设计混合料的配合比之前,必须仔细考虑材料的类型和旧料的掺配比例。在最终确定新旧沥青材料的配合比之后,需要选择适当的再生混合料粘度,并以实际情况为依据确定集料的级配,以满足所需的性能要求,如强度、稳定性和抗滑性等。在配合比设计的过程中,需要根据实际情况寻找最佳的沥青含量,同时通过各种性能指标来验证再生混合料在道路使用后的物理力学性质。这样,才能确保混合料在使用过程中表现优异,满足相关标准和规定要求,从而保障道路的安全性和可靠性。最后,需要强调的是,选用合适的新旧材料掺配比例和实际情况下最佳的沥青含量,能有效提高再生混合料的性能,并在道路使用过程中确保其质量达到标准,提高使用寿命、降低维护成本,为公路交通的发展做出贡献。

3.3. 拌合控制

在进行沥青混凝土的拌合过程中,合理控制原材料可以确保施工的质量。在沥青和集料加热的过程中,需要仔细监控温度并确保混合料出厂时温度适宜。一般来说,集料温度比沥青高 $10\sim 15^{\circ}\text{C}$ 为宜,并在热混合料成品储存到贮料仓后,保证温度下降不超过 10°C 。拌合时

间可通过试拌来确定,同时还需要确保所有集料颗粒都能够充分裹覆沥青混合料,并使其均匀混合。在此过程中,控制材料级配、油石配比和温度是至关重要的。只有通过严格的控制沥青混凝土的材料和配比,保证拌合过程的质量,才能有效提高混凝土的性能和使用寿命。因此,合理的施工步骤和控制手段是确保沥青混凝土在实际应用中发挥优异性能的关键因素。

3.4. 操作规范化管理

制作沥青混合料需要操作人员具备较高的专业水平,因此管理人员应非常重视管理和规范化操作。在制作过程中,管理人员应掌控搅拌流程,严格控制放置材料的数量,以确保沥青与集料能够充分混合,同时避免材料过多或过少对效率和质量的影响。此外,管理人员应针对不同情况对搅拌时间进行合理管理,在加入沥青和集料的过程中充分发挥自身专业知识与技能,确保混合料质量得到有效保障。管理人员还需注重全面规范化管理,确保沥青混合料的质量符合标准,不得流出工厂。这需要管理人员加强对工作人员的行为管控,制定相应的责任制度,约束工人的操作行为,以确保安全 and 质量同时得到有效控制。只有在实现全面规范化管理的情况下,才能有效提高沥青混合料制作的质量和效率,为相关行业和用户提供最优质的产品。

4. 结束语

通过本次对沥青混合料拌和质量影响因素及控制措施的研究,深刻认识到沥青混合料制作中各个环节的重要性。在搅拌过程中,放置材料数量和搅拌时间要进行精细的管理,以确保混合物质量得到有效保障。而在全面规范化管理方面,我们必须加强对工人的行为管控,建立一套严格的责任制度,以确保产品质量和工作安全。

【参考文献】

- [1]周健楠,王铭浩,马飞龙,等.基于双滚筒原再生一体机技术的厂拌热再生沥青混合料质量控制研究[J].北方交通,2022(3):43-46.
- [2]倪俊雯.基于两港大道沥青混合料摊铺质量控制措施研究[J].大众标准化,2022(9):16-18.
- [3]孙秀和.就地热再生沥青混合料施工质量分析及控制策略研究[J].交通节能与环保,2022,18(2):93-98.
- [4]李鸿浩,刘东海,白东洋,等.心墙沥青混合料拌和质量实时监控研究[J].水利水电技术,2021,52(5):203-214.