

公路沥青路面裂缝产生原因及防治措施

吕涛

连云港市金泰公路工程有限公司 江苏 连云港 222100

摘要:随着我国经济的进步与社会的发展,我国交通行业也获得了令人骄傲的成绩。我国交通基础建设工作在稳步发展,我国无论是农村还是城市的公路数量在持续不断的增加,此时,公路沥青路面的维护工作就显现的格外重要,也是维持公路运转、保持交通通行的重要保障。当前,在沥青路面的日常维护工作中,最常见的管理问题就是路面裂缝的问题。正文主要对路面出现裂缝问题进行深入分析,根据具体情况提出具体解决措施,希望对今后我国公路管理工作有所帮助。

关键词:公路;沥青路面;裂缝;原因;防治

Causes and prevention measures of cracks in Highway Asphalt Pavement

LV Tao

Lianyungang Jintai Highway Engineering Co., Ltd. Jiangsu Lianyungang 222100

Abstract: with the progress of China's economy and social development, China's transportation industry has also made proud achievements. China's transportation infrastructure is developing steadily, and the number of roads in both rural and urban areas is increasing continuously. At this time, the maintenance of highway asphalt pavement is particularly important, and it is also an important guarantee to maintain highway operation and traffic. At present, in the daily maintenance of asphalt pavement, the most common management problem is the problem of pavement cracks. The text mainly makes an in-depth analysis of the problem of pavement cracks, and puts forward specific solutions according to the specific situation, hoping to be helpful to China's highway management in the future.

Key words: highway; Asphalt pavement; Cracks; reason; prevention and cure

随着经济的不断进步,我国高速公路的总里数已经达到500万公里,在我国经济发展的过程中,公路的重要性愈来愈高。随着人们生活水准的提升,人们出行的次数也在不断增加,给公路的管理工作带来了严峻的考验。国家相关部门愈来愈重视公路的管理工作,公路在出现裂缝的初期,车辆还可以正常通行,对于行车安全并没有太大的影响。可是随着裂缝出现,雨水天气以及车辆的往来对公路造成的二次伤害,造成裂缝的程度越来越大,会影响公路整体的使用安全,甚至对人们的生命产生威胁。

1 沥青路面出现裂缝的主要原因

1.1 由于沥青自身性质的影响

一般情况下,沥青是沥青组合物以及各种矿物质粉组成的,所以沥青自身具有较高的复杂性,并且在使用的过程中会和很多的非金属衍生物进行混合,产生一定的粘弹性。另外,因为沥青具有显著的特征,在相同的温度敏感度下,会呈现出不同的状态。当前我国对于沥青的分级方式有很多种,主要是根据针入度进行分类的,从针入度可以反映出沥青的性能如何。工作人员在选择沥青时,需要进行多次试验

进行验证。在进行选择时,一定要根据相关的选择标准进行选择,所选择的沥青必须要符合以下几点标准:首先,要保证沥青的矿料质量,只有矿料达到相关标准之后才能使用;另外,对于矿料的级配也有相关的要求标准。若是沥青的矿料品质不达标,在后期使用的过程中,会影响路面的强度,会减少公路的使用年限。若是配级与空隙率较低时,会造成路面出现缝隙,因为路面出现缝隙的主要原因就是路面的缝隙率较大,此时路面的荷载量就会变小,路面收到的压力较大时,就会产生缝隙。工作人员要把路面的空隙率控制在7%以下。只有这样才能保证路面不会出现动水压力,减少路面损害现象的发生。

1.2 受基层材料的影响

通常情况下,沥青路面出现裂缝的原因主要有以下几点:路面干燥发生收缩和路面低温发生开裂。若是产生干燥收缩主要时因为混合料中的水分大量流失,导致材料颗粒之间的空隙率变大,此时里面就会发开裂的现象。若是发生低温开裂主要时因为冬天的温度比较低,所以路面的半刚性材料遇见冷空气就会发生收缩,此时下层会对路面产生约束产

生收缩拉应力,此时发生混合料开裂的现象。随着温度的降低,混合料发生开裂的现象越快。所以,工作人员一定要注意,基层材料的收缩性和面层发生裂缝现象有一定的关系,并且成正比例关系,温度越低,裂缝现象越严重。有的工作人员利用透层油来裱糊基层材料,此时能够强化基层与面层的粘连度,有效预防路面开裂现象的发生。

1.3 受到自然因素的影响

有些公路处于山丘地区与河谷地区,所以在进行公路建造工作时,并没有注重负荷的预加载工作,所以有的路面因为没有完全回填材料,造成路面裂缝现象的发生。此外,有的路面处于常年多雨的地区,所以路面会受到水损害。有的路面中间会被水资源长时间浸泡,导致路基长时间被水浸泡,此时路面会产生微小的裂缝,若是不能及时进行处理,水泡现象会持续,造成裂缝加剧。此外,温度对于沥青路面有一定的影响。随着时间的推移,路面投入使用的时间较长,此时若是出现恶劣天气,会影响沥青路面的抗裂性能,导致裂缝的产生。

1.4 受人为主因素的影响

首先,在路面建造的过程中,除了一些客观因素的影响之外,人为的建造环节也会导致裂缝的产生。比如说,在进行建造作业时,天气如果比较干燥的情况下,人们若是不把路基的粘土土块全面压碎,就会导致路面的压实工作不会达到均匀的状态,此时也会导致裂缝的产生。此外,在建造过程中,车辆对路面进行填充作业时,若是没有很好的控制车辆的压实速度,就会导致路基的沉降不均匀,在后期公路使用的过程中,容易出现纵向裂缝。在进行建造作业的过程中,任何一个工作环节没有按照作业标准进行,都会导致路面基层不稳定,导致沥青出现裂缝。

在公路投入使用之后,公路长时间超负荷运行也会造成路面产生不同程度的损坏,此时会导致裂缝的产生。若是公路路面出现裂缝时没有及时进行维护工作,会导致裂缝进一步发展,造成裂缝不断变大,对路面产生更大的破坏。所以,工作人员发现路面出现裂缝现象时,一定要及时进行修补工作,避免裂缝朝向更严重的方向发展。

2 预防沥青路面裂缝的有效措施

2.1 提升公路路基的稳定性

我们在建造建筑物时,打好地基是建造建筑物的第一步,同样,打好路基是修路的第一步,直接影响整个公路的建造品质。因为公路在建成竣工之后就会投入使用,来来往往的车辆会对影响路面的整体品质。车辆来往的压力全部都作用在路基中,只有加强路基的稳定性,才能有效提升公路的品质,增加公路的负荷力,避免路面出现裂缝。在进行路基的建造工作时,工作人员一定要科学合理的设计路基的厚度,并且从实际需求出发,充分考虑路面的使用情况,合理设计路基的厚度。若是当地车辆来往的数量较少,地基的厚度可以适当减少一些;若是当地的车辆来往较为频繁,此时

需要增加路基的厚度。所以说,在进行路面的设计工作时,一定要从实际需求出发,进行设计作业。

2.2 加强建造品质的把控力度

在进行公路建造作业时,工作人员一定要加强质量的把控工作。比如说,在进行土质结合部分的建造工作时,一定要根据建造现场的实际情况,对路基表面状况进行考虑,注意路面的承受力,避免因为受力不均匀而导致裂缝的产生。此外,在进行路面压实的过程中,一定要控制路面的含水量,一定要保持科学的含水量,并且严格把控压实的次数,科学合理的进行路面压实工作。另外,在进行建造作业时,工作人员一定要严格把控建造材料的品质,并且在配料的过程中,一定要按照科学比例进行配比工作。对于材料的搅拌、温度等情况进行详细的记录,进行压实作业时一定要记录好压实过程中路面的温度、次数,全面保证压实工作的有效性,并选择最适宜的压实方式进行作业,避免进行重复作业,造成资源的浪费。若是沥青路面产生裂缝,裂缝的宽度并没有超过2毫米时,通过温度的变化裂缝可以自动愈合,此时工作人员不需要进行针对性处理。若是裂缝超过2毫米,此时工作人员需要进行灌缝作业。在进行灌缝作业之前要注意清理裂缝中的垃圾,保持路面干燥的基础上进行灌缝作业。

2.3 合理控制建造作业时的路面温度

若是由于温度而引起沥青里面产生裂缝时,此时工作人员可以从以下几个方面进行考虑,根据理性的性质进行预防工作。工作人员可以选择对于温度并不敏感的沥青进行试验,通过多次试验找到最适宜的配料比,之后进行混合铺设工作。此种方式可以有效改善路面低温开裂的现象。在进行配料的时候,还可以添加一些辅助性化学合成物,提升沥青的使用性能。

2.4 全面把控建造材料的品质

在进行公路沥青路面的建造作业时,要根据建造现场的实际情况去选择适宜的建造材料,并且进行科学的配料工作,减少路面出现裂缝的现象。例如,在进行靠近路基部分的公路进行沥青铺设工作时,一定要选择对温度敏感较小、承重能力较强的材料。此外,在进行铺设的过程中,一定要按照一定的配料比进行材料混合,可以适当增加化学化合物,提升路面的品质。

2.5 加大养护力度

对路面进行正常的养护工作,可以有效减缓路面出现裂缝的现象。若是有些沥青路面早期出现裂缝现象时,加强对路面的养护工作。工作人员在进行养护工作时,一定要按照科学有效的方式进行路面养护工作,对路面进行整理和打扫工作。若是发现路面出现早期病害现象,此时要采取一定的措施进行处理,在完成路面的排水工程时,一定要进行检查,保证路面能够及时排出路面的积水,避免积水较多造成路面出现渗水的现象导致裂缝出现,此时工作人员一定要对

其进行处理,使用混合材料对裂缝进行灌缝工作,减少裂缝的危害。工作人员在进行养护工作时,一定要根据时间以及环境进行调整,在夏季注重清除油、装袋等工作,秋季要加强坑道以及裂缝灌浆的修复工作;在冬季要注重防滑防冻工作。根据不同时间段对公路进行合理的养护工作,有效增加公路的使用年限。

2.6 革新沥青路面施工技术

我们应重视沥青路面施工技术的创新,引进先进的施工技术,充分发挥现代技术的作用,为沥青路面施工提供技术支持。例如,在沥青路面的摊铺施工中,为避免摊铺机械中途失灵,可以使用转运车来转运沥青混凝土,以防止摊铺工作的中断。可借助传感器来实现沥青混合料数量的有效控制,保证混合料能够满足施工需求。在沥青混合料碾压施工中,可采用双钢轮碾压,避免沥青路面开裂。

结语:

总而言之,随着我国公路数量不断增加,对于沥青路面

的养护工作格外的重要。对于沥青路面容易出现的裂缝问题进行有效分析,可以总结出路面产生裂缝的内部原因以及外部原因,工作人员要进行针对性的养护工作,提升公路的使用性能,保证路面交通的畅通。

参考文献:

- [1] 王治,王晋斌,关敏杰,尹蕊,胡浩然.混凝土或沥青路面常见裂缝危害及防治措施[J].城市道桥与防洪,2018(11):64-68+72+11.
- [2] 许波,高琪,侯家雨,田风华,郭志强.沥青混凝土路面裂缝原因及防治措施[J].低温建筑技术,2017,39(10):153-157.
- [3] 李奇轩.高速公路路基路面成型后的裂缝形式、原因及防治措施[J].工程建设与设计,2019(08):88-89.
- [4] 张佐华.沥青路面公路工程施工现场的技术管理分析[J].工程技术研究,2019,4(18):41-42.
- [5] 叶新军.公路工程沥青路面施工技术与质量控制策略[J].科技风,2019(26):128.