

公路路面改造中的沥青面层加铺施工技术

姜 辉

(建湖县公路事业发展中心, 江苏 盐城 224700)

摘 要 我国的水泥混凝土公路开始建造于上世纪六十年代, 随着时代的变迁和科学的进步, 水泥混凝土的公路也得到更多的发展。但是随着社会经济的高速发展, 交通运输业的腾飞, 更多的载具飞奔在祖国的大江南北, 不仅是方便了我国人民的出行便利, 同时也满足了人民的物质需求。本文就水泥混凝土路面加铺的沥青面层技术进行分析, 以期提高施工质量。

关键词 公路路面改造 沥青面层加铺 施工技术

中图分类号: U418

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)02-0022-02

在我国, 水泥混凝土路面是高速公路主要的路面结构形式。因为其优良的刚性、稳定性、养护低的优良特征, 被广泛的运用到我国的基建事业中来。但是随着时间的流逝, 一些早期建设的水泥混凝土道路已经达到了使用的期限或者因为前期的施工技术问题导致了道路出现了各种病害, 严重的影响了我国的道路运输事业的发展。因此在针对这种路面的改善也就成了重中之重。本文就沥青面层加铺进行分析, 为水泥混凝土病害路段施工提供技术指导。

1 铺设前水泥混凝土路面的整治

随着载具轴载的重型化愈演愈烈, 很多在早期建设的水泥混凝土的路面就因为建造时间较为久远, 技术相对不成熟等原因, 道路在使用时出现了损坏或者不良的质量问题, 使得个别路段的通行受到了一定的阻碍, 造成了运输的不便。随着时代的进步, 在城市的道路和改建过程中, 建筑企业为了节约成本、降低工期时间、节能环保等因素, 在原本的水泥混凝土的路面上, 加铺沥青混凝土从而修补道路损、改善路面状况达到满足正常出行的要求。

沥青和水泥有两种不同的性质, 一个是属于柔性路面, 一个是属于刚性路面。而且在道路的施工建设中, 面层的强度是取决于基层的强度来确定的, 如果基层的强度不足, 就会使得道路路面病害的出现^[1]。水泥混凝土会受到温差的影响, 产生裂缝和接缝的问题, 严重的甚至带有短板和脱空, 所以在沥青混凝土的路面加铺前, 要对旧的水泥混凝土路面进行严格的处理, 这也是最重要的一步。

在接缝的处理上, 要优先清除接缝内的杂物后在使用专业的路面灌缝机进行对应的填缝施工作业, 如果在填缝时发现接缝为空缝, 一般就代表着板底已经脱空, 这就需要先进行注浆后在进行灌缝, 如果缝隙边缘的混凝土破裂, 就需要将碎石和杂物一起清除干净在进行灌缝^[2]。在裂缝的处理上基本和接缝一致, 除了未裂通的不予处理以外, 已经裂通的同样是清除杂物后灌缝机进行填缝施工作业。

在错台和拱起的路面, 要对10mm以下的采用机械磨平, 在磨平过程中需要随时使用工具进行找平。对于高出10mm

的, 要对下沉板进行凿除操作, 然后使用树脂砂浆或者沥青砂进行调平。对于拱起的路面病害, 通常使用切割的方法使拱起部位进行复位。

在目前的病害路段改善方案中凿除重建因为工作量巨大, 一般应用在小范围内的改善; 而加铺水泥混凝土仍然是要将旧的水泥混凝土路面破碎, 工作量仍然较大; 铺设沥青路面, 就是直接在旧的水泥混凝土路面铺设沥青混凝土, 具备着工期短、消耗低、对范围交通影响小等优良的特性被广泛的应用中, 但是在某些路段加铺的沥青混凝土在经过一段时间后, 出现了反射裂缝。不光导致了表面的开裂和铺设层的掉落, 还使得原本的质量问题没有改善。

2 应力吸收层的设置

在水泥混凝土路面上直接进行沥青混凝土的面层铺设往往会出现反射裂缝, 这就是因为水泥混凝土的路面接缝、裂缝的竖向和水平位移后产生的。竖直位移是因为载具的载荷产生的处置方向力导致的相对位移; 水平位移则是温度、湿度变化造成的水泥混凝土的热胀冷缩现象产生的水平位移^[3]。当这些位移产生的时候, 就产生拉引力, 直接对沥青混凝土造成开裂现象, 当开裂现象从铺面底层开始向上发展以后, 就形成了反射裂缝。所以在水泥混凝土的路面和沥青混凝土的路面之间铺设土工布作为应力吸收层, 就可以把路面结构的应力分布进行有效的改善, 最大程度的延缓因为水泥混凝土基层裂缝引发的沥青混凝土的反射裂缝。

3 沥青混凝土面层施工要求

1. 在沥青混凝土面层施工前, 就要把水泥混凝土的路面进行清扫干净, 对以往的路面病害进行处理完毕, 并且保证路面上无杂物。并且对铺设的沥青要进行选择, 在气温低于10℃的时候不能使用普通的热沥青, 在低于16℃的时候不能使用乳化沥青。而且对应力吸收层的铺设时的环境严格管控, 吸收层的生产日期和整体的质量都要严格管控, 严禁不良物品投入施工^[4]。在铺设后要在沥青未冷却前使用工具进行压实, 保证结合面严实无缝隙。

2. 粘层油的用量也是会成为应力吸收层防护反射裂缝的影响点,过多的粘层油会降低应力层的摩擦系数,载具通过时会与沥青加铺层的黏连降低;过少的粘层油又会导致两个路面的层次之间不能形成一个整体^[5]。所以在粘层油的用量上去针对现场情况和路面状况进行合理安排。在沥青混凝土摊铺时,可以添加一些砂来进行防止黏连的情况发生。

3. 沥青混凝土的面层厚度是根据现场环境和道路的具体需求,在结合了载具的荷载情况和防反射裂缝的因素去控制的,因为水泥混凝土面板本身刚性较强,所以可以作为基层来使用,水泥混凝土的面层上,通常是进行面层最小为8-10cm厚度的沥青混凝土结构施工防止路面病害的出现。在摊铺的过程中,一定要严格按照要求去进行现场施工,现场管控力度相对加强。避免施工问题的出现。

4. 在公路的路面的沥青铺设完毕后,施工人员需要对已铺设好的沥青路面进行碾压,这是一个需要经过反复施工作业,已达到铺设的沥青路面压实度达到最好的压实度,从而使得加铺的沥青面层的整体承载能力上升,达到施工的需求和标准。整个的沥青面层的碾压在工艺上分成三个步骤:初压阶段只需要对已铺设的路面进行大体上的初步平整,在温度能够达到施工的要求后,提升路面整体的稳定性;复压阶段就是需要对整体的沥青路面进行压实操作,这个环节作为是整个工艺中最重要的一个步骤就需要施工人员对整个沥青路面进行反复的碾压,在保证其温度的情况下,提升路面的整体稳定性和压实度;最后的终压阶段作为完善整体路面施工工程的最终手段,是能够起到对路面平整度的优化作用。整个的沥青路面的碾压过程中,温度是极为重要的,它是对整体沥青路面质量的有效保证,对温度是否能够满足有效的控制,就能够保证路面碾压的结果符合施工的要求。从整体的工艺来看,沥青路面的铺设碾压过程是需要具有相当专业的施工技术和经验才可以完美的完成对应的任务的,所以现场的施工管理应当落实对施工人员的专业技能培训,确保所有的施工作业人员能够真正掌握对应的施工技能,可以自主去应对施工过程中出现的一些问题,从而能够从根本上保证沥青面层加铺技术的质量和稳定。

5. 在路面沥青面层的铺设施工中,我们会经常会有纵向分段和横向分幅的施工作业,那么在整体的施工中这些不同沥青混合料的间隙连接就变得尤为重要。在这些施工缝的连接工艺上目前采用的主要办法有以下几种:第一种就是结合现场施工环境结合路面的铺设长度进行评估,采用多台摊铺机进行同时作业,使用梯队施工的模式进行摊铺作业。在通常情况下,多台摊铺机的同时施工距离能够保证在7m左右,那么就会直接因为沥青材料进行重叠摊铺,直接达到了使用热接缝跨接碾压达到接缝做的达成;在面

对较为细小的接缝时可以直接进行灌入沥青膏的方法直接处理,对一些较为粗的接缝灌入沥青砂进行处理,这两种方法都要注意沥青灌入后要进行压实处理,确保整体的稳定性;对于一些没有办法去避免的纵向冷接缝的时候,就需要现场的施工人员进行挡板的加设,也可以在加铺的沥青路面没有冷却的时候,把接口的参差部分进行修整。接缝过程也是作为公路路面进行沥青路面加铺的重要施工作业工艺,能够更好的将工艺落实在施工的工程中,也是使得沥青路面的铺设质量能够满足整体的需求,更好的为我国的交通运输行业服务。

4 结语

综上所述,在对旧水泥混凝土路面加铺沥青混凝土时,应当先对沥青、集料和纤维的选材严格的要求。随着我国在基建方面要求的增加,公路的历程也在随着社会的发展延长。水泥混凝土作为路面建设的主要材料,为我国的基建事业发挥着重要的作用。在水泥混凝土的路面病害中,如何更好的利用沥青混凝土来进行有效的修补,也就成了目前公路养护方向的重要难题。我们应根据现场环境和路面特点进行对应的修补施工,日常的维护也需要仔细的检查,对待病害常发区域应该细致观察,及时发现问题进行预防措施的管控和实施才能真正改善道路的使用寿命和品质,满足我国社会经济前行的基本要素。

参考文献:

- [1] 司春朝. 国省干线公路工程中病害路面加铺沥青路面施工技术研究 [J]. 工程建设与设计, 2021(06):126-127,131.
- [2] 任红霞. 沥青面层接缝处理的施工对策研究 [J]. 甘肃科技纵横, 2021,50(04):54-56.
- [3] 刘璐璐. 探讨公路改建工程沥青路面施工技术与质量控制措施 [J]. 智能城市, 2020,06(09):180-181.
- [4] 何立浦. 碎石化技术在路面“白加黑”改造中的应用 [J]. 交通世界, 2020(16):44-45.
- [5] 李梅芳,王哲,任超. 泡沫沥青冷再生在城市道路改造工程中的应用 [J]. 浙江交通职业技术学院学报, 2020,21(02):22-28.