

沥青混凝土公路施工技术在公路工程施工中的应用探析

陈 星

(中国水利水电第三工程局有限公司, 陕西 西安 710000)

摘 要 沥青混凝土材料的使用弥补了公路施工中出现的不足, 该材料具有较好的延展性, 加之当前混凝土的加工技术也在不断成熟, 促使建造出来的路面整体质量也获得了提升。经济发展过程中, 公路成为人们日常生活中不可缺少的一部分, 因此要不断加强公路施工工程的管理, 有效提升公路施工使用的技术与管理水平, 保障公路工程的质量符合国家要求的基本标准。

关键词 沥青混凝土 公路施工 施工技术

中图分类号: U416.217

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2022)07-0064-03

在公路施工过程中, 不能单单只看沥青混凝土的施工技术方面, 同时也要对施工的各个方面进行监管, 施工前的准备工作能够为后续工程带来极大帮助, 社会经济的大幅增长对公路施工的发展做好了铺垫, 交通的流畅程度与公路施工质量直接相关, 公路施工的技术还有待提高, 对沥青混凝土的利用水平也有缺陷, 要想建造出质量合格的公路, 沥青混凝土公路施工技术的进一步发展, 对施工工程质量的提高有很大的帮助, 对后期维修和养护都有重要作用。

1 公路工程施工中沥青混凝土的重要性

大部分道路建设者选择沥青混凝土作为建筑材料。与传统水泥相比, 沥青具有更简单的施工阶段和更少的施工条件, 各个施工环节紧密结合, 减少时间的消耗, 从而提高施工效率, 能够在很大程度上控制施工成本, 而且沥青混凝土的材料密度较大, 耐磨性高。竣工验收后, 可有效减少道路磨损, 为人们的驾车出行提供平整的路面, 减少车辆损坏, 也要对摩擦产生的噪声进行控制。由于沥青混凝土的重要优点, 越来越多的公路用到这种施工材料。由于沥青路面施工的需要, 沥青路面的施工技术也在不断进步。目前, 我国铺设道路的建筑材料大多采用沥青混凝土。与传统的光面水泥不同, 这种摊铺方式施工更方便, 能够大大缩短施工周期, 也在一定程度上带来了经济效益, 而且在大面积施工中, 摊铺设备能有效保证平整度, 也能有效降低路面的磨损程度。路面修复工作一旦完成, 其质量就可以得到充分保证。路面损坏较少, 可以减少

维修和保养, 从而保证了正常使用和道路通行。在道路上使用时, 可以在几乎没有噪声的情况下减少车辆轮胎和相关设备的磨损^[1]。

由于使用沥青混凝土的诸多优点, 在实际施工中, 施工人员必须仔细跟踪每一个施工阶段, 项目经理也必须为其制定合理的施工管理计划, 才能充分发挥其作用并完成, 减轻城市交通负荷。沥青混凝土路面的主要材料为沥青, 另有大量辅助混合物, 与以前使用的材料有很大的区别。使用沥青混凝土对路面的稳定有极大的提高作用, 对公路后期的养护工作也有很大帮助, 将在改造过程中分阶段建设, 透水性好, 灰尘少, 有利于人们的身体健康。但是, 沥青路面也存在一些不足, 例如, 建设成本高, 后续维护成本也高。但是, 总的来说, 铺好的道路的优点大于缺点。我国道路建设中使用的水泥、沥青和混凝土路面的施工过程相当复杂。在施工过程中, 技术人员必须结合各种施工技术, 采用动态管理的施工过程。使用沥青混凝土, 对公路修建的要求较高, 同时要求施工团队成员有较高的施工技术以及专业素质能力、详细的设计方案以及对施工材料的严格选拔、施工仪器的运转情况都是后期施工的重中之重, 只有严格对各个施工环节进行监管, 才能为城市的建设带来经济效益, 因此对混凝土的施工建设技术要求也更加严谨^[2]。

2 沥青混凝土公路施工技术控制要点

在沥青混凝土沥青之前, 施工人员必须进行准备工作, 这将构成以后施工的基础。只有做好充分的准

备工作,才能保证后续施工的质量,需要仔细研究施工图。建筑的设计是施工的重要依据。施工人员在开工前必须对此进行全面检查和调查,验证施工设计的科学性和可操作性,在实际施工中如有问题或困难,必须立即提出建议,主管部门需在约定的时间内提前解决问题,每段道路的施工工序都是有明确规定的,必须遵守规范。

另外,采取措施检查设备、人员和路面。公路的修建是一个耗费时间的项目,需要施工仪器能够连续运行,因此要保证施工仪器的质量,必须提前进行设备检查、部署和承包,保证每一环节的施工按部就班地进行,确保水泥基面清洁、整齐、无异物后再进行固井^[3]。利用沥青混凝土时,将混凝土从制作地搬移至使用地的过程也必须受到严格的监管,这一步非常重要,要采用合适的施工仪器,并且要减少混凝土的消耗,数量和顺序必须根据项目的计划进行调整。禁止擅自改变分配方案,施工人员要时刻注意其状况,在混合过程中,物料之间会发生化学反应。采用科学的方法对混凝土进行混合,使混合物以最佳方式使用,混合料必须一致才能满足路面标准。搅拌过程会引起一些化学反应的产生,在短时间内硬化。这对水泥来说是一个特点,但是,这也需要施工人员有保持高强度的工作水准,尽可能加快施工进度。沥青拌和区与施工区距离不宜过大,不得污染沥青混合料,减少混入杂质。混凝土必须按时运送到施工现场,严格遵守运输规则,避免在运输过程中出现意外情况,合适的运输环境能够大大提高沥青混凝土的稳定性,以保护和减少对车辆的损坏,选取材料合适的运输车辆也是极为关键的,柔韧度以及坚硬程度都要符合标准^[4]。

沥青水泥的施工要求主要分为以下几点:筑路用沥青水泥必须具有足够的承载能力。在沥青混凝土路面上,不仅有普通汽车通过,也有重型汽车通过,因此沥青混凝土路面必须具有足够的承载能力,否则重型车辆反复行驶会在短时间内损坏,缩短路面的使用寿命。道路车辆的沥青混凝土衬砌必须具有高抗疲劳性。沥青水泥的抗拉强度非常重要:如果抗拉强度过低,沥青路面在使用过程中会受到严重破坏。最重要的是安装前要保持路面清洁,混凝土中掺杂的其他物质也有可能影响混凝土的质量。搅拌沥青混凝土的时间不能过久,速度不能过快,要保证在混凝土硬化之前,通过合适的搅拌达到正常使用的目标。相关人员需努力地完成搅拌、运输和浇筑任务,以达到良好的性能。

在开始施工前,摊铺设备必须达到一定的温度。该设备可用于构建接头,施工效率与施工质量并重,这些都是施工过程中最关键的方面。

碾压沥青混凝土也有一些原则,是不能随意安排的,要注意旋转的面积和速度,它们中的大多数需要多个轴承。第一次增加压力是为了更好地控制碾压速度的力度,使其受力均匀。第二次碾压应针对第一次压实的目的而研制,尽可能地使路面更加平整,严格控制按压力度和按压时间,是路面质量提高的关键^[5]。

建设部门要花重金聘请有信誉的施工专家,定期组织施工队伍进行培训和技术思想咨询,提高施工技能和施工人员安全管理意识,确保施工的整体质量保持在较高的水平。行业领导者、施工企业有必要制定严格的监管制度,奖罚并存,能够大大地激励施工人员的工作热情,避免不良作风的衍生,还必须确保建设者的一般专业精神。此外,仪器设备在施工过程中有极大的用途,在使用寿命方面存在不足,也存在一些技术上的不足。并且常年使用,机械设备多年处于不良状态,导致安全问题存在于施工的各个环节,也会严重影响施工过程,从而降低工程质量,每次使用设备后,要对设备的各项指标进行检测,并上报给有关部门,要确保在每次施工前都进行仪器的检测环节,一旦发现问题,应尽快报告上级并请求维修。如果无法维修,可以申请融资购买新设备,为施工和维修提供一定的设备支持,为项目的顺利完成奠定坚实的基础。

3 沥青混凝土在工程施工中的应用

如果要保证道路建设的整体质量,就需要在施工前做好充分的准备工作,以提高项目的施工效率,避免小幅改建。

开始施工前,应做好以下准备工作:平台放置、施工梯子规划,平台放置后必须彻底清除合适的家具和路面杂物,以长期保持路面清洁。后续施工不使用沥青。浇筑混凝土时,混入其他成分,会影响路面质量和美观;在使用沥青混凝土的过程中,材料的配比是一个重要的环节,要根据材料的使用要求,参考相关数据合理分配。为了进行比较,还可以使用马歇尔实验原理来比较实验结果和性能测量,并在开始构建之前确保是一致的;在测试阶段和开始构建之前,需要创建一个合适的构建环境,进行测试以验证各种建设因素,例如施工过程的复杂性、每个阶段的安装速度和水泥的温度。

此外,必须制定适当的风险计划,以确保及时解

决问题,以最大限度地减少项目影响并避免建设成本上升。混凝土沥青是道路建设中使用的主要材料,使用前要搅拌均匀,搅拌区在专业的搅拌设备中进行。沥青混凝土的搅拌次数和温度控制要根据使用方式和搅拌量进行规划,使搅拌结果的质量完全满足水泥要求。

另外,还要注意材料正确,查阅明确的用量表,将沥青混合料混合搭配,与工程中使用的石材相匹配,以确保混合均匀,防止施工过程中材料或石材结块,由于沥青混合料必须在场外进行,因此必须在混合完成后带到指定的作业现场,由于沥青混合料的物理性质极易氧化,影响摊铺和后续施工,因此必须采取必要措施降低氧化率,最大限度地进行空分。运输沥青时一种常见的保护方法是在沥青混合料上放一块布以匹配沥青混合料的物理特性,并在运输过程中保持移动以防止其硬化和下垂。

工作场所使用的搅拌设备应根据实际施工条件进行选择,以确保所选的搅拌设备可以与其他设备结合使用。沥青混凝土的配比可有效提高路面的整体强度。另外,通过加热可以提高机器的灵活性,可以根据施工情况对机器进行有效的调整。在施工过程中,施工人员必须明确规划原材料的运输时间,以及将施工原材料准确、及时地运送到施工现场,这样可以提高原料配比的稳定性,但沥青混凝土路面的比例平衡也会根据实际情况而定,相关人员要及时作出必要的调整,以反映不断变化的情况。

运输沥青材料时,应根据实际情况进行适当调整,调整过程中应适当涂装,以保证铺装时路面上沥青材料的整体温度不低于 150°C 。另外,在选择较大的车辆运输时,要选择10辆以内的车辆,以保证运输沥青材料时沥青不会硬化,保证沥青原料的初始稳定性,下游人员的定期检查也是必要的,为高效的施工技术奠定坚实的基础。

混合铺路材料是沥青技术在道路建设中的主要应用之一。众所周知,在施工过程中,根据道路类型的不同,沉降方式也存在一定的差异。通常,高水平的道路建设需要两个或多个摊铺机。在道路施工过程中,为了最大限度地提高工程质量,需要对道路施工服务加强原材料的质量控制,这是建筑整体效率的基础,也是我国实现城市可持续发展目标的基础。在原材料采购过程中,要根据项目实际情况,结合合理的项目预算,选择性能高、运输成本低、强度高的材料种类。

在这些材料的储存过程中,必须保持良好的比例,以最大限度地发挥材料在实际应用中的优势。在具体的施工过程中,施工部门必须确保原材料控制与主要积木相互作用。专职团队负责施工现场应设专人监督,对整个施工过程中各个环节出现的问题进行清晰记录,便于后续检查合理改进。为了获得良好的构建质量,突出整体构建水平,提高施工队伍中所有施工人员的专业素养也是有效提高施工质量的重要环节。根据现阶段沥青施工技术队伍总体情况分析,大部分施工人员主要来自农村,自身文化水平和专业经验水平较低,因此加强施工队伍建设,提高施工队伍的专业化水平是必然的。

4 结语

沥青混凝土是现代公路最关键的施工材料,但是能否采取合适的施工技术也是影响公路施工质量的关键,在正式施工开展前,相关人员需对施工现场进行详细的勘察,做好数据的记录,为设计人员的工作提供帮助,所有施工人员都要经过严格的培训,防止在出现危险时无法做出正确的反应,尽可能避免意外情况的发生,各个环节会使用不同的施工技术,本文提出的各种施工技术之间都有密切联系,加强对各种施工技术之间的结合运用,不仅有利于施工技术的进步,也能提高公路施工的质量。

参考文献:

- [1] 聂利娟.浅析沥青混凝土施工技术在公路工程路面施工中的应用[J].建筑工程技术与设计,2015(35):312.
- [2] 李凤玉.浅析沥青混凝土施工技术在公路工程路面施工中的应用[J].城市建设理论研究:电子版,2015,05(36):134-435.
- [3] 刘鹏波.浅析沥青混凝土施工技术在公路工程路面施工中的应用[J].工业C,2015(03):211.
- [4] 赵宁,赵壮.浅析沥青混凝土施工技术在公路工程路面施工中的应用[J].科技致富向导,2014(30):309.
- [5] 霍红梅,石磊.探析公路工程施工中的沥青砼公路施工技术[J].住宅与房地产,2018,498(13):224.