

道路施工中沥青混凝土道路施工技术的应用

韩伟

(北京城建道桥建设集团有限公司, 北京 100020)

摘要: 在道路施工中, 沥青混凝土是使用非常频繁和普遍的一种混合型材料, 其施工技术的应用也比较广泛, 在各种路桥或者高速公路的工程建设中已经获得了实践的检验和论证, 其技术环节和程序较为成熟可靠。但是在使用中要注重施工质量的监管工作, 防止由于管理漏洞而导致质量问题和安全隐患的出现。

关键词: 沥青混凝土; 道路; 应用

中图分类号: U416.217 **文献标识码:** A

现阶段, 我国道路网络已经四通八达, 在一定程度上保障了各区域基础设施建设, 也为地区经济高速发展提供了有力支持。尤其是部分相对完善的城市道路交通系统, 逐渐成为当地经济发展的重要推动力量。可是, 不断提高的道路安全要求, 也提高了道路工程施工质量的相关要求。作为我国常见道路类型之一的沥青混凝土道路, 其具体施工技术也备受关注, 对此, 本文将简要分析应用沥青混凝土道路施工技术的有关要点。

日益增大的道路交通日流量, 需要路面具有更高的性能, 要是没有采取针对性的施工技术, 不仅会对道路使用效果造成影响, 而且会影响城市居民日常生活。为了提升道路施工建设质量, 将沥青混凝土道路施工技术引入道路施工中, 可以让施工变得更有效、快捷, 且更合理化、科学。可实际上, 在道路施工中关于沥青混凝土道路施工技术的应用仍有很大的提升空间, 在不同层次存在不同的问题。

1 沥青混凝土道路施工技术概述

沥青混凝土是由人工选择好矿物材料、碎石或石屑、砂、矿粉等与一定比例的道路沥青材料进行组合而成的。通过严格控制混合比例, 可使其强度达到最大。其强度表现在两个层面: 主要由沥青和矿粉组成的水泥的结合力以及颗粒之间的内摩擦和锁结力。在考虑沥青混凝土与矿物材料的配比时, 需要考虑加入适量的沥青, 将其混合成致密、稳定、具有适当粗糙度和耐久性的路面。在沥青混凝土施工技术方面, 为保证工程顺利进行, 在规定时间内达到指标的要求, 应对沥青的参数和配合比进行优化, 采集数据进行连

续升级。在收集沥青施工现场的参数数据时, 应考虑到多种不同因素, 比如, 地理位置、天气温度及路面周边的环境等, 并且根据在施工的过程中所需要的材料总数进行综合的数字配比, 将混凝土、砂等进行科学混合, 确保路面能够抗寒并且质量坚固。在沥青的混合材料中, 要根据数据进行科学的配比, 我们要认识到这个材料是混合材料, 并且这个混合材料是非常重要的, 城市的建设之中主要就是靠这个材料来进行实施的。所以, 在材料的设计上主要涵盖两个不同的部分: 一是材料的透层性非常重要。透层的主要功能就是道路的排水、防水。二是要考虑到这个材料是否能够抗寒抗冻, 并且在设计上是否能够符合混凝土的配比标准, 是否能够按照一定的规范进行配比^[1]。

2 沥青混凝土道路施工技术的应用现状

随着现代科技的发展, 不仅仅是大数据的普及, 多项数据应用也得到了长足的发展。在沥青混凝土施工技术方面, 应提高施工道路的施工质量, 延长各地道路的使用年限, 并且不断地对我们的城市进行美化改良。沥青混凝土施工技术在各个不同的城市都得到了广泛的应用, 并且快速地推进着各大城市现代化和标准化的建设进程。但是, 随着时间的流逝, 沥青混凝土技术上的一些不足逐渐显现, 这些不足就体现在各大城市的施工现场中。由于沥青混凝土是需要进行科学配比的, 包括一些材料的使用、施工现场的工具使用等, 因此, 在施工现场所完成的沥青混凝土道路其实与理想中的道路是有一些差距的, 并且在与道路的合缝之中没有根据不同的地形来设定相应的参数, 导致城市的道路使用时间少于理

论上所设定的时间。这不仅会造成材料上的不科学使用、浪费了物资，还影响城市现代化的进程，道路的建设时间会拉长，阻碍了城市的发展。

3 分析沥青混凝土优缺点

在道路建设中使用沥青混凝土的优点主要有：沥青混凝土路面比较平整，驾驶舒适性比较高。沥青混凝土在施工期间用于道路维护，并在维护完成后立即准备通行。由于沥青混凝土具有良好的土壤塑性，在道路施工中无须设置伸缩缝。沥青混凝土具有一定的粗糙度和平整度，在雨天具有良好的防滑性能，可有效提高行车安全。实际上，沥青混凝土经济、耐用、可回收并且可以分阶段对其进行改造。然而，用于道路建设的沥青混凝土具有不防水和容易老化的缺点。道路建设采用沥青混凝土道路建设技术，往往在商业化后12年内具备维护的条件。另外，沥青材料本身的温度稳定性比较低，所以，夏天高温时可能会变软，冬天低温条件下容易变脆开裂。在采用沥青混凝土筑路技术时，要充分考虑沥青混凝土的缺点，根据施工过程的实际情况，采用合理的目标方法加以弥补，有效提高道路施工的整体质量^[2]。

4 沥青混凝土道路的施工技术

4.1 施工前准备

项目施工前，应科学统计项目启动过程中所需的所有材料，并根据材料和完成时间确定相应的项目进度，包括后期的道路质量监测都是需要收集相关数据的，其数据包括材料的积累和验收。为了使数据策略实现，相关人员需要确保实现数据线下同步这一战略。因此，在材料储存时，要严格控制材料的储存环境，定期将材料送到相关检测部门进行质量检测，并通过抽样调查反馈施工现场质量，以此来保证施工现场的质量合格。调查的内容包括材料的延展性、材料的软化等。另外，沥青的储存对温度有一定的要求，首先，沥青储存在专用容器中，储存容器的温度也有一定的要求，最低温度不能低于130℃，最高温度不超过170℃，以此为标准，沥青的质量才有可能符合施工的要求。其次，碎石的主要作用是承受来自物体的压力，所以必须对碎石这种材料的磨损、压碎值以及其他相关的指数进行把关监测，使其符合我国相应道路的指标。碎石的

种类有很多种，根据工程的大小以及路面的规格程度来进行不同的分类。为了提升施工的效率并保证施工现场的质量，不能将材料进行混放，应该摆放整齐，并且聘请相关人员进行管理。另外还有一种非常细腻的砂石也需要保证纯净，不能含有其他物品，并且材料也要有相应的配比。

4.2 混合料的配比

在进行材料的配比过程之中，我们要根据不同的质量标准来对材料进行相应的比例计算，而对沥青的使用，我们需要先对沥青的质量进行对比，并且根据沥青的数据来和其他相关的材料进行科学混合，使其达到国家质量标准。材料混合完毕之后送往相关的机构进行检查审核，审核通过之后再再进行大比例的混合调制。同时需要安排相应的技术人员对国家要求的文件进行分析和研究，并且得出材料的总使用量。将各个不同的技术都发挥出来，各部门相互配合，尽量一次性建设好一整块完整的路面。为了增加沥青和路面之间的黏合度，我们需要在路面平铺完成之后再喷洒相关原料，将阴离子乳化剂和阳离子改性乳化剂相结合，在生产时需要保证材料的比例，材料的搅拌方式要满足要求。在材料预拌完成后需要进行样本检验，不断对材料进行质量检查，直到达到标准，再送去相关部门进行审核检查。在此基础上根据不同的道路要求选择一段试用道路进行模拟，满足国家的标准质量要求后再进行量产。

4.3 沥青混合料的摊铺

摊铺工作是道路建设中必不可少的重要工序。沥青混凝土材料的摊铺效果直接关系到路面和路基的强度和承载力，施工主要针对内部和地表可能存在的结构物。因此，需要合理选择摊铺设备的型号和规格，采用设备和人工相结合的方法，综合防止施工中的开裂问题。为保证沥青混凝土材料均匀、密实，在摊铺工作中，应检查温度并操作摊铺设备，合理控制施工效率和进度，保证速度不能过快。施工人员必须以恒定速度持续行驶，以确保每个路段的性能指标一致，从而防止不符合设计要求的情况出现。

4.4 沥青混合材料的压实和成型处理

沥青混凝土施工中，压实是比较重要的一个环节，是保证道路结构的稳定性和安全性的重要手段。压实作业的次数以及每次压实的要求都各

有不同。压实次数要根据道路施工的具体要求来设定,一般分为初次压实作业、复压作业以及最终压实作业三个步骤。使用压路机施工时,不要临时中断正在进行的压实工作,应排除一切干扰因素,实现不间断压实工作,控制行进速度,禁止急转弯或突然刹车。将此施工要求一直持续到下一次压实工作结束为止。因此,沥青混凝土材料在压实工作的作用下逐渐完成,其结构形式也得到进一步明确。要注意,在压实作业中不要在未成型的沥青混凝土铺筑现场随意行驶和转弯,要根据压实作业的具体施工步骤和程序来合理地推进工程进度,切不可因盲目追求工期而导致道路性能下降。在施工完成以后要进行维护保养等处理工作,防止其受到其他因素影响出现质变等不良情况。

4.5 接缝处理

在混凝土摊铺过程中,使用整幅摊铺时基本上不会产生纵向接缝。如果路面宽度比较大,根据半幅摊铺的不同,施工过程中经常会出现纵向接缝。在半幅摊铺时,先将混合料进行铺设,然后留下10~20cm的宽度,暂不对它们进行碾压,用作后方部分高程基准面。在最后做跨幅碾压时,等到施工完毕,采用热接缝的方式在最后做跨接缝碾压,以消除接缝的痕迹^[3]。

5 施工技巧

5.1 搅拌施工

施工的过程中,我们需要对沥青的搅拌现场进行监控。为了保证材料的合理利用,要严格执行搅拌工序。道路的质量取决于最终的搅拌质量,所以,在搅拌材料时应该根据标准不断地进行调制,并且不断地进行采样,根据不同的建设环境,满足不同的道路要求。不同沥青材料的搅拌手法也不同,为了能最大限度地发挥出材料的性能,还需要选择最适合的机器进行搅拌。沥青二次使用在其他道路上时,还需要重视搅拌机的清洗工作,防止因为搅拌机本身的设置影响最后产生的产品的强度。还要选取最科学的搅拌强度来保证工程的最终质量。

5.2 摊铺施工

材料调制好后就要进行施工平铺,在此过程中一定要注意保证材料在运输过程中的温度,运输到作业的现场时间最好不要超过1h,否则会

对施工现场造成影响。在实际操作过程中,应加强对道路的把控处理,防止工程结束之后质量不过关、道路不平整等。在保证道路使用时间的同时,应根据不同的道路使用不同的处理方法,比如有的使用硬化处理,而有的道路则需要保证一定的密度,不同情况下要采用不同方法来保证道路的质量。

5.3 压实施工

在施工过程中,施工团队将对道路路面进行压实工作,以便更好地使沥青和土壤进行黏合。压实的工具大概分为三种类型,即静力压实、搓揉压实以及振动压实。在第一次压实道路时,要保证道路的均匀性,首先确保道路的平坦,提高整体路面的质量,提高道路的密度。为了压实道路,要使用大量材料,此时需要注意沥青的温度和压实的时间。在该步骤中,有必要使用轮胎型压力轮压实道路,并在所有工序完成后监测道路质量,以确保施工现场的质量。

5.4 后期养护管理

在后期,道路还是需要保养的。因为,如果城市道路保持良好,可以增加道路使用期限,降低施工成本。因此,施工团队必须购买质量达标的沥青保养剂,不断提高道路的密度和质量,防止道路开裂,从而提高道路的耐久性。

6 结束语

在我国道路建设施工中,沥青混凝土道路施工技术的应用已然屡见不鲜。在具体进行沥青混凝土道路施工时,应对沥青混凝土混合料的拌和、配合比设计、路面碾压以及路面摊铺等相关施工技术严格控制,提高施工效率、确保施工质量。相信伴随着科学技术的发展以及有关业内人士的努力研究,沥青混凝土道路施工技术会获得更好的发展。

参考文献

- [1] 王永升. 沥青混凝土道路施工技术在市政道路施工中的应用分析[J]. 建筑工程技术与设计, 2018(19): 1880.
- [2] 梁崇策. 探究沥青混凝土施工技术在道路施工中的应用[J]. 四川水泥, 2018(6): 22.
- [3] 王龙. 沥青混凝土道路施工技术在市政道路施工中的应用[J]. 建筑工程技术与设计, 2018(16): 3125.