

市政沥青混凝土路面施工质量影响因素及控制措施

刘子阳

北京中天恒大建筑工程有限公司, 北京 102488

[摘要] 伴随着我国现代化城市建设的不断加快, 市政路面工程的建设数量在不断地增加, 在这一背景下市政路面工程施工质量受到人们的广泛关注, 为了给人们营造舒适和安全的出行环境, 沥青混凝土施工技术得到了广泛性的利用, 但是由于其中所包含的施工环节较为复杂, 为了减少质量问题的发生, 建设单位需要把握市政路面工程施工沥青混凝土的施工要点, 并且强化质量管理的力度, 使市政路面工程施工中沥青混凝土施工技术实施效果能够得到进一步的保障, 延长市政路面的使用寿命。

[关键词] 市政路面工程; 沥青混凝土; 施工技术

DOI: 10.33142/ec.v6i5.8243

中图分类号: U416.217

文献标识码: A

Factors Influence and Control Measures of the Construction Quality of Municipal Asphalt Concrete Pavement

LIU Ziyang

Beijing Zhongtian Hengda Construction Engineering Co., Ltd., Beijing, 102488, China

Abstract: With the continuous acceleration of modern urban construction in China, the number of municipal pavement engineering construction is constantly increasing. In this context, the construction quality of municipal pavement engineering has received widespread attention. In order to create a comfortable and safe travel environment for people, asphalt concrete construction technology has been widely used. However, due to the complex construction links involved, in order to reduce the occurrence of quality problems, the construction unit needs to grasp the key points of asphalt concrete construction in municipal pavement engineering, and strengthen quality management to further ensure the implementation effect of asphalt concrete construction technology in municipal pavement engineering construction and extend the service life of municipal pavement.

Keywords: municipal pavement engineering; asphalt concrete; construction technology

在市政路面工程中, 沥青混凝土为重要的组成部分, 对工程品质有着直接性的影响, 为了保证市政路面工程的施工品质, 在工程施工的过程中, 施工单位需要做好前期的勘察, 之后再按照行业的要求以及标准有序地组织沥青混凝土工程施工模式, 细化不同的施工管理环节, 减少对市政路面工程所产生的影响, 满足现代化市政路面工程建设标准。

1 市政路面工程沥青混凝土的特点

沥青混凝土作为市政路面常见的路面形式, 相比于其他的材质能够减少车辆在道路中的振动, 并且还可以降低车辆经过的噪声, 路面相对来说非常的平整, 没有任何的接缝, 有较强的耐磨性和耐用性。市政沥青混凝土路面所使用的混合料通过机械的方式进行加工拌制, 在这一过程中对各个材料有着严格的要求, 通过严谨性的操作使沥青混凝土路面能够符合具体的使用要求以及标准, 有效地提高市政路面工程的施工效果, 满足我国基础设施建设的要求。

2 市政沥青混凝土路面施工质量影响因素

虽然在市政路面工程中沥青混凝土得到了广泛性的利用, 但是在实际施工时会由于内外因素的影响而产生一定的质量问题, 因此相关施工人员需要结合以往工作经验, 按照实际情况认真地分析很有可能出现的质量隐患, 之后

在薄弱环节提出有效的应对方案以及优化措施^[1]。避免对市政沥青混凝土路面施工产生较为严重的影响, 落实精细化的工作思维, 提高整体的施工效果。

(1) 路面裂缝

在市政沥青混凝土路面中, 路面裂缝为常见的影响因素, 从整体上看, 大体分为反射裂缝和疲劳裂缝, 在反射裂缝中主要是指市政路面半刚性基层开裂而导致的裂缝问题, 疲劳裂缝主要是由于市政路面在运行时受到内外因素或者是压力的影响而产生的裂缝情况, 和前期施工以及后期防护有着密切的关系。例如在前期施工的过程中, 施工单位需要具备较强的预防意识, 结合裂缝发生原因有序地组织好对应的施工环节, 但是在具体施工时如果并没有严格遵循施工的要求以及标准, 仍然采取以往经验时的施工方案, 会导致市政路面工程裂缝发生概率在逐渐地增加。并且在前期环节并没有严谨地进行混合料配比的科学设计, 也没有反复地核对路面压实度的相关指标, 导致较为严重的裂缝, 影响市政路面工程的正常使用。

(2) 水损害和坑槽问题

水损害和坑槽问题在市政路面工程中为常见的病害, 在沥青混凝土路面施工完成之后, 会受到水的侵蚀, 在内

部结构中发生一定的变化。随着时间的推移,在混凝土路面出现了脱落的情况,再加上气候和施工方的原因或多或少会在路面中产生较为严重的病害,在一定程度上加剧了水侵袭的程度。另外在路面运行的过程中车辆会受到长期的碾压和温度的影响出现裂缝,积水和雨水会进入到路面的内部产生较为严重的侵蚀问题,同时也会降低沥青的黏度,和其他材料出现脱离的情况,在路面中产生了坑槽影响正常行车的安全系数。在前期施工环节相关施工人员并没有在完成施工之后进行各项参数的反复核对,对于其中的问题也没有进行有效的解决,随着时间推移在路面后续使用的过程中,产生了较为严重的质量隐患,影响市政路面工程的正常使用。与此同时在沥青混凝土施工的过程中,如果配比不合理或者是路面老龄化的问题,均会引发路面的松散以及坑槽,这是在前期施工时需要特别注意的问题。

(3) 路面沉陷

路面沉陷属于较为严重的病害,是由于市政路面路基结构遭到破坏而导致的,在前期施工的过程中相关施工人员并没有进行有效的质量检验,也没有全面地分析市政路面路基的承载力,仍然采取以往的工作方案来进行工程的施工,在一定程度上导致市政路面路基压实度不足,整个结构非常地松散。随着时间的推移和市政路面车辆压力的不断增加,在路面中产生了较为严重的沉陷问题,无法满足后续的使用要求。

3 市政沥青混凝土路面施工质量影响因素的控制措施

(1) 前期的准备工作

在进行沥青混凝土路面施工过程中,前期的准备工作较为重要,有助于保证后续施工的顺利进行,因此在实际施工时需要施工人员加强对这一问题的有效认识,逐渐地调整现有的工作重点,从而使混凝土施工水平能够得到全面的提高。首先需要进行的是施工机械和材料的准备工作,需要充分地了解沥青混凝土路面需要的设备以及材料类型,站在质量和成本管理的角度入手来完成当前的准备任务。另外在施工企业准备时,需要加强对施工企业设备特点的深入性分析,尤其是要做好性能的科学检测,避免对后续的施工产生一定的影响。在项目前期对于施工材料需要确定供应商的信誉和品质等等,加强对材料规格、用量的精准性把握,在材料入场之前需要进行有效的质量检测,逐渐地改进当前的沥青混凝土路面施工模式,从而避免对后续的施工造成一定的影响。

其次在准备工作中还需要进行的是施工的实验,由于市政路面建设属于跨度较为宽泛的行业,有独特的特点,例如工程量较大和投入较高,如果在建设完成之后出现质量问题会引发人们出行的困扰,也会增加安全事故的发生概率。因此在实际工作中需要开展更加科学的施工试验,在确认没有任何问题之后,才可以开展后续的施工,减少

各种矛盾问题的发生概率,例如在实际工作中需要先检验材料是否是合格的,设备运转是否是非常正常的,做好数据和资料的记录工作,以此来为后续管理提供重要的基础。在实际管理时,需要严格按照国家的相关规定和要求来进行有效的审核,避免对沥青混凝土路面施工产生一定的影响。优化当前的工作模式,从而使沥青混凝土实际使用效果能够得到全面提高。

最后在沥青混凝土路面施工准备的过程中,需要加强对配合比的有效了解和认识,严格按照实际的施工要求,选择正确的材料配合比来进行日常等操作,避免对后续施工产生一定的影响。在进行配合比管理时,需要严格按照沥青混凝土路面的施工要求和标准来进行日常的管理,减少出现不合理配合比的问题。在实际混合之前要进行材料的抽样检测,严格地规范整体的操作流程以及操作标准,同时还需要加强对沥青混合物中各个成分含量的有效把控,做好科学的配比,避免对后续的施工产生一定的影响。在实际配合比管理时,需要做好全面的观测,及时地发现异常情况,并做好数值的反复核对,避免对后续沥青施工造成一定的影响。全面地优化当前的管理方案,从而使整体施工效果能够得到全面的提高。

在前期准备工作中,在确认没有任何问题之后才可以开展后续的施工,同时也要严格按照设计中的要求以及标准,做好相关数值的精准性审核,从而保证沥青混凝土路面的施工效果,减少突发问题的发生概率。

(2) 材料的拌制和运输管理

首先在实际工作中需要严格按照施工的要求,科学地选择对应的材料,满足技术标准。例如在通常情况下,黏度较大的材料比较适合用于车流较大市政路面的铺设,黏度较小的材料适合用于车流量较小的市政路面铺设,相关施工人员需要按照市政路面的运行特点和周边的环境,科学地选择对应的材料,充分地发挥沥青混凝土的延展性,为市政路面后续的使用提供重要的基础^[2]。在材料入场的过程中,需要做好严格的审核,选择合适的存放环境来进行材料的储存,也可以设置不同的储藏室进行分类管理,有效地减少对沥青混凝土施工所产生的各项影响,严格按照材料的使用要求以及标准来进行前期的科学管理,尽可能地减少质量问题的发生。在材料拌制的过程中,需要严格按照沥青混凝土的施工要求及标准,严格地约束好不同的工作环节,只有这样才可以保证市政路面的质量。在混凝土材料拌制之前需要先检查设备运行状态,并且按照一定的比例来进行材料的科学配比,尽量做到零误差,减少对后续施工质量所产生的影响,在操作的过程中需要做好防水和防火工作,科学地控制好整体的温度以及时间,全面地提高整体的工作水平。在此过程中,相关工作人员需要做好全面的监督以及管理,有效地应对在其中所产生的各项问题,在出现异常情况时需要马上停止施工,再修

正对应的配比方案。避免对市政路面工程施工质量造成较为严重的影响,为后续施工提供重要的基础。

在完成材料准备工作之后,接下来要进行的是沥青混凝土的运输,需要全面地检查运输车辆基础底板的洁净程度,在达标之后才可以进行运输。在装车之前需要将油和水混合液涂抹在运输车辆储存区域中,防止混合料粘在车厢中,也可以让车厢保持基本的清洁。在完成状态之后要利用篷布进行遮盖,这样一来可以防止对周边环境产生一定的污染,同时也可以缓解材料温度下降的速度,以此来保证整体的施工效果。在材料运输的过程中,整个汽车要处于平衡的状态,采取分批运输的方式,防止尽量出现分离的情况,为后续施工提供重要的准备。

(3) 摊铺操作

在材料到达现场之前要进行及时的摊铺,在摊铺之前要调整好摊铺机的状态,和设计方案进行相互的比对,保证各项施工能够具备较强的科学性。在摊铺机使用的过程中,整个机械的状态要非常地稳定,再按照现场情况科学地调整好摊铺的方向,落实合理性的工作原则来完成当前的工作任务,并且也要清理现场中的各项杂物,有序地指挥好现场的摊铺车辆,避免摊铺机之间出现相互干扰的问题^[3]。在实际摊铺过程中需要注意新老接缝,要进行切割找平操作,需要在接缝处涂刷沥青油,使表面能够较为平整。在摊铺施工过程中,需要加强对周边天气情况的有效了解,例如在下雨天气不要进行摊铺施工,避免对沥青混凝土路面的运用造成一定的影响,全面提高正确态度效果。

(4) 碾压操作

为了保证路面的压实度,在实际操作过程中,相关施工人员也要有序地制定碾压操作模式,在一般情况下要考虑选择设备的类型以及碾压技术等等,真正地减少对市政路面产生的影响,为了有效地保证碾压的质量,施工人员需要落实科学化的工作原则,按照现在情况有序地调整碾压的速度,采取高频和低幅的方式来完成日常的操作,此外在实际施工的过程中,如果选择的是钢轮振动压路机,要确定初压的状态,科学地控制好路面的碾压温度,使整个碾压效果能够得到进一步的保证^[4]。在进行碾压时,需要在适当的温度中进行日常的操作,这样一来可以达到预期的碾压效果。在初次碾压时需要在较高温度下进行,同时还需要严格地控制好碾压的次数,避免碾压过度对工程造成一定的影响。在碾压施工过程中,各项施工技术之间要相互地配合,例如拌和量要略高于摊铺量,这样一来可以保证材料的正常供应。在现场施工时需要使摊铺机保持匀速作业,并且在此基础上进行边铺边压操作,从而使整

体施工水平能够得到全面的提高。

(5) 接缝处理

在市政沥青混凝土路面施工的过程中,难免会出现接缝,如果并没有进行妥善的处理,会对后续行车安全性造成一定的影响,因此在实际工作中,相关施工人员需要加强对接缝处理的重视程度,保证路面的正常使用^[5]。在开展整幅摊铺时一般不会出现纵向裂缝,如果要进行路面的加宽处理,要按照摊铺的方法进行纵向接缝的科学性施工,以此来提高整体的施工效果。如果路面结构呈现出多层次的状态,上下纵缝之间要错开 150 毫米左右,并且在摊铺段一侧的 3 米处状态要呈现出悬臂的状态之后,保证整体的施工效果。在完成这一操作之后,需要将直尺和摊铺层相互地接触,设定为接缝的区域之后,再利用切缝机进行不平整部分的铲除,及时地清除其中的灰浆,再抹上黏性沥青。之后要利用钢轮压路机来完成压实操作,从路面缝隙向新铺成的面层逐步地移动。

在进行横向接缝处理的过程中,上下层要错开大于 1 米的距离,使路面两端能够具备较强的平整性,满足沥青混凝土的使用要求。

4 结束语

为了保证市政路面工程的质量,建设单位在市政沥青混凝土路面施工的过程中,要遵循科学化的工作思路,健全对应的管理制度,结合现场情况有针对性地实施沥青混凝土施工方案,做到施工质量的动态化控制以及调整,只有这样才可以使市政沥青混凝土路面保持较高的水准中,为后续的行车提供重要的保障,提高工程的整体效益。

【参考文献】

- [1]刘宏志.道路工程施工中沥青路面再生技术的应用[J].科学技术创新,2020(4):94-95.
- [2]马丽虹.公路工程施工中的沥青混凝土路面施工技术[J].黑龙江交通科技,2021,44(9):55-57.
- [3]李伟.沥青混凝土公路施工技术在公路工程施工中的应用[J].科学技术创新,2020(10):85-86.
- [4]戚文连.市政道路沥青路面施工技术及其常见问题的探讨[J].大众标准化,2020(21):179-180.
- [5]陶宏伟.市政工程道路沥青路面施工技术研究[J].中华建设,2020(11):108-109.

作者简介:刘子阳(1996.2-),男,毕业院校:专科:北京交通运输职业技术学院,专业:道路桥梁工程技术,本科:北京交通大学,专业:土木工程,当前就业单位:北京中天恒大建筑工程有限公司,职员,职称级别:助理工程师。