

公路工程沥青路面施工技术与质量控制策略

柯普

(温州市交通工程试验检测有限公司, 浙江 温州 325011)

【摘要】在国民经济及交通运输快速发展的背景下,大型车辆越来越多,重载超载的问题也越来越普遍,且全球气温变暖、雨量增大,这些都会影响沥青路面质量,各种路面病害也随之而来。为满足经济发展和交通运输的需要,公路建设日益增多,区域间的联系也有了很大的提升。为确保公路沥青路面施工的完成,需要在施工中做好沥青路面的施工技术管理和质量控制,提升沥青路面的使用性能。在“两手抓”的工程施工模式下,可显著提高公路沥青路面的建设水平。施工单位一方面需要因地制宜采取适合的施工技术,例如混合料拌和技术、摊铺技术、碾压技术等;另一方面则需强化质量控制,切实保障各环节的施工质量。由于一些相关公路管理单位养护不当,公路沥青路面在继续使用中会遭到严重的破坏。为避免外部环境对公路的负面影响,应采取适当的质量控制方法,根据项目施工现场条件,合理选择施工方法,制订相关的质量控制措施,以全面提高沥青路面的施工质量,确保交通畅通。

【关键词】公路工程;沥青;施工技术;质量控制;分析

【DOI】 10.12294/j.issn.1673-0992.2022.07.058

引言:

作为交通建设项目的沥青路面,在经过长期通车后很容易承受外部的重载和天气因素的影响,会导致沥青路面出现一些病害。对于公路路面上的沥青材料会吸收太阳光的热辐射,从而使公路出现一些问题。由于雨雪的侵蚀以及季节温度的变化,沥青路面容易产生结构裂缝,影响正常使用和行踪道路安全。沥青路面在公路工程中最为常见,沥青路面质量出现问题,必然会影响公路工程整体稳定性、可靠性,也不利于公路运行安全。在公路工程建设规模不断扩大的今天,需进一步深入研究沥青路面施工技术。沥青路面在运输荷载和自然条件的影响下,会出现一些常见病害,如裂缝车辙等,从而严重影响车辆通行性能和舒适性。在实际使用过程中,得益于沥青路面高质量的优势,可有效预防路面裂缝、坑槽等相关病害,无特殊突发情况时,沥青路面均可正常使用,耐久性良好。因此沥青路面的处理尤为重要。为保障沥青路面在期限内的使用质量,势必要加大力度研究相关施工技术,保障沥青路面施工技术水平,是确保路面质量的关键。

一、分析公路沥青路面施工技术和质量控制的作用

(一) 施工环境和促进施工进度顺利实施

在对沥青路面施工技术进行合理应用的过程中,是需要通过结合实际情况采取合理的措施,加强质量控制,具体是可以从源头规避各类质量问题和安全问题,消除施工阻力,为各项工作的高效开展打下坚实的基础,使各项建设工作沿既定计划有序落实。

(二) 对施工质量进行提高和增强综合效益

实际进行建设施工的过程中,在应用先进施工技术的支持作用之下,需要严格落实质量控制的措施,这样可以有效应用资源,形成科学的资源组合方案,达到资源效用最大化的效果。

(三) 避免质量问题和提高沥青路面的耐久性

对于沥青路面而言,直接和外部环境相互接触,在行车荷载和降雨以及日晒等多种因素的一同作用之下,十分容易出现质量方面的问题,而在施工技术和质量控制措施的双重帮助下,可从根本上规避质量问题,确保建成后的沥青路面满足质量要求。

二、分析公路工程沥青路面的施工技术

(一) 分析施工前的准备工作

在公路工程沥青路面进行实际建设施工之前,现场的施工人员必须要做好清理方面的工作处理,同时还需要检查道路施工的技术参数,加入现场的施工条件并不能够满足沥青施工技术的实际需要,则是需要立即通知业主和检验部门。在沥青路面施工中,必须保护雨水口和涵洞,根据现场的施工需要配备专人技术人员进行全面监督管理,并做好现场的技术指导。此外,还需要做好机器设备的检查和维修,通过全面的机械设备调试,确保机器设备可以正常施工。开工前,对所有现场的施工人员进行沥青路面施工技术讲解,使其可以对相关工作人员的具体职责进行明确,更好地保证沥青施工现场可以做到责任分工。

(二) 分析沥青路面施工混合料配比

在对公路工程沥青路面进行施工建设的时候,原材料直接的决定了沥青路面的施工质量,所以原材料的选择则是需要在施工初期来进行,其中主要是包括了混合料的质量和控制在方法,还需要能够保证科学

实验，合理选择混合料来进行施工建设，这也是道路建设沥青路面施工中的一项重要工作。选定的原料需要送实验室进行研究，要根据原材料进行适当的配比。在确定合理的配比后，必须使它们充分融合，否则会导致后续建设材料的不稳定。对于混合材料的配比和质量控制要有严格的施工技术标准，据此可以得到质量稳定的混合材料。在道路工程沥青路面施工过程中，材料配比是主要的管理和控制环节，与此同时也可以根据沥青路面施工现场的位置和环境做出合理的调整和优化。

（三）分析沥青路面施工摊铺碾压的技术

在实际进行沥青路面施工建设的时候，通过合理选择配比的原材料来进行实际建设施工，沥青混合料摊铺是一个关键的环节，在操作的过程中还需要注意气候的变化，使其可以避免雨水对沥青路面施工材料造成损坏。还需要设置好摊铺速度，对于不同的沥青材料对摊铺速度有不同的要求。普通沥青一般控制在每分钟两米到六米，改性沥青摊铺控制在每分钟一米到三米。在沥青路面施工过程中，摊铺机必须以均匀的速度进行摊铺移动，以确保混合料在路面以相同的标准进行均匀地摊铺，并确保路面的平整度。摊铺技术是一项整体性技术，因此如果在沥青路面施工摊铺实施中出现意外情况，需要根据现场的施工情况选择摊铺施工方案。此外沥青碾压技术是需要使用平整的路面，并且检查其承载能力，同时公路工程铺设沥青路面之后，便是开始进行碾压，对于不同的公路施工沥青具有不同的压力，所以在实际进行碾压之前，则是需要结合路面的承受压力合理选择压路机，在压路机滚动的过程中，确保碾压平均速度和重量是

均匀的。对于压路机的滚轮的数量和速度要提前进行合理的设计。因为刚刚摊铺的沥青还没有真正成型，其实际承受能力还比较弱，滚轮的压力太高或不均匀，都会对沥青路面产生很大的影响。一般情况下，压实机的碾压速度控制在每天三千米。这个速度能够不断平整沥青路面，使其路面的压实度可以满足施工要求，碾压施工的过程中还需要做好道路碾压记录工作，保证其后续施工中如果出现问题能够及时处理。

（四）分析接缝技术

工程沥青路面接缝分为水平接缝和垂直接缝，水平接缝需要直接黏合，保证黏合一次性完成，之后是周围路面的处理，这样的目的是保证接缝施工整体的处理水平，使其可以提高道路的稳定性。此外对于纵向接缝是两个施工设备一起进行接缝工作，并且摊铺机需要同时进行施工作业，对工程沥青路面施工所留的空隙进行碾压，直到所有缝隙消失。接缝作业对沥青路面施工环境很高，因此要保证接缝残留，确保接缝处连接的有效性，更好地保证沥青面层的整体施工质量。

三、分析沥青路面施工的质量控制措施

（一）建立起完善的施工监督质量管理体系

在沥青路面进行施工建设的时候，质量和最终经济效益是需要直接考虑的问题，所以控制沥青路面施工过程中，提高项目的实际效益是有效保障质量和效益的手段，在目前的沥青路面施工建设的时候，缺乏及时地监督和控制。施工人员施工处于不受控制的环境中。建设沥青路面道路需要科学的施工技术和布局，以及施工计划和施工目标。因此，要加强对沥青路面的监督，包括工程施工人员资质考核和施工设



备的考核。因此，在公路沥青路面施工中，建设部门要做好施工实时监控工作，构建多元化监管体系，对路面施工不同阶段的技术实行不间断管理。在此之外建设单位还需要实行权责管理的原则，执行施工建设任务的过程中，还需要明确公路工程沥青路面施工人员的责任以及风险，对于不同层次的员工而言，则是需要根据施工问题制定出完善度质量规定，严格去遵守公路工程沥青路面施工制定标准和质量要求，最终更好地保证管理制度得到顺利实施。

（二）制定出完善的沥青路面施工设备维修管理制度

为了能够保证沥青路面施工连续性和效益，需要聘请专业的技术人员对施工中大型机械设备进行定期检查和修理，同时结合项目实际需要，购买高性能的建设设备，保证机械设备的施工性能可以满足沥青路面施工作业要求，避免现场出现安全事故问题。现场的施工人员应系统地检查摊铺和碾压设计，并在施工现场根据设备使用规定合理操作使用施工设备，检查设备部件的磨损情况，及时更换磨损严重的施工设备部件，确保施工机械设备的正常使用和运行稳定性。在沥青路面施工中，应组织专业的设备维修人员队伍，在机械设备出现问题或故障时，技术人员可以及时进行有效检查并快速维修，这样也是可以避免恶性安全事故出现。此外现场施工人员在对其进行应用的过程中，还需要注意设备的操作流程，使其减少对设备零部件的磨损情况。

（三）加强沥青路面的养护

在雨水和阳光的作用之下，将会对沥青路面产生一定的施工质量和影响，同时车辆的通行会导致沥青路面不断老化，同时一些裂缝黏合剂的附着强度随之下降，所以为了提高公路沥青路面的实际使用寿命，对于后续的沥青路面保养就显得尤为重要。路面的主要病害是裂缝和变形等。造成这些问题的原因是施工中的裂缝没有得到妥善处理，此外由于混合沥青材料不能适应当地的气候。对于沥青路面的后期维护主要是预防性维护，最常见的预防性维护是灌浆。灌浆施工需要将沥青路面裂缝中的杂物清理干净，然后使用密封材料来填充裂缝，使其可以避免水进入到路面之中，灌浆接缝也是可以防止水的渗透，有利于防止裂缝边缘和材料被破坏，避免沥青损坏可以降低维修费用。

（四）加强沥青摊铺质量控制

对于摊铺而言，是路面施工中的重要工序，在这个过程中，经常会出现路面厚度不足等问题，避免沥青施工质量问题，在施工中，是需要施工现场规范摊铺机工作，做好摊铺中的参数调控，在沥青摊铺机的操作中，必须严格遵守具体的沥青路面施工标准和程序，防止设备的操作不当，并且需要将沥青摊铺速

度控制在合理范围内，科学控制摊铺厚度。对于一般建筑规范下的摊铺处理，其混合料的用量会略高于设计成本。加强对沥青性能的控制，对于沥青混合料的特性也会影响沥青施工的性能。为提升沥青的施工效果，选择稳定性较好的混合料，保证路面厚度的均匀性。在此之外实际进行施工中，还需要结合混合料的整体质量，提高碾压的速度，同时还需要控制碾压量。

总结：

综上所述，在公路沥青路面施工中，施工技术的正确应用及质量控制措施的积极落实均为不可或缺的内容。依托于先进的施工技术，可充分利用各项资源；依托于全面的质量控制策略，可实现对质量的层层把关。在交通运输基础设施的建设中，沥青路面是关键环节之一。沥青路面在公路工程中应用广泛，沥青路面出现质量问题，势必会影响公路工程整体运营稳定性、可靠性。基于技术视角，对沥青路面施工技术要点进行讨论，发现沥青路面施工环节多，对技术工艺要求高，因此，加强每个施工环节的管控，严格按照设计要求以及相关标准推进施工，是非常必要的。在未来，沥青路面施工技术会得到更好的发展，其技术工艺以及质量管控也会不断完善。因此，在公路工程建设施工中，需要做好沥青路面的管理监督工作，减少不稳定的因素对沥青路面的施工影响，选择高效的施工设备和沥青施工方案，减少施工出现质量问题的风险。制定合理的施工质量管理规则，加强对各种预防措施以及气候环境的管控，保证施工工作的连续性，为道路沥青路面施工提供可靠的保障。

参考文献：

- [1] 李怀. 钢渣沥青路面施工技术在市政工程中的应用[J]. 黑龙江科学, 2022, 13 (02): 66-67+70.
- [2] 冯亮. SBS 改性沥青路面施工技术在公路工程中的应用[J]. 交通世界, 2021 (32): 113-114.
- [3] 赵明凯. 大空隙率排水沥青路面施工技术在公路工程中的应用[J]. 交通世界, 2021 (32): 127-129.
- [4] 桂惠斌. 沥青路面施工技术中透层油施工工艺的应用研究[J]. 中国设备工程, 2021 (21): 90-91.
- [5] 韩海平. 公路工程沥青路面施工技术与质量控制方法[J]. 四川水泥, 2021 (11): 203-204.
- [6] 刘治国. 公路工程聚酯纤维改性沥青路面施工技术研究[J]. 黑龙江交通科技, 2021, 44 (10): 55-56.
- [7] 赖正金, 吴春华. 高速公路长大纵坡路段沥青路面施工技术探讨[J]. 交通建设与管理, 2021 (05): 100-101.
- [8] 陈冰. 沥青路面施工技术在公路工程建设中的应用[J]. 智能城市, 2021, 7 (19): 151-152.
- [9] 王甲川. 浅谈公路工程沥青路面施工技术及质量控制要点[J]. 居舍, 2021 (28): 59-60.