

市政道路沥青路面设计施工 中的质量问题与对策

吴雨霞

(陕西星光工程设计有限公司, 陕西 西安 710065)

摘要 随着经济的不断发展, 城市建设规模也在逐渐扩大, 市政道路的数量也在逐年增加, 因此对市政道路的设计工作提出了更高的要求 and 标准。目前很多市政道路的设计都存在一定的问题与不足, 主要体现在: 路面结构的不完善、路基的不均匀沉陷以及排水的不合理等方面。为了保证沥青路面的质量能够满足人们的出行需求, 要对其进行科学的分析和研究, 采取有效的措施来解决这些问题。本文针对当前的现状和问题, 结合相关的理论知识, 对如何加强沥青路面的质量管理, 提高沥青混凝土路面的使用寿命, 对工程的质量做了详细的论述与说明。并指出由于道路的交通量是非常巨大且复杂的, 在施工的过程中需要根据不同的情况来选择合适的施工工艺, 促使整个施工的效率达到最高。

关键词 市政道路 沥青路面 路面病害 路面养护

中图分类号: TU99; U416.217

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2022)05-0046-03

市政道路工程是一个城市建设的重要内容, 对城市发展有着非常大的影响作用。因此在进行市政道路的设计时, 必须要考虑到路面的性能和结构, 并且要根据当地的自然地理环境来制定出科学合理的设计方案和施工计划。在我国, 随着城市化进程的不断加快, 很多地区的交通量也越来越多, 而为了保证道路畅通, 就需要对其路面的功能以及材料的选择上做出相应的调整与改进。所以, 在实际的操作过程中, 相关人员一定要结合本地的具体情况, 充分了解各地的地理条件, 确定出最佳的设计方案。目前, 国内对于市政道路路面的设计还没有形成统一的标准规范, 这也是导致各种问题产生的原因之一。例如: 有的地方比较偏远, 无法及时地得到维修, 造成了一些不必要的损失; 还有的路段由于受到车辆荷载的限制不能正常行驶, 这就会使道路的使用寿命极大降低; 有的施工单位不能严格按照设计及规范要求施工, 这些因素都会直接或者间接地干扰到道路的整体质量。

1 市政道路沥青路面结构及质量现状分析

沥青路面的主要功能是将沥青混合料均匀的摊铺在路基上, 保证其具有一定的粘合力 and 抗老化性能, 提高了道路的耐久性。因此在进行市政道路沥青路面设计时, 需要对其结构类型、材料的选用以及施工工艺等方面的内容加以确定。

1. 结构形式的选择根据道路的实际情况, 对各种

不同的结构形式的沥青混凝土的使用范围和适用性等要素予以考虑, 同时还需结合工程的具体要求, 合理选取。例如: 采用普通的硅酸盐水泥、碎石与环氧树脂胶浆的组合配制的复合型的集料, 可以有效地改善集料的水稳定性, 降低了出现病害的可能性。

2. 施工工序的控制 在市政道路的建设过程中, 要严格按照相关的规范标准, 对整个的施工流程实施监控, 确保各项工作的顺利开展。首先应做好现场的勘察工作; 其次要加强施工人员的技术培训, 使施工人员能够掌握先进的施工方法; 最后还要制定科学的施工方案^[1]。

对于市政道路的设计施工, 需要对路面进行合理的设计与配置, 在对路面的结构层数确定之后, 就能够根据不同的材料选择合适的沥青混合料, 这样可以有效地提高沥青的使用性能, 同时还能降低工程的成本投入, 保证其质量。在对沥青混凝土的设计过程中, 要结合实际的情况来制定出科学的设计方案和施工方案, 并且还要考虑到各种因素, 比如温度、湿度等, 确保整个道路的质量达到标准。另外, 还应该做好路基的排水工作, 防止出现积水的现象发生, 影响行车的安全以及车辆的正常通行。在道路的建设中, 要充分地发挥出市政道路的作用与价值, 将其作为基础, 使其成为城市的重要基础设施, 为人们的出行提供便利。此外, 还应当加强市政道路路面的防滑处理, 避免

因为交通量过大而导致的车辙问题,造成不必要的损失。最后,为了保障市政道路路面的稳定性和耐久性,必须严格地控制好施工的质量问题,并采取一定的措施来维护好路面上的环境卫生,以促进市政的可持续发展^[2]。

2 市政道路沥青路面设计施工中存在的主要问题

2.1 施工设计中的问题

市政道路沥青路面设计施工中存在的主要问题有以下几个方面。首先,由于设计人员的专业水平和素质有限,对设计方案的理解不够透彻,致使设计不合理,从而在进行实际的工程建设时,不能很好地把握整个施工过程,造成了铺装层出现严重的不良现象,影响了铺装层的质量;其次,材料的选择不合适。市政道路沥青路面的原材料是由不同的厂家提供的产品来生产的;而在具体的施工中,有些企业为了降低成本,使用劣质的原料来制作沥青混合料,这就会使路面的质量受到极大的威胁;最后,路基的处理不恰当,排水方式不当,容易发生沉降,从而破坏路面的稳定性和强度。因此要根据当地的气候条件,结合道路的等级标准,合理地选用路堤,并做好相应的加固工作。如果路堤的承载能力不足,则会使其产生较大的沉降,进而引发桥头跳车的情况;而若是没有经过必要的加固措施,也可能引起跳车的状况等^[3]。

2.2 市政道路沥青路面病害

路面的病害主要是由于沥青混合料的拌和不均匀造成的;在摊铺过程中,没有按照既定的顺序进行摊铺,导致路面的平整度不够;在碾压时,碾压机的速度快慢以及温度的变化都会对路面的质量产生影响,从而使其不能满足要求。此外,还有一些因素也会使沥青的拌和出现不同程度的不良情况,例如:(1)水损害。水是一种自然存在的物质而不是人为的物理反应,所以如果搅拌不匀,就很容易使其发生离析现象,最终破坏沥青的粘结性,降低其使用寿命。(2)高温。低温时,集料的表面会有一定的氧化作用,使得集料的强度下降,也增加了集料的热膨胀系数,当温度超过规定的范围后,就极易引起松散。因此在实际施工中,必须严格控制温湿度^[4]。

2.3 市政道路沥青路面的使用状况

当前市政道路沥青路面的使用情况比较差,其原因主要是由于其路面的结构设计不合理,导致出现了很多的质量问题。在进行市政道路沥青路面设计的过

程中,需要对不同的地区和气候条件等因素的影响进行考虑,选择合适的材料和施工工艺,这样才能保证市政道路的沥青质量。此外,还应该对施工的环境加以控制,因为城市的发展与交通的关系十分紧密,因此要充分地重视道路的建设与维修,避免因外界的干扰而产生的质量问题。在实际的操作中,要根据具体的工程特点来确定最佳的设计方案以及施工方案,并且还要加强对施工人员的培训工作,提高他们的专业技能,确保整个的施工质量。另外,还可以采用先进的技术来提升沥青的性能、改善路面的整体性,进而为后续的养护提供有效的保障措施^[5]。

3 市政道路沥青路面设计施工中的质量问题与对策

在进行沥青混凝土路面的设计施工前,需要对沥青材料的性能、等级等多方面的因素充分考虑,并根据实际情况制定出科学合理的设计方案;在施工过程中,要严格按照相关的标准要求,保证工程的质量;在设计阶段,要结合当地的气候条件,选择合适的原材料和配合比,并做好相应的检测工作,确保路面的质量符合国家标准。

3.1 市政道路沥青路面概况

道路沥青路面的主要功能是通过沥青来改善路面的抗滑性和抗滑性,但是由于其本身的结构特点,在实际的施工过程中,往往会受到外界环境因素的影响而出现一些病害。因此为了保证市政道路的质量能够达到要求,必须对其进行合理的设计与施工。在对市政道路的设计与施工时,需要根据当地的气候条件、交通量情况以及工程的具体需求等,选择合适的设计方案来满足市政道路的建设标准。首先,在对路基的设计时,要充分考虑到周围的地质状况,并结合现场的水文气象等资料,科学地确定出最适合的方案;其次,要做好排水系统的规划工作,防止雨水的冲刷,降低地表的含水量,使路面的强度得到有效的提高;最后,还要加强养护的管理和养护的力度,以确保路面的质量符合相关的规范规定。总而言之,为保障沥青的良好性能,就应该严格控制好原材料的配比,并且还应注意材料的运输、储存及使用的方式等等。

3.2 市政道路沥青路面的质量管理

首先,在进行市政道路沥青路面的设计过程中,要对施工现场的环境情况、气候条件等因素充分考虑,结合当地实际的地理地貌、水文特征等,制定出合理的设计方案;其次,在对市政道路的沥青材料的选择上,

要根据不同地区的地质结构和水文状况,选用合适的沥青混合料,并做好相应的养护工作,保证其具有一定的强度和稳定性,以满足行车的需求;最后,在对市政道路路面层的铺设时,要注意保护好周边的植被和土壤,防止出现坑洼的现象发生,影响到路基的质量问题。另外,为了提高施工的效率以及质量,可以采用分层铺筑的方式来实现,这样不仅能够有效地降低成本,还能使工程的质量得到保障。此外,还应该重视施工的后期的养护,及时发现存在的问题与隐患,并采取措施加以解决,以确保整个道路的质量符合相关的标准要求,加强市政道路路面的设计管理工作,对于提升整体的建设效果有积极的意义与价值。

3.3 市政道路沥青路面结构与预防

第一,对混合材料的选择进行合理的控制与配置。在实际的施工过程中,要根据不同的工程情况,选用合适的沥青混凝土,并对其配比方案做出科学的分析与论证,确保其质量符合要求;第二,要严格按照设计图纸的规定来对原材料进行质量检验,保证其合格后才可以使用;第三,要做好养护工作,养护时间一般为10天左右,而且还需要注意温度的变化和湿度的影响等;第四,在路面的基层处理上,一定要采用相应的措施来防止出现裂缝,同时也不能忽视一些细节的问题;第五,对于路面的排水系统的建设也很重要,如果路面的防水性能较差,那么就会导致雨水进入路基,造成道路的破坏;第六,在道路的施工中,必须重视对施工的管理和监督,避免因偷工减料而引起安全事故。为了提高市政沥青路面的设计水平,加强相关的技术性的研究十分关键,另外还要注重沥青的配合比的确定、拌合的均匀性以及拌合的规范性等。

3.4 市政道路沥青路面的养护工作

对沥青路面的养护工作,主要是对其进行定期的洒水和除草,使其保持湿润,保证路面的平整度。在沥青路面的维护过程中,需要采取有效的措施来提高沥青的强度和抗老化性能。在道路施工中,要及时对路基的压实度、基层的硬度以及表面的粗糙程度等方面的数据加以检测,并根据实际的情况来制定出相应的养护计划,这样可以使市政道路的质量得到保障。此外,还应该做好路面的防滑处理,以防止出现交通堵塞的现象。另外,还应应对路面上的积水问题及时处理,如果发现路面上的雨水会自动地排到排水沟内,这时就应立即停止通车,以免造成水资源的浪费。对于已经被污染的水应采用人工方法排除,并将其清理干净,避免影响行车的视线。还要加强施工现场的管理力度,

严格按照相关的规定要求,规范施工流程,确保工程的顺利实施。同时也要重视材料的采购与保管,尽量选择质量较好的原材料供应厂家,降低不合格品的数量及危害。为了使市政道路的建设能够满足国家规定的养护指标,必须采取有效的措施来改善其功能,如设置必要的隔离设施,以防止病害的进一步扩大,降低病害的发生率和程度。还要注意及时的预防性养护,以减少病害的发生频率,并可以通过增加养分的方式来增强路面的抗车辙能力。除此之外,还应重视对路基的压实,使其具有一定的承载力,进而避免出现沉降现象,还需要注重排水系统的完善与优化,为行车提供良好的环境与保障^[6]。

4 结语

城市道路建设发展迅捷,随着经济水平的不断提高,人们对于交通的要求也越来越高,这就对市政道路的设计提出了更高的标准和更严格的技术规范。因此,在进行市政道路的设计过程中,必须要充分考虑各种影响因素,并根据实际的情况制定出科学合理的设计方案来满足工程的需求和质量。在对市政道路的设计工作中,需要注意的内容包括:路面的结构、材料选择、路基的压实度以及排水的能力等,只有把握好这些,才能做好工程。本文通过对目前的沥青混凝土路面的设计现状的分析与总结,指出了当前的沥青混合料的性能特点,并结合一些先进的施工工艺,从沥青的最佳级配控制,沥青面层的抗滑性、抗疲劳性、抗老化性、耐久性、防滑性等方面,提出相应的措施,从而为以后的铺筑及维修提供参考。

参考文献:

- [1] 陈大刚.市政道路沥青路面水损害成因及有效防治研究[J].产城:上半月,2020(01):55.
- [2] 吴晓.市政道路沥青路面改造工程病害处治及加铺结构设计[J].名城绘,2020(04):249.
- [3] 卓越.市政道路沥青路面接缝施工技术的应用实践研究[J].建材与装饰,2020,615(18):281-282.
- [4] 孙洵,王唯丞.市政道路沥青路面CAPE封层预防性养护技术研究[J].城市道桥与防洪,2021(08):104-106.
- [5] 赵静,王选仓,丁龙亭,等.基于灰色关联度分析和支持向量机回归的沥青路面使用性能预测[J].重庆大学学报:自然科学版,2019(04):10.
- [6] 颜可珍,高素云,胡玥.基于集对分析-可变模糊集的热拌沥青路面全生命周期能耗和环境排放评价模型[J].道路工程,2019,44(02):53-57,153.