

沥青摊铺施工技术在高速公路路面工程中的应用

姚焕枝 张慧

驻马店市宇畅路桥养护工程有限公司

[摘要]在公路项目日渐增多的过程中,行业内对路面施工提出了新的要求,路面施工能否达到相应的标准,影响着路面的使用性能和寿命。很多公路都为沥青路面,在这种路面形式下,沥青摊铺是关键步骤,为保障良好的摊铺效果,提高路面质量,在开展施工建设的过程中,应加强沥青摊铺技术的应用,保障技术规范性。

[关键词] 沥青摊铺; 施工技术; 公路路面

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.02.534

1 公路沥青路面构成

与传统的水泥混凝土路面相比,沥青路面有着多方面的性能优势,正是因为这一优势,使得在各种的公路工程项目实施中,都选择的是沥青路面。沥青路面的结构构成简单,但因为处于不同地域内的公路工程往往会存在自然环境因素的区别,再加上施工要求的不一致,导致沥青路面结构之间也可能会有有一定的区别。沥青路面包含面层、基层、底基层和垫层,不同层次下的材料使用要求有所差异。

2 公路路面沥青摊铺技术的特点

公路路面工程中如果采用的是沥青路面,在开展施工建设的过程中,尤其要重视沥青摊铺作业,在这一作业环节,为保障施工的高效性,应配备特定型号的摊铺机,摊铺机的性能和型号应符合施工要求。沥青摊铺技术的特点主要体现在以下几个方面:①工程企业要选派专人来负责材料的运输与卸载,确保在施工作业中的材料质量;②正式的摊铺作业开始之前,应由专人对摊铺机开展预热熨平板,确保预热后的温度可超过100℃,具体的摊铺作业开展时,尽可能保障摊铺机处于连续工作的状态下,但在摊铺机运行时,要注意对速度加以控制,确保摊铺机可按照既定路线行驶,行进时尽可能避免出现拐点;③摊铺机的运转过程中,螺旋器料位与正常的摊铺料位要完全一致,适当增加振动频率,定期由专人对摊铺机的相关参数加以检查,并做好相应的调整;④摊铺机与夯锤需连续开启,保障作业的连续性,对料位加以精准控制。

3 沥青摊铺施工技术的具体应用要点

3.1 施工准备内容

在公路沥青路面摊铺施工前,要求施工单位做好相应的准备工作,内容如下。

(1)针对公路路面施工作业现场的具体情况,进行全方位的考察,并根据具体情况,制定出完善的施工作业方案,准备好沥青路面摊铺施工环节需要使用的各项施工设备。

(2)针对路基工程施工质量进行严格的验收,只有公路路基工程验收符合规定标准要求,才能够开展沥青路面施工作业,若公路路基工程质量不达标,要求施工人员采取科学的整改措施,为后续的沥青路面施工作业顺利开展奠定基础,减少沥青材料的浪费。

(3)针对公路工程中的管理人员而言,要结合沥青路面施工方案内容,和施工作业人员进行有效的讨论,进一步明确沥青摊铺施工期间的重点内容和难点内容。

(4)制定出科学的运输规划,为了确保沥青混合料能够在规定的时间内及时运输到施工场地内部,要求施工单位管理人员对沥青混合料的运输路线进行优化,严格控制混合料

的运输时间,有效提高材料的利用效率。

另外,施工单位管理人员还要对原材料的各项性能进行全面检验,重点检查施工原材料的检验报告,同时,还要在施工场地内部开展有关试验,结合最终的试验结果,判断出各项原材料质量是否满足规定要求。针对已经进入到施工作业场地内部的各项原材料,需要加强存储管理力度,避免材料储存不当出现变质,在材料存储过程当中,作业人员还要根据施工场地内部的实际情况,采取科学的存储方案,并做好防水和防晒工作,确保各项材料质量满足规定标准要求。

3.2 沥青摊铺施工要点

在公路路面工程沥青混合料摊铺施工期间,施工作业人员要注意以下问题。

(1)针对路面施工场地进行全面清洁,将路面施工场地内部的灰尘和渣土及时清除,防止杂质进入到沥青混合料的内部,确保混合料品质满足施工要求。

(2)科学选择沥青摊铺设备,为了不断提升沥青材料摊铺设备的稳定性与安全性,在开始施工之前,需要对摊铺设备实施预热处理,待摊铺设备温度达到规定要求后,方可开展后续的摊铺施工。与此同时,作业人员还要有效控制摊铺设备距离。

(3)根据沥青混合料的摊铺施工作业特点能够得知,使用专业的摊铺设备,操作人员通过选择合适的振动频率,能够使路面平整度得到显著提高。

除此之外,作业人员在具体施工环节,针对摊铺设备行驶速度进行严格控制,防止摊铺设备的行驶速度过快,影响最终的路面质量(图1)。如果摊铺车辆的行驶速度过慢,也会延长路面施工作业时间,降低路面的摊铺效果。针对公路路面工程中的施工作业人员而言,需要根据施工场地内部的具体情况,有针对性地控制沥青材料温度,若外界环境温度低于10℃,则需要立即暂停施工作业,防止沥青路面的平整度和强度受较大影响。



图1 沥青摊铺机

在沥青路面摊铺施工期间,施工作业人员需要保持匀速行驶,严禁任意变换速度或者停机,结合试验路段具体情

况,合理确定出具体的松铺系数,热拌沥青混合料需要采取摊铺机械进行连续、均匀的摊铺施工,若公路工程的施工规模较大,需要采取两台或者两台以上的摊铺机成梯队实施联合摊铺施工,相邻两幅摊铺需要保持5~10cm的重叠宽度。针对机械摊铺不到的位置,需要采取人工摊铺方式。在摊铺期间,针对公路上部窞井,在底层料摊铺之前,需要采用钢板进行有效的覆盖,防止摊铺施工期间碰到窞井而提高摊铺机,确保路面平整度符合规定标准要求。在摊铺细料之前,施工作业人员还要将窞井抬高到实际的摊铺高程。在抬窞井的过程当中,作业人员还要结合底层料的实际摊铺情况,包括细料的实际摊铺厚度,以及摊铺机的具体运行情况进行调升,确保窞井和路面平整度相同,防止发生跳车现象,针对细料摊铺结束后、积聚在窞井上部的粉料,需要使用小铲子进行彻底铲除,清扫彻底。

针对路头摊铺施工,尽可能减少人工作业,可以采取LT6小型摊铺机进行摊铺施工,确保路面的平整度,包括混合料均匀度满足规定要求,在实际摊铺环节,针对平石边需要高出平石3mm左右,针对搭接在平石上部的混合料,需要使用铲子彻底铲除,保证一条直线。因为沥青摊铺施工特别重要,结合大量的工程实践能够得知,采取以下控制措施,能够取得较好施工成效,具体如下。

(1)为了防止摊铺机受到汽车的撞击,沥青摊铺机手需要和汽车实际保持良好沟通,防止摊铺机遭汽车的撞击发生偏位,避免沥青混合料卸出摊铺机外部,一般来讲,摊铺机需要和汽车卸料机之间保持30cm的距离,针对摊铺机行驶期间,和汽车卸料机出现接触,可以采用汽车起升倒料方式。

(2)沥青混合料的摊铺施工温度,需要结合沥青的品种、标号,包括粘度,以及外界气候条件,经过试验之后来确定,确保满足实际要求。在罩面施工期间,自卸车需要将沥青混合料卸入沥青混合料运转车前部输送机接料斗当中,然后利用螺旋输送机自两边逐渐向中间集料,最后由链板输送机传送到搅拌仓的内部,进入到搅拌仓内部的沥青混合料需要由多节距防离析螺旋搅拌器实施二次搅拌,并由其内部的链板输送机传输给后置的链板输送机,由后置的链板输送机在没有接触沥青混合料摊铺机的条件下,直接运送到摊铺机内部的收料斗当中。

(3)为显著提升沥青混合料摊铺施工质量,检测人员还要对路面松铺厚度进行有效检查,结合大量的工程实践可以得知,针对公路沥青混合料摊铺厚度进行有效控制,并合理检测具体的松铺系数,能够取得较好的摊铺效果。

4 市政工程沥青路面施工管理方法

4.1 施工开始前管理工作

4.1.1 施工方案编制

施工方案编制工作是市政道路工程开展过程中需要进行的工作形式,通常并不会对沥青路面工程编制专项施工方案。但在工程开展过程中要明确施工方案,对后续质量管理及技术要求的引导性意义,关于沥青路面工程,在施工方案编制过程中,要明确其施工要点和工艺流程,对于材料标准、机械标准、验收标准等可数据化的内容要列举清楚,以便后续管理过程中具有完善的管理依据。

4.1.2 材料统筹计划的编制

在进行路面工程施工过程中需要充足的材料,主要是沥青混合料。上文中已经简单说明沥青混合料的质量将会随着外界环境变化与温度下降,出现性能的影响,若在实际施工过程中忽略该问题,对材料统筹不够科学,致使沥青温度较低,这样在后续施工过程中不仅会导致施工不畅的情况,从而影响工程质量。为了保障沥青路面的施工质量,需尽量保持路段施工的整体性与连续性,减少接缝产生,这也需要对材料进行提前统筹,确保在大体量道路工程施工过程中,对沥青混合料连续大量需求条件下能够稳定供应。

4.2 施工过程中的管理内容

4.2.1 合理完善的劳务人员管理

劳务人员是材料施工的主导者,劳务人员自身的质量意识与专业能力也将直接影响了沥青路面的施工质量。在前期劳务人员筛选过程中,需明确市政道路工程沥青路面施工质量的要求,尽量选取具有施工经验且服从安排的劳务队伍;在正式施工工作开始前,要进行技术交底与质量规范讲解,同时明确验收标准,以确保在施工工作开展过程中,劳务人员能够保持较高的质量意识。

4.2.2 明确技术管理动作

在技术要求方面相关内容中,已经全面介绍了沥青路面施工全流程过程中的具体技术要点。主要从管理动作的角度来提出完善技术管理的相关措施。在工程项目施工开始前,已经按照设计需求和工程实际情况编制了施工方案,在施工方案中应包含工程项目开展过程中所涉及的技术内容。实际施工过程中需按照施工方案的指引,确保技术应用的正确落地。

4.2.3 重视工程验收环节

验收环节就是在工程项目施工完成之后对施工成果的全面检验。一般关于验收的具体内容及要求,也会在前期施工方案中加以明确。要注意路面工程验收的全面性与正确性,尤其沥青路面工程施工范围广、单次施工体量大。但也需注意沥青工程各个点位具有独立性,并不存在合格率达成某一值即可判断该工程全面合格的情况,这也需要在验收过程中尽量采取逐一验收的形式,对于存在的质量问题及时整改。

4.3 工程施工完成后的管理动作

沥青路面工程在使用过程中会面临多种质量通病问题,前文中也对这些问题进行了简单介绍。实际上在使用阶段为了保持质量稳定性与工程耐久性,是需要进行科学保养与维护的。为了保障沥青路面工程的施工质量,在工程施工完成后要关注使用过程中的效果与问题,尽量将一般问题的处理前置,定期进行预防性保养。

5 结语

公路路面施工效果关乎项目的使用年限、功能和效益,在沥青路面施工中,摊铺是重点性的施工环节,为保障沥青摊铺技术的科学应用,在具体的施工作业进行时,应做好每个环节的技术管理和质量控制,全面保障整体的施工效果。

参考文献

- [1]隋明钢.公路路面施工过程中沥青摊铺施工技术[J].黑龙江科学,2016,7(24):50-51.
- [2]孙启振.浅析公路路面施工中沥青摊铺施工技术[J].价值工程,2017,36(14):96-97.