

市政工程中沥青路面施工技术的深入探索

李永红

邯郸市园林局 河北 邯郸 056000

[摘要]自改革开放以来,我国国民经济水平大幅提高,越来越多的市政道路建设工程得以不断涌现。对于公路施工质量而言,在很大程度上取决于沥青路面的施工技术控制能力,并且沥青路面能否得到高质量的施工,还影响到道路的交通安全。沥青路面有着较为成熟的施工技术体系,能够保障行车的舒适与安全,并且路面养护与维修也较为方便,其被广泛应用于市政工程道路施工中。要想使沥青路面施工质量得到有效保障,使沥青路面得以长时间使用,就必须深入探索沥青路面施工技术,以使市政工程质量得到整体性的提高。鉴于此,本文便对市政工程中沥青路面施工技术进行深入探索。

[关键词]市政工程; 沥青路面; 施工技术

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.10.783

引言

在市政工程道路建设中,沥青路面施工是其重要组成部分,如果沥青路面得不到高质量的施工,势必会严重威胁到道路的行车安全,并浪费大量运输成本。在沥青路面施工中,需要积极引入高新技术、新型材料以及先进设备,并强化组织施工的管理,对施工过程中可能存在的问题进行有效排查与解决,以使沥青路面的施工质量得到切实提高。

一、沥青路面常见病害

(一) 裂缝病害

道路投入使用过程中,裂缝是一种常见的病害问题,如未能立即修复的话,裂缝将逐步扩大,造成道路结构力缺失的问题。从病害产生动因看,大体分为反射裂缝、疲劳裂缝两种,路面在长时间、高负荷的作用下,道路内层结构组织将产生堆叠问题,降低内部结构承载力,此外,路面刚性质的变化也是引发路面裂缝的一个主要因素。解决路面裂缝问题,主要是利用沥青敷设,按照裂缝宽度、长度、深度等,合理配比沥青原料,确保沥青原料起到粘合的效果。

(二) 车辙、沉降病害

车辙病害主要是指汽车长时间碾压作用下,外部持续性的荷载力,令道路产生永久变形的问题。一旦道路形成车辙印时,将产生车辆行驶方向引导的现象,特别是在冬季环境下,路面覆盖冰层,将导致车辆行驶过程中侧滑现象。沉降病害是道路在使用过程中产生垂直方向的变化,严重的可能造成区段内道路断层问题,严重影响行车安全。

(三) 路面剥落

路面剥落是指沥青层脱离路面基层,令路面产生破损问题。沥青路面剥落类型包含乳化、分离、置换、水利侵蚀等。主要原因是由于沥青膜、集料表体上的水对集料上的沥青涂层起到对抗作用。其中水具有流动性,可从不同方面渗透到沥青路面内部组织中,例如,路肩、裂缝、结构孔渗水等,当道路内部结构的水体产生富集现象时,将发生路面剥落的问题。

二、市政工程中沥青路面施工的质量要求

在道路施工中,沥青路面需要有效承载车辆的正常通

行,因此,沥青路面的耐久性及耐压性是非常重要的,路面的抗疲劳性能与抗压能力必须要有良好的表现。在道路使用过程中,车辆通行会导致沥青路面受到反复的碾压,这也造成沥青路面结构会在长期负载作用下受到破坏,进而引发沥青路面断裂、破碎等质量问题。据相关研究表明,沥青路面中采用的混合料质量、配合比、压实度等是影响其抗疲劳性能的主要因素,虽然部分沥青路面已经取得了室内检测数据,但该数据却并不绝对,因为沥青混凝土路面在室外气候的变化下会导致数据起伏,因此必须对室外的不同气候环境进行充分考虑,并对数据做出进一步修改,使数据能够遵循疲劳规律,这样方可使沥青混凝土路面得以长时间投入使用。除此之外,沥青混凝土路面在温度较高的环境下应保证良好的稳定性,而在温度较低时又能防止开裂,这样方可使沥青混凝土路面在外界环境中得以长时间使用。沥青路面还要具备良好的抗滑能力,这对于保障行车安全至关重要,如果沥青路面太滑,势必会引发交通事故,因此在分析市政工程中沥青路面的施工质量时,还要重点分析沥青路面中混合料的构成及其抗滑性影响。

三、市政工程中沥青路面施工技术的深入探索

(一) 施工准备

在市政工程沥青路面施工中,其施工准备阶段需要严格控制原材料,原材料主要包括粗细集料、沥青及砾石等,可以说,原材料质量会对沥青路面施工质量产生极大影响,只有确保原材料的质量合格,才能保障沥青路面后续施工的正常开展。在对原材料进行选择时,应进行必要的抽样检查,严格按照国家相关标准和规范来检验,确保沥青路面达到理想的施工质量。在沥青路面中,沥青作为一种重要的原材料,开展沥青检测是非常关键的,这就需要选择理想的沥青原材料,并检验沥青各项性能指标,以使沥青原材料的使用满足路面施工要求。在沥青原材料的运输和装卸环节中,需要通过专业运输车辆来进行运输、装卸,究其原因在于沥青会因外界温度变化影响而降低原材料质量,因此必须要完善运输与装卸设备,以确保沥青原材料的特性不会发生改变。对于石料而言,则需根据具体的种类与规格来进行区分,因

石料容易受潮，所以必须要采取对应的防潮措施来进行防护。在施工准备阶段，还要对沥青的配合比进行科学的设计，在沥青路面中，沥青需要和其他材料按照相应的比例来进行调和，以便于更好的使用沥青。而在沥青配比设计中，则需由专业的技术人员来进行，并且沥青在经过科学的配比后还要进行专业检测，以验证是否达到理想的沥青使用效果。

（二）拌制沥青

在施工现场中，技术人员需要对沥青进行配合比设计，并对现场中的沥青进行检验，待检验合格后方可在搅拌机中将沥青与其他原材料混合搅拌。在此过程中，需要严格按照相关流程及规范来实施，以确保沥青混合料的质量不变。因外界温度变化会影响沥青混合料的搅拌，所以要严格控制沥青混合料的搅拌混合过程，以确保其与相应的设计规范相符。

（三）沥青摊铺

沥青摊铺是整个施工过程中的关键所在，必须要密切关注该施工环节。沥青的摊铺作业需要遵循因地制宜的原则，当沥青摊铺作业面积较大时，需要采用摊铺机来预施工，并且还要将显眼的标志设置在施工场地周边，以便于作为参考基准。摊铺机在使用过程中，需要从道路一端移动至另一端，严禁摊铺机从道路中段开始施工。并且，摊铺机需要沿道牙两侧铁杠安装进行行驶，行驶速度要始终保持一致，并且要事先铺垫方木，以确保摊铺机行驶更加平稳。在沥青摊铺过程中，还要重视摊铺平整度，应尽量安排到白天进行沥青摊铺作业，这样视野更加清晰，能够在一定程度上保障摊铺质量，否则会影响到沥青摊铺质量，进而造成路面铺筑不均匀、受力不均衡，这极有可能导致沥青路面发生断裂。一般而言，需要应用纵向铺摊方法，这样有助于降低施工难度，其原因在于横向铺摊的缝隙较多，需要花费较长时间来弥补这些裂缝，而且还会降低摊铺美观性。在沥青摊铺完毕后，便需将木板铺在已铺摊的路面上，以使摊铺路面得到有效保护，防止出现人为踩踏或破坏等问题的出现。如需要第二天继续进行摊铺，可将原来铺设的木板取回，并对道路平整度进行检查，然后方可继续铺摊。当工期较为紧张时，还可碾压已铺摊道路，以使工作量得以减少，在此过程中，需同时开展道路碾压与测量工作，当实际测量的路面平整度没有达到预期要求时，需第一时间进行补救。

（四）沥青碾压

沥青路面的平整度在很大程度上取决于沥青的碾压作业效果。为此需要明确沥青混合料特性，确保沥青混合料得到均匀的摊铺。可将路面两侧墨线作为混凝土表面厚度的检验标准，待沥青混合料初步凝结时，方可开展后续的碾压施工。一般而言，碾压次数通常为三次，首先，在一次碾

压时，需要安排在沥青混合料摊铺完毕且初步凝结以后，在应用钢轮压路机进行碾压时，需在碾压温度得到控制的基础上，合理把握碾压顺序，正常顺序应为从外向内，并且碾压温度需控制在105℃至125℃。在碾压过程中，各个碾压单位需至少经过三个轮回的碾压，并且要将碾压速度控制在2至2.8km/h以内。二次碾压需安排到一次碾压完毕的5h以后，二次碾压温度应为95℃至105℃，但碾压顺序则发生变化，需要由内向外，并从中心向四周进行碾压，还要确保各个碾压单位至少要经过两次碾压，碾压时间需保持在3.5km至4.5km/h以内。在第二次碾压完毕的4个小时以后，便可安排进行第三次碾压，此时碾压温度应降为80℃至90℃，第三次碾压主要是为了对前两次的碾压痕迹进行平整，以提高市政工程沥青路面的美观性，而具体的碾压时间则应保持在1.5km/h至2km/h以内。需要注意的是，压路机钢轮上不能黏附沥青混合料，更不能涂抹具有腐蚀性或润滑性的液体，否则会严重影响路面碾压的平整性。

四、市政工程中沥青路面施工质量控制

沥青路面施工具有复杂特征，为增强道路投入使用的可靠性，需在施工技术的基础上，实行多维度的质量控制。第一，加强对路面施工的质量控制。市政部门应组建专业化的监管团队，对施工流程进行动态化监管，且应严格按照前期文件，划分、匹配施工人员的具体职责，一旦发现工程施工存在问题，立即追责处理，发挥其监管效能。第二，建立健全检测机制。质量控制应全过程作用于工程建设中的，要想实现基层施工环节与顶层施工管理之间的对接，应检查工程施工中存在的问题，从工程设计阶段、施工阶段、竣工阶段等，进行多维度管理，并按照既定制度进行施工与管理之间的协调，保证沥青路面施工的稳定性的。第三，加强对工程材料的监管。材料管理需从采购环节着手，然后在运输、存储、应用等环节进行管理，防止劣质材料流入到施工现场，防止运输过程材料破损，防止存储过程材料失效，防止应用环节材料过度损耗问题，增强沥青路面的稳定性。

结语

总而言之，道路作为市政工程中的重要基础设施，对国家经济发展与行车安全都有着至关重要的影响。因此必须要对市政工程沥青路面进行科学的施工，确保施工各个环节能够有序开展，及时发现和解决问题，确保沥青路面具有良好的美观性与平整性，提高市政道路的使用寿命。

参考文献

- [1]高胜斌. 试论道桥施工中的沥青摊铺施工技术[J]. 科技经济导刊, 2019, 27(07): 51.
- [2]余青玉. 市政工程沥青混凝土路面施工技术及其质量控制[J]. 住宅与房地产, 2019(18): 160.