

市政道路施工中新材料应用分析

王 野

北京城建道桥建设集团有限公司 辽宁 锦州 121100

摘 要:市政道路工程施工工程量较多,同时施工具有一定复杂性,因此工程施工中也存在很多安全隐患问题,一定程度上影响了人们的正常出行。在市政道路工程施工中应用新型材料,可有效提高工程施工质量。因此,我们应加大各种新型材料的研发力度,以确保其在工程施工中获取更加良好的应用,为工程施工提供有力保障。本文对市政道路施工中新材料应用进行分析。

关键词:市政道路;新型材料;工程施工;应用

1 市政道路施工中运用新材料的重要作用

1.1 节约工程成本投入

市政道路工程规模较大,并针对于施工技术的要求相对较高,此种状况下,便需投入大量资金成本。另外,市政道路工程施工中,也经常出现建筑施工材料不符合要求,无法配套使用的状况,这也在一定程度上加大了市政道路工程施工的成本投入,无法有效保证工程的施工质量。而将新材料应用市政道路工程施工中,不但可有效保证工程施工质量,同时可大幅缩减工程成本投入。最为明显的是诸如沥青混合料等新型材料的运用,可有效减少一氧化碳等有害物质的排放量,不但在一定程度上节约了工程成本投入,同时起到了保护环境的重要作用。

1.2 保证工程施工进度

关于市政道路工程施工,不但工程量较大,同时工程施工周期相对较长。为确保工程施工能够如期完工,通常需对众多方面的因素加以考虑,如工程施工图纸的设计是否科学、施工环境是否符合要求、资金投入是否具有保障等。在这其中,施工材料的运用占据较为重要的位置,大力运用新材料,能有效规避工程建设施工图纸的修改,一些新型材料的运用也可更加合理地控制工程施工成本投入。总之,新型材料的运用能避免部分问题的发生,有力保障了市政道路工程能在施工周期内如期完成^[1]。

1.3 起到保护环境的作用

市政道路工程是在城市内进行施工,会损害城市的绿色植被,并极为容易出现噪声污染的情况,给附近人们生活造成一定影响。而新型材料具备绿色、环保的特点,辅之以部分新型技术,能在一定程度上减少工程施工所产生的噪声污染,这样对附近人们的影响也会相应地减小。与此同时,根据以往工程施工实践能够得知,利用新型材料,可对市政道路周围的环境起到良好的保护作用。所以,市政道路工程施工中,需对新型材料的运用予以高度关注,这样不但能提升工程施工质量,同时可发挥保护环境的作用。

2 市政道路施工中存在的分析问题

2.1 路面裂缝

第一,纵向裂缝。车辆长期碾压下,加之各种外力的作用,导致了纵向裂缝的产生。第二,反射裂缝。道路底部位置容易出现反射裂缝,反射裂缝一般都是由底部位置延伸到上部位置。造成反射裂缝的作用力具有一定复杂性,并且通常都是在内力和外力共同作用下而产生的,针对半刚性基层的沥青路面,这种裂缝发生的概率会更高。第三,横向裂缝。这种裂缝通常是由于温度作用而产生的。第四,综合裂缝。若是路基强度不够,会比较容易出现综合裂缝的情况。

2.2 车辙隐患

市政道路工程施工中,车辙是比较常见的隐患问题之一,车辆爬坡位置和公交站台是比较容易出现车辙的地方。出现车辙问题,路面就会出现变形的情况,尤其在较高温度的情况下,沥青混合料的弹性模量也会与之渐渐变弱,这种情况下路面发生的形变问题便很难被复原,即路面出现了永久性变形的情况。显而易见,市政道路路面存在隐患问题的状况下,会在很大程度上影响道路的安全。

2.3 松散隐患

为实现各种原料之间的有效粘合,沥青胶在市政道路施工中得到了普遍应用。然而市政道路工程施工环境较为复杂,特别是车流量相对较大的路段,道路路面需承担较大的载荷。长时间载荷作用之下,沥青胶的粘合力就会降低,加之车辆碾压的作用,骨料会渐渐从上面脱落,这样道路路面上便会出现很多坑槽。这些状况的共同影响作用下,道路行车安全必然会受到一定影响。

2.4 水损坏因素

市政道路投入实际进行长期应用之后,不可避免会出现裂缝问题。遭遇降雨天气时,雨水就会通过裂缝渗入路基内部结构中,加之空气和过往车辆的影响作用,路基内部结构在水的冲击作用下,极易容易发生损坏,导致沥青膜脱落等情况的出现。综上所述,目前我国市政道路施工中依然存在很多安全隐患问题。应对这些安全隐患问题进行全面认识,运用相应措施对其加以解决,如此方能确保国家市政道路工程施工的快速进步与发展^[2]。

3 市政道路施工中新型材料的运用

3.1 SEAM新材料的运用

SEAM新材料属于沥青料混合改性剂中的一种,硫磺在其中占据较大比例,支护加工烟雾抑制剂与增塑剂加入硫磺中制成半球形颗粒,并利用较为特殊的处理方式对其进行炼制处理,使其成为石油的副产品。市政道路工程施工中,需在沥青混合料的搅拌仓根据一定比例加入SEAM,进行搅拌处理,这种新型SEAM混合料改变了原有材料的性能,使得沥青混合料的路用性能得以大幅提高。SEAM新材料在动稳定度方面大幅超出以往的基质沥青混合料,使用其实施道路工程施工能显著提升路面的抗车辙性,同时其残留稳定度相对较低,如此能使道路工程相关规定的要求得到良好满足,因此市政道路施工中利用SEAM新材料可向其中加入一定量的抗剥落剂,这样可有效提高市政道路路面抵抗水侵害的功能。另外,相较于一般的基质沥青料而言,SEAM新材料的温度更低,实际消耗的能量也相对偏低,并且能够节约工程成本投入,延长市政道路的使用年限。在沥青料中加入一定量的硫磺能使混合料的物理特性和力学性能得到大幅改善,国内已经引入这种新型材料多年,并在一些工程施工中进行了大力应用,伴随着国家经济的发展,这一材料的应用范围愈发宽广,并获取了十分良好的效果。

3.2 微表处稀浆混合料的运用

近些年来,微表处稀浆混合料获取了大力发展,其是将砂浆、聚合物改性乳化沥青和石料等众多原材料根据一定比例进行混合,普遍运用于市政道路工程施工中。具体工程施工中,针对微表处稀浆混合料,其实际铺设厚度通常在0.5~1cm,这一材料不可铺设过厚,若铺设过厚材料便无法收获良好的固化效果,过薄又会使路面的质量受到一定程度影响,因此相关工作人员实际工程施工中,需尤为关注微表处稀浆混合料的铺设厚度,使其保持在合理的范围中。与此同时,这一材料可快速投入工程施工中,因此无须担心其会对工程施工进度产生不良影响。市政道路结束施工之后,道路也能在最短时间内投入实际中进行应用,并不会在很大程度上影响市政道路的施工。此外,不透水性也是这种工程施工材料比较显著的优势特点,因此其能有效规避路面面积存的水分渗透沥青路面内部,导致市政道路路面发生水损坏的问题,针对市政道路工程施工中比较常见的车辙问题能得到有效处理。

3.3 聚苯乙烯泡沫的运用

从本质上来讲,聚苯乙烯泡沫属于高分子聚合物中的一种,其实际使用年限相对偏长,具备比较显著的经济优势,

并且化学性能良好,使市政道路施工中路面严重沉降的问题得到合理解决。当前,聚苯乙烯泡沫材料得到了较为普遍的运用,使工程施工中常出现的桥头跳车现象得到了合理规避,且具有较强的吸附荷载能力。实际工程施工过程中,需将这一材料铺砌到路面的下层,然后把上层位置的荷载均匀地传递到路基中,合理地减小了单位面积路基承受的荷载,同时起到较好的沉降控制作用。

3.4 温拌沥青混合料的运用

传统的市政道路施工中,经常采用热拌沥青混合料,这是由于其具有较好的路用性能,因此被广泛运用于市政道路工程施工中。然而这种材料也存在一定不足,实际运用中极易产生沥青烟等一些有害气体,其会在一定程度上对工作人员及周边人们的身体健康造成不良影响。伴随着国家经济的日益发展,人们之于环境的要求也在逐渐提升,热拌沥青混合料已经无法使人们的实际需求得到良好满足。而利用温拌沥青混合料技术能令搅拌与实际生产过程中温度控制在30~60℃,有效减少了工程施工中有害气体的排放。另外,一般情况下,温拌沥青混合料都是在温度较低的环境中执行搅拌操作的,如此能有效规避沥青的老化,符合社会对经济和环境方面的要求。在路用性能方面,温拌沥青混合料和热拌沥青混合料类似,因此温拌沥青混合料的实际应用具有一定的现实意义^[3]。

结束语

总而言之,市政道路工程施工中,新型材料发挥着十分重要的作用。市政道路工程施工不但关乎城市整体形象,也和人们的人身安全之间存在着密不可分的关联。因此,新型材料的应用是今后的必然发展趋势。具体工程施工中,应根据工程施工的实际情况合理使用新型材料,提高工程施工质量,延长市政道路的实际使用年限,为人们的出行提供方便,推动国家经济的快速增长。

参考文献:

- [1]佟庚.市政道路桥梁施工常见通病及质量管理对策[J].中国建材,2020(8):128-130.
- [2]彭俊忠.软基加固施工技术在市政道路工程中的应用[J].城市建筑,2020,17(21):162-163.
- [3]冯兴华.初探市政工程道路沥青路面施工技术[J].居业,2020(7):60-61.

作者简介:王野,男,满族,1993年1月,辽宁义县,大专毕业,助理工程师,北京城建道桥建设集团有限公司。