

# 浅谈市政道路施工中新材料的应用

张雅

霸州市住房和城乡建设局

**摘要:**当前我国道路桥梁施工中建筑材料管理存在较多的不足,建筑材料管理工作开展情况并不理想,工作开展水平普遍偏低,对道路桥梁施工造成了较大的负面影响。路基施工是公路工程施工建设的重点,直接关乎项目整体施工质量与效率。为此,新材料与新工艺在公路工程路基施工建设中的应用十分重要,须给予高度重视。本文对市政道路施工中新材料的应用进行了深入的分析和探讨。

**关键词:**市政;道路施工;新材料;应用

**【DOI】**10.12254/j.issn.2096-6539.2021.01.102

## 一、导言

在现代大力提倡绿色出行,倡导行路人群要借助于步行+公交、自行车+公交的出行模式的基础上,推动了自行车专用路线的建设进程。由此可见,步行和自行车作为慢行系统道路中的主要交通结构,以自由、灵活、负载小、危险系数低等优势取胜。很多新型的工程建设材料逐渐被开发并运用到实际的施工过程中,为市政道路工程建设的进一步发展奠定基础。应用新型材料不仅可以提高市政道路建设的质量,也是大幅度缩短工期和加快施工进度的有效途径。

## 二、施工原材料的选择

### (一)集料

城市慢行系统路面材料表面的选择要充分立足于人道主义建设理念,考虑行人对路面舒适度的要求,由此可以择取最优质的天然卵石作为慢行系统道路的主要集料,抛弃传统路面材料的机轧碎石。相较于传统路面所使用的机轧碎石,天然卵石经过了时光和水流的冲击,保留了光滑的表面,没有棱角,在迎合了路面承载需求的维度上,使路面的美观性、舒适度、安全性、自然性获得极大提升,降低了行人摔倒的频率。

### (二)胶结料

路面材料的刚度同其舒适度之间有着密切的联系,而胶结料决定着路面材料的刚度,在胶结料的选择过程中,通过模拟胶结料的三个服务步骤来验证胶结料的使用结果和质量。

(1)未老化的胶结料试验时期,此阶段包括运输、储存和处理阶段。

(2)模拟混合料生产以及施工阶段,采用旋转薄膜烤箱对胶结料进行短期老化的模式进行。

(3)针对模拟路面铺筑完成后使用过程中的老化程度所做出的处理,利用压力老化容器PAV可以使胶结料在高温高压的环境中实现老化。另外,还利用动态剪切流变仪(DSR)和弯曲梁流变仪(BBR)等仪器检测老化后的胶结料的高温与低温的性能效应。

## 三、市政道路存在的安全隐患

### (一)路面裂缝

随着我国交通车流量和人们出行需求的不断增大,给市政道路造成了非常大的交通压力,所以在市政道路建设完成投入使用后,经常会出现路面裂缝的情况,这不仅影响了市政道路建设的成果,还对人们的出行造成了一定的困扰。沥青材料的特殊性是导致路面出现裂缝的主要原因,因为在道路建设过程中,使用沥青材料可能无法达到可以满足现阶段交通车流量的强度,所以路面在经过不同车辆日积月累不断的碾压下逐渐出现各种各样的裂缝。

目前,根据裂缝的不同特点基本分为网状裂缝、不规则裂缝、横向裂缝以及纵向裂缝四种类型。其中,导致沥青路面出现横向裂缝的主要原因是受温度的影响,而反射裂缝是指随着时间的推移以及外力等相关因素的影响而逐渐形成的裂缝。

### (二)结构松散

现阶段,我国市政道路建设是利用沥青胶黏剂形成道路,但毕竟沥青胶的黏合力有限,所以当出现车流量较大的状况时,很可能因为无法承受过大的荷载压力,而出现沥青胶黏剂

力下降甚至沥青胶脱落的现象。这样不仅导致在投入使用的路面逐渐出现不同程度的坑和裂缝,还对人们出行的安全性和车辆运行的稳定性造成了不良影响。

## 四、市政道路施工中新材料的应用

### (一)彩色防滑材料

彩色防滑路面是在现有的路面黏结上3~5毫米厚的高磨光值的彩色陶瓷颗粒而形成的具有较大的构造深度和摩擦系数的路面面层。由于它有较大的构造深度(1.5毫米)从而大幅增加了路面的摩擦系数使路面具有很好的防滑性能。彩色防滑路面构造深度帮助把水从车轮和路面的接触点移去,让构造深度侵入车轮,路面有水时,路面构造深度越深,接触点就越好。增加车轮和路面接触点之间的摩擦力,从而提高防滑性能。在铺装工作开始前,预先对这一路段进行了平整处理,将地面上一些凹凸起伏的地区统一清理平整,随后将胶黏剂及防滑颗粒材料先后铺撒在路面上,使用特制的机具将防滑颗粒材料铺在覆盖有胶黏剂的路面上。为了保证铺装的效果,在施工中需要一边搅拌防滑颗粒一边将混在其中的小树枝、石块等杂物清出。此时,由两名施工人员将浓稠的胶黏剂用铁锹均匀地铺在路面上,遇到井盖、排水算子等不规则区域还得特别注意,不能有遗漏处。随后,施工人员就使用特制的机具将防滑颗粒材料铺在路面上。等待约4个小时后,这一路段就可以恢复交通。

### (二)电石渣稳定土

电石渣指的是工业生产聚氯乙烯等相关产品期间,电石经水解以后形成的工业废渣,其成分主要是氢氧化钠,同样也含有部分杂质。在实践过程中,电石渣的利用效率偏低,没有被利用的部分一般会利用填埋抑或是堆存等形式处理。但电石渣填埋与堆存会大面积占用土地并且造成侵蚀,致使地表水与地下水被二次污染,水源与土地碱性化特征明显,严重危害了人们的生存环境。根据交通部门的行业标准规定要求,在外石灰、珊瑚石灰、电石渣和贝壳石灰等所含有效钙占比超过20%的情况下,且混合料强度满足试验标准化要求即可应用在实践中。为此,结合既有标准与规范要求发现,公路路基应用电石渣的可行性突出,能够作为二次资源得到充分利用,电石渣堆积所引起的环境污染问题得以解决。

### (三)再生沥青混合料

维修工作是市政道路工程的重点,日常的维修工作对路面进行合理的铣刨后再进行道路养护工作。并且如果在施工现场堆放沥青混合料不仅会造成一定程度的资源浪费,还可能会对施工现场的环境造成一定的影响。利用再生技术实现对沥青混合物的再次利用,不仅可以有效减少资源浪费的现象,还可以提高沥青混合料的利用率。再生沥青混合料技术有四种,其中使用率最高的厂拌热再生技术。厂拌热再生的操作步骤是先充分混合沥青混合物,然后,再添加再生剂和新集料,经过充分搅拌后形成一种新型的沥青混合料。利用厂拌热再生技术生产的沥青混合料的特点是实用性较强,并且不会对道路的正常使用造成影响,为交通运输提供了便利条件。

## 五、结束语

综上所述,道路桥梁施工中建筑材料管理工作的开展能够在一定程度上降低施工成本,提高施工质量,避免时间、资金及精力的不必要浪费,具有较强的现实意义。为了给人们提供一个良好的出行环境,应该将更多的新型材料运用到市政道路工程中,在延长道路使用寿命的同时,从根本上提升市政道路建设的质量和效率。使用新材料可以在施工的同时保护周边环境,为市政道路建设奠定良好基础。

## 参考文献

- [1]王宏强.强化建筑施工过程中建筑材料管理方法[J].建材与装饰,2020(2).
- [2]彭钟.城市道路人行道铺装材料及工艺解析[J].中华建设,2019(8):138-139.