

市政道路沥青路面施工技术与质量控制策略

吴兵

(北京西海市政建筑工程有限公司, 北京 100097)

摘要: 沥青路面具有良好的耐久性和防滑性。沥青被广泛用于城市道路, 并取得了良好的效果。通常城市道路上的沥青路面施工情况较为复杂, 并且容易受到许多因素的影响, 对施工人员的要求也很高, 而且影响市政道路安全的施工问题也很普遍。为此, 本文结合技术实例, 对市政道路沥青施工中的技术要点进行详细分析, 并提出质量控制技术, 为相关工作人员提供参考。

关键词: 城市街道; 沥青路面施工技术; 质量控制

中图分类号: U416.217 **文献标识码:** A

市政道路不仅对城市经济的稳定运行起着重要作用, 而且关系到人们的日常生活。所以, 市政道路建设的质量就显得非常重要。在对道路施工的过程中, 沥青路面是使用比较频繁的一种施工形式。从使用的效果来看, 沥青路面发生塌方的概率较大, 会对城市道路的安全使用产生重大影响。因此, 重视城市道路沥青路面施工技术的应用是比较重要的。对其质量的控制采取有效的方法是很有必要的, 能确保城市道路工程达到质量标准, 达到高质量工程的施工目标。

1 市政道路沥青路面施工工程概况

在某市政道路段, 有大小交叉口, 所有道路都回填了原路边沟。施工范围与原有道路的绿化带紧贴, 部分绿化带需要移除。道路总体设计为双向六车道, 施工应符合国家标准和技术规范相关要求。施工材料方面有一定的质量要求。选择碎石, 要保证符合施工规范要求的标准, 并且应选用方形、耐磨、边缘明显的碱性材料。所有石料都要清理干净, 使其长期干燥, 不受任何杂质的污染。砂的选择应尽可能以有机砂为基础, 级配组成应当合理, 但也要保持其清洁度, 不得含有任何杂质。另外, 在选择质地时要选择坚硬的材料, 这对施工的稳定性的帮助。在选择矿粉时, 石灰石粉较为合适, 且每粒粉粒径应小于0.075mm, 石灰石粉的含量不得小于75%。在选择沥青时, 市政路面施工所选用的沥青材料应完全符合国家有关标准要求, 需要实施大量的材料试验, 试验结果成功后才能使用。目前, 建造的所有沥青路面基本上为热拌热铺^[1]。

2 沥青路面施工中的技术要点

2.1 原材料加工

(1) 改性沥青: 沥青路面具有良好的耐

久性和防滑性。应使用工厂生产的产品, 在出厂时应在材料容器上粘贴其基本信息, 包括工艺、代码、存储及运输条件等情况。应在施工前检查改性沥青, 确保所有技术指标均符合标准。

(2) 骨料: 骨料在选择过程中应去除中间的土壤层和顶层, 这样就能保证工程中应用的骨料具有良好的耐磨性和强度。应使用两级或更高级别的冲击式破碎机或圆锥破碎机来处理公路沥青路面的砾石^[2]。

(3) 填料: 从火成岩中的石灰石或强基岩中提取沥青混凝土的渣粉。应确保无污染, 并且彻底干燥。矿粉中的0.075mm颗粒含量应超过85%, 确保其可以自由流出矿粉容器。

2.2 混合沥青混合料

混合沥青混合料时, 应使用适当的混合设备。该项目使用LB2000强制混合器。在混凝土搅拌过程中应考虑以下几方面:

(1) 工程开始前, 需要对混合使用工艺进行详细的论证, 同时应保证有专人操作设备, 按照操作要点满足工程机械化需求, 并根据设计要求准备沥青计量和混合料等级。

(2) 当使用LB2000强制混合机进行混合时, 应控制好每个罐中的混合物料量, 一般应在1600kg的范围。在混合沥青后, 应重点对沥青干湿混合的时间进行有效控制, 一般干混为5s、湿混为40s, 这样能够有效避免沥青料的离析。

(3) 在进行混合施工时, 需要对骨料温度、改性沥青添加量等重点参数进行控制, 确保在规范范围内。混合料在装车运输前, 必须经过有效验收才能出厂。在运输过程中应对其温度进

行有效控制。

3 市政道路沥青路面施工质量问题分析

3.1 路面裂缝

疲劳裂缝主要取决于道路外部温度和车辆载荷。外部温度高,载荷过大,增加了道路疲劳裂缝产生的可能性,所以我们能经常看到车辆载荷的道路交通限制。从反射裂缝来看,它们经常出现在旧混凝土里面加铺的沥青表面^[3]。

3.2 路面车辙

在路面的质量问题中还包括车辙。在评价路面质量和养护质量的工作中,车辙情况是一个重要指标。在对车辙进行分类时,应以车辙产生的原因为依据,此时车辙大致可分为四种类型:一是车胎磨损引起的车辙,这种情况会受到外界环境共同作用的影响,属于磨损型车辙。二是路面的质量问题引起的车辙,是有了车辆荷载后所产生的,属于结构性车辙。三是路面施工材料不稳定,使路面发生位移,产生的车辙,属于失稳型车辙。四是由车辆压密所造成的问题,属于压密型车辙。

3.3 路面沉降

路面沉降是由路面的竖向变形引起的一种现象。路面沉降的表示形式主要有三种:第一,通常不会损坏道路的均匀沉降。这一问题有两个原因,第一种是自然环境因素造成的,第二种是道路行驶造成的。第二,路面的沉降不均匀。发生这种情况表明路面问题比较严重,主要因为路面压实度不好,加上车辆碾压和渗水的影响,从而产生路面的沉降。第三,部分路面发生沉降,其主要原因是局部路面不够紧实或路基的质量问题。

3.4 水损坏

虽然我们认为沥青路面具有良好的隔水性能,但实际上这种隔水性能是相对的,只意味着路面的透水量很小,能符合指标要求。但实际上沥青路面不能做到完全隔水,而且如果沥青路面存在质量问题,其隔水性能就会更差,这也严重缩短沥青路面的使用寿命,对沥青路面的使用性能产生不利影响。

4 市政道路沥青路面施工质量控制技术

4.1 保证沥青混合的均匀度

在当前的发展阶段中,展开市政道路沥青路面施工,应做好施工材料的准备工作,确保混合料的拌和质量,从而优化施工的安全稳定性。同时,这也是沥青路面后续施工的坚实基础。充

分利用混合材料技术管理控制混凝土配合比,对原料配比的分析研究,需采用先进的测试手段从而确定具体材料的理想配比,充分体现混合料的应用价值。实际拌和中应重视温度控制,它是影响拌和物性能的一个重要手段。温度应尽量保持不低于200℃,这样才能防止材料的性能和黏度受到不利影响。在实际沥青混合料拌和中,应注重其均匀度,使沥青材料与矿物材料能很好地配合,优化道路整体建设效果,避免离析。在使用LB 2000间歇式搅拌机时,应监测每个罐中的混合料量,通常应控制为小于1600kg,在拌和过程中,还应确定好沥青混合料的干混时间和湿混时间。通常情况下,前者的时间应为5s,后者的时间应为40s。在混合过程中,应控制混合料的温度,包括集料温度、改性沥青温度和卸载温度,确保每一个过程的温度控制都在要求的范围内。每辆车出厂前,都应检查混合料的温度,符合要求才能运至施工现场。对混合料,不仅要控制好温度,还要控制好骨料的含水量。在含水量太大的情况下,混合料的质量会受到不利影响^[4]。

4.2 摊铺和碾压

摊铺应达到符合要求的标准。沥青混合料的摊铺效果会直接影响沥青路面的平整度,因此应确保沥青混合料的摊铺效果达到标准。铺面层采用平衡梁接触自动找平的办法之后,需要利用摊铺机进行科学摊铺,对摊铺过程中松铺的厚度进行科学的控制,将松铺厚度的偏差控制在3mm范围内。应尽可能一次性完成摊铺,避免摊铺机停机等待材料。在完成摊铺以后,需全面检查摊铺效果,测量出标高和横坡的坡度,同时检查摊铺是否到位,如有缺陷,可人工修补,如缺陷太严重,则需要返工重铺。

4.3 对路面接缝的处理

在沥青地面的施工中,接缝处理是较为重要的一项工作。接缝处理的质量将直接影响沥青地面结构的效率。在施工过程中,施工缝主要呈纵向和横向的形式。从纵向施工缝的角度来看,如果工人使用摊铺机进行摊铺,将需要预留10~20cm的宽度。这一区域是不需要进行碾压的,以此为标高基础来进行后续的施工。这时有重叠的地板层,可采用热接缝的方法,此时的施工是跨接缝施工。相反,横向接缝工程为平接缝施工,需很好地控制裂缝与两侧的距离,且应

控制在1m的范围内。当接缝未充分冷却时,需要清洁其底部,尤其是底部不够厚时,无法在施工缝之间形成直角连接。沥青路面由于摊铺机的作业和特点问题,会产生纵向缝间空间。这时,施工人员需要经常采用热连接法来处理接头。当铺装接近终点时,施工人员应移至剪切处,以确保铺装平整。已除去的废料必须及时清理干净,然后涂上一层油,以确保平整均匀,使末端水平研磨。

4.4 建立路面排水系统

如果在使用过程中发生路面渗透的问题,可能会对路面产生严重的影响,导致其使用寿命大大缩短。因此,施工人员需要采取相应的措施来控制路面渗透的问题。采取的办法是在沥青路面上加一层防水保护层,这样可以减少道路上小裂缝的水渗入土壤。在外部控制因素方面,应根据城市位置和特殊因素,重视城市排水问题,以建立科学有效的城市排水系统,防止雨期雨水的扩散和道路质量恶化的问题。从目前的情况来看,市政道路沥青路面施工质量问题有四方面的表现,分别是路面裂纹、路面车辙、路面沉降和水损坏。为保证市政道路沥青路面施工质量,应采取有效的控制技术手段,确保沥青混合的均匀度,摊铺应达到符合要求的标准,控制好碾压机的速度,实现对路面接缝的良好处理,建立路面排水系统,确保市政道路工程建设获得最大效益。

4.5 加强原材料质量控制

在道路施工过程中,材料对工程质量具有决定性的作用,施工单位应采取有效措施控制原材料的质量与成本,保证工程效益的实现。首先应对供应商进行综合考量,选择信誉良好且能够提供优惠价格的供应商。材料在运送到现场后,需要进行相应的验收,通过验收后方能用于工程施工。原材料的配合比需要进行相应的配比试验。在前期工作完成后,需要对施工现场进行一段试铺,在试铺段测试材料对工程实际状况的适用性。如果不能满足条件,就需要进行相应的调整,同时应选择与原材料相适应的设备。机械设备等需要提前进行试验,以满足施工现场摊铺等工艺的实际条件,避免对工程的顺利实施造成影响。

4.6 提高施工人员的专业素养

市政道路施工是一项复杂的系统工程,必

须由高素质的工程人员实施,这就需要施工单位对施工人员进行相应的工程技术培训,这些培训不光对技术进行灌输,还要加强施工管理人员的质量意识。针对沥青道路工程施工要点进行详细分析,以有效应对工程常见的质量问题,不断提高沥青摊铺的水平,确保沥青摊铺的质量。近年来,中国的交通运输业飞速发展,极大地方便了人们的生活,还在很大程度上促进了我国经济的发展。因此,保证道路施工质量是当前的一项重要任务。在日常生活中,沥青摊铺是常见的铺装形式,在耐久性和防滑性方面可以很好地适应设计情况的变化。在对道路沥青工程施工时,必须按照拌和、铺装和碾压等过程进行,确保项目实施需要合理的质量控制。同时,必须加强建设工程质量的有效提高,为市政道路工程的顺利实施奠定坚实的基础,也让我国道路工程能够满足设计施工标准,增强其耐用性,保证运输经济的发展。

5 结束语

综上所述,要想让城市得到快速的发展,就需要我们提升市政道路改造工作的效率和质量。本文结合技术实例,对市政道路沥青施工技术进行详细分析,针对其质量控制要点进行详细的分析与论证,通过对沥青混凝土路面质量的控制,提升我国整体道路建设质量,为相关技术人员提供参考。因为,城市交通是否安全可靠,会受到市政道路质量的影响。所以,我们在进行市政道路施工时,要不断地提升工程质量管理部在市政道路改造方面的能力和管控力度,能够相结合城市的发展需求,制定出一个较为合理可靠且科学的市政道路改造计划,从而使让市政道路施工的所有环节都能够高效且高品质地完成。

参考文献

- [1] 韦启伟.浅议市政道路沥青路面施工技术与施工质量控制研究[J].建材与装饰, 2019(13): 246-247.
- [2] 杨兴春.市政道路沥青混凝土路面施工工艺及质量控制技术研究[J].门窗, 2019(22): 139.
- [3] 骆桂峰.市政道路沥青混凝土路面施工工艺及质量控制技术研究[J].建材与装饰, 2019(5): 252-253.
- [4] 陈永兴.浅议市政道路沥青路面施工技术与施工质量控制研究[J].价值工程, 2018, 37(33): 173-174.