

路面裂缝问题在市政工程施工中的控制建议

刘子涵 周洁

洛阳市建设工程社会保险费管理办公室

DOI:10.18686/bd.v2i8.1614

[摘要] 随着经济建设的发展,国家对于市政工程方面的重视程度不断提升,使得市政工程的数量逐渐增多,有效改善了城市当中的生产、生活条件,并对城市化发展产生了很大的推动作用,但在对市政工程进行具体施工的过程中,受到各种因素的影响,往往会出现各种各样的问题,而路面裂缝正是市政工程施工中较为常见的问题,该项问题的出现,不仅对市政工程的整体质量造成了不利影响,还缩减了市政工程的使用寿命,甚至会对人们的行车安全产生一定的威胁,因此,本文针对市政工程施工进行讨论,对其中的路面裂缝问题加以了解,并探讨控制此类问题的具体措施。

[关键词] 路面裂缝问题;市政工程施工;控制建议

随着经济的发展,国家对交通建设进行了不断的强化,而交通质量的好坏与城市经济的发展具有非常密切的关系,目前市政道路工程往往会使用沥青混凝土进行路面部分的施工,相比于其他形式的路面结构,其具有施工周期短、平整度高、无接缝且便于维修养护等优势,但是在具体施工过程中,容易受到一些因素的影响在路面部分出现裂缝问题,导致道路通行质量受到影响,并降低了工程的安全系数,因此,针对市政工程中的裂缝问题及相关控制措施进行深入的研究,对市政工程建设质量的提升具有非常重要的意义。

1 市政工程施工中造成路面裂缝问题的主要原因

1.1 设计因素

对于市政道路工程而言,其设计是否合理会对后续的施工建设造成巨大的影响,在对市政道路工程进行设计的过程中,不但要对路面厚度要求进行考虑,还要兼顾路面交通流量和使用年限等问题,要通过科学的估算,确保路面设计的合理性,使工程的强度要求以及荷载要求能够得到有效的满足,进而防止路面裂缝问题的产生。

1.2 材料因素

当前阶段,在对市政道路工程进行施工建设的过程中,通常都会使用一些具有较小收缩性的材料进行基层施工,而这种材料的应用,导致路面部分非常容易受到温度影响,在收缩变化下产生裂缝问题,造成这种裂缝问题的原因主要是由于沥青品质问题,我们知道沥青材料具有较高的黏度,属于一种有机液体,而沥青材料的质量及其他混合料的好坏,会对市政道路工程的施工质量造成直接的影响,沥青混合料的组成结构不同,其性质也存在一定的差异,路面裂缝问题主要取决于沥青的劲度以及低温情况下混合料的劲度,除此之外,对半刚性基层部分的施工材料选择,也会对路面收缩性产生影响,如果选择不合理,非常容易引发路面裂缝问题^[1]。

1.3 施工因素

对于沥青路面而言,其抗裂能力往往会受到半刚性基

层部分的收缩情况以及道路各层面的接触情况的影响,想要对沥青路面的抗裂能力进行有效的提升,需要在施工的工艺以及流程等方面进行不断的优化,但在实际施工中,经常会受到一些因素的制约,包括工期限制、工程量过大或者是同步建设等问题,导致市政道路建设期间频繁出现工艺简化,或者忽视工序要求的问题,进而影响了工程的施工质量,加大了裂缝问题的产生概率^[2]。

1.4 载荷因素

如果在对市政道路工程进行设计的过程中,未能对工程的载荷量以及使用寿命进行合理的估算,导致估算存在较大的失误,就可能会造成路面裂缝问题,具体原因包括超载车辆轴次加大,路面弯沉值不足,或者是在车辆振动冲击之下,对路面形成剪切性破坏,进而造成了裂缝问题^[3]。

2 控制市政道路路面裂缝问题的具体措施

2.1 设计控制

在具体设计过程中,需要对以下内容加以考虑,一是公路中的交通流量;二是交通运输过程中的车载比例;三是路面结构层的施工标准和要求。因此,在对路面结构进行具体设计时,应尽量选择具有良好抗压性能和抗拉强度,且干缩及温度变化较小的材料进行路面基层部分的施工,同时还要对路面基层的防水设计进行加强,在对地下管线进行设计时,要对埋深进行合理的控制,通过提升工程设计的科学性,确保后续施工能够顺利实施,使路面部分的抗裂性能得到有效的增强^[4]。

2.2 材料控制

对市政工程的施工材料进行选择时,需要对以下内容加以注意,第一,要根据工程特点及要求,对材料进行选择;第二,要确保结构组织设计的合理性,使沥青路面的各项要求得到有效的满足,对于公路面层施工,应该尽量选择具有较高延展度,且含蜡量低、稠度低的优质沥青材料,在确保公路稳定性的基础上,选择具有较高针入度的沥青,如果工程情况较为特殊,可以对改性沥青加以选择,除此之外,还应该在沥青混合料当中适当添加石棉或木质纤维等材料,

达到控制裂缝产生的目的,对施工材料进行合理的选择,是确保路面抗裂性能的有效途径,因此,在具体施工中,一定要对该项内容进行严格的把关,并对各项操作加以规范,以此来提升路面工程的施工质量^[5]。

要对具有良好防裂性能的材料进行选择,所谓防裂性能好,就是要确保材料具有以下特点:第一,具有良好的抗冲刷能力和抗拉能力,并且温缩及干缩系数较小,使用这种材料作为路面工程的基层,同时要保证材料当中的骨料具有较低的胀缩特性;第二,保证面层部分的沥青材料具有一定的松弛性,并能够满足延展度和针入度等指标的要求,此外还要根据工程特点以及所在区域的气候条件,对聚合物或者是添加剂进行适当的应用,使沥青材料在高温情况下能够具有较高的稳定性,在低温情况下能够保证一定的抗冻能力;第三,在确保稳定度的基础上,面层部分使用的沥青材料应该具有较大的针入度,相关研究表明,将软沥青加入到沥青混凝土当中,能够使高温疲劳或低温收缩造成的裂缝扩展问题得到有效的控制;第四,由于路面质量往往会受到孔隙率的影响,因此,应该对沥青混凝土的密实性加以保证,这种材料在使用期间,沥青硬化速度较为缓慢,能够对裂缝扩展问题产生延缓作用;第五,在采集沥青混合料的过程中,应该尽量选择石质坚硬、表面粗糙且具有良好的黏附性、耐磨性及嵌挤作用的材料,如果集料表现为酸性,可以在其中适当添加石灰粉或抗剥落剂,使混合料的性能得到保证,同时,还要对集料的含水量进行控制,尽量采用人工砂对天然砂加以替代;第六,对于路面工程而言,沥青混合料自身的级配也会对工程质量造成严重的影响,在对混合料级配进行选择时,要对材料的高温稳定性、低温抗裂性以及疲劳性进行综合的考虑,确保路面的耐久性能能够达到相关标准的要求;第七,如果条件允许,可以与改性沥青或者是密实型混合料加以使用,密实型混合料在抗车辙、低温抗裂、高温稳定以及使用寿命等方面都具有较强的优势,属于一种新型路面防裂设计;第八,使用改性沥青或者是橡胶沥青进行路面封层施工,以此来提升路面的抗裂能力^[6]。

2.3 施工控制

对施工进行严格的控制,能够使市政道路的路面质量得到进一步的提升,因此,根据相关规定,对防裂措施进行

有效的落实,是确保路面抗裂性能的前提,具体需要做到以下几点:第一,在进行填土期间,要将其中的淤泥以及杂物去除在外,并进行充分的碾压,确保压实度能够达到工程的施工要求;第二,应该结合路基施工分层对填筑方法进行合理的应用,对于边坡部分,应该对重型压实标准加以应用,对于填方路段要将边坡减缓并对边沟深度进行合理的控制;第三,为了使路面基层强度得到保障,要对混合料加强应用,并在混合料含水量达到施工要求以后实施碾压操作,此外,为了防止出现干缩裂缝,还要对路面进行有效的养护;第四,对基层顶面部分的粗糙度加以保证,并对基层材料级配进行改善,适当增加大中粒径集料的用量,并做好含水量的控制工作,不断优化碾压方法,防止在施工中出现含水量过大或过振的现象^[7]。

3 结语

综上所述,路面裂缝是市政工程施工建设过程中较为常见的质量问题,能够造成这种问题的原因有很多种,会对工程的整体质量造成不利影响,因此,在对市政工程进行施工时,一定要对这种问题保持重视,通过对相关措施的有效应用,使问题能够得到有效的控制,以此来保证工程的施工质量,有效推动城市建设的发展。

参考文献:

- [1]孙健.路面裂缝问题在市政工程施工中的控制建议[J].江西建材,2016,5(21):167.
- [2]谢军,王哲.路面裂缝问题在市政工程施工中的控制建议[J].科学与财富,2016,3(11):477-477,476.
- [3]余伦淑.路面裂缝在市政公路施工中的控制对策分析[J].江西建材,2014,3(23):170-170.
- [4]蔡小旺.路面裂缝问题在市政工程施工中的控制[J].建筑工程技术与设计,2015,2(33):743.
- [5]刘大伟.在市政工程施工中路面裂缝问题的控制[J].大科技,2016,5(35):163-164.
- [6]孙晓龙.路面裂缝在市政道路施工中的控制对策分析[J].建筑工程技术与设计,2017,3(16):3179-3179.
- [7]丁承腾.市政施工中路面裂缝的控制方法研究[J].建筑工程技术与设计,2017,5(27):1237-1237.