

道路工程中路基路面常见病害及治理对策研究

丁恺

兰州乾元交通规划设计咨询有限公司

摘要:随着社会与经济的发展,我国交通运输行业也在快速建设中逐步完善,采用半刚性基层及柔性基层的沥青路面在我国道路建设中也广泛应用,路基和路面的好坏直接影响道路的使用寿命,因此在沥青路面道路的使用过程中路基和路面的实际使用状况就尤为重要。本文对路基路面使用过程中的常见病害治理进行了研究,对产生病害的原因和病害的治理进行罗列,以保证道路的健康使用、科学治理。

关键词:路基;路面;病害;治理

路基和路面是组成道路的重要部分,其现状直接影响着道路能否正常使用。在道路的使用过程中,施工质量、路面行驶车辆、工程环境的影响等都可能引起病害的产生。因此道路工程在使用时,就要重视道路病害的防治工作,减少病害的形成,保证道路的稳定。所以,我们必须重视起路基与路面的病害问题,并积极采用合理的治理对策具有重要意义。

一、沥青路面常见病害问题

采用沥青路面的道路一般使用沥青作为胶结料,用粗集料当作骨架,细集料作为填充物,按照一定配合比混合在一起,通过人工或摊铺设备铺在路基上,通过碾压形成路面结构层。沥青是粘弹性材料,在夏天,随着气温的升高,受到紫外线辐射和高温环境等因素会导致沥青材料软化,加之现在重载、超载车辆日益增多导致道路荷载作用日益加重,使路面形成各种各样的病害问题,从而影响交通的安全,影响大家的出行^[1]。为了大家的出行安全,解决路面的病害问题,本文提出相关的解决办法,以希望能够给设计及施工人员带来参考。

(一)路面的坑槽

路面的坑槽是路面的常见病害,是在道路的使用过程中由于路面透水、油污等对路面表层造成了腐蚀,损坏了路面的防护作用;环境气温过高导致路面的沥青融化、变软,在通过过往车辆的磨损,导致道路的骨料脱落,路面上形成坑槽,影响出行质量。

对于坑槽病害的治理通常采用修补的方式。对于圆形的坑槽修整成正方形后进行修补,对于不规则的坑槽修整为规则四边形后修补,使实际的修补面积大于坑槽面积。修补的轮廓边缘要和路面中心线保证平行或者垂直。修补方式的选择需要以环境和成本为基础进行选择,我们使用的方式主要是三种:热料冷补、冷料冷补和热料热补^[2]。将坑槽进行修补前需要将坑槽进行开槽处理,将坑槽进行清扫后在底部涂抹乳化沥青粘层,再铺上混合料,最后将坑槽部位进行碾压压实,保证和路面持平。

(二)裂缝

道路常见裂缝形式有三种,横向裂缝、纵向裂缝和网状龟裂。裂缝的形成一方面是由于车辆对路面荷载作用对于道路的路面产生疲劳破坏从而形成裂缝,另一方面是由于沥青路面的热胀冷缩,温度变化的原因形成的裂缝。

裂缝是路面的常见病害,需要及时的修缮,否则会导致路面的裂缝越来越大,最终影响路基的安全。对于裂缝我们常见的修理方式是灌缝、贴缝和封缝,这三种中我们最常用的是第一个灌缝,灌缝的操作方式简单,稳定性强,固化速度快,对于交通行驶的影响低,灌缝完成后在表面上撒铺上一层沙子可形成封层,能够增加道路的摩擦性,提高行驶安全^[3]。贴缝适合裂纹状态良好的位置,封缝适合透水严重的部分。但是这两种的修补维持时间较短,费用较高,不适合大部分的裂缝问题。

(三)车辙

车辙是道路在行驶车辆反复作用下留下无法自行恢复的凹坑。形成车辙的原因有很多,一般是由于环境气温高、路面软化、行车荷载过重等原因。

对于车辙病害的治理较为复杂,对于车辙深度在一厘米左右的时候,我们一般采用就地热再生和通过薄层罩面或稀浆封层进行处理。这两种方式都是预防养护的措施,对于预防其他病害也有显著的效果。车辙较为严重就需要进行铣刨重铺处理,铣刨深度由车辙深度决定,如果车辙深度超过表层厚度,需要铣刨到中层,超过中层厚度需要铣刨到下层,进行铣刨后再重新进行铺建。

二、路基常见病害问题

路基是道路的荷载部分,路基会由于各种因素产生病害问题,从而影响道路的正常通行,日常养护中路基常见问题是路基翻浆和路基沉降。

(一)翻浆

在四季温差较大的地区,春天冰雪融化会导致道路路基的含水量升高,从而降低路基强度,导致道路变软和路面的破坏。在多雨地区,若路面的密水效果较差,使路上水下渗到路基,同样会导致道路路基的含水量高。

对于四季温差较大地区的路基翻浆需将翻浆路面挖除,然后换填透水性较好的材料,有条件的情况下可加铺一层土工膜,再重新对路基、路面进行修复填筑^[4]。多雨地区由于渗水导致的翻浆,修补方式和上面类似,需要将翻浆的路基挖出,并可采用石灰挤密桩等加固措施处理后,再重新对路基、路面进行修复填筑。做好修复填筑的同时也应注意排水措施的优化与完善。

(二)沉降

路基沉降一般指道路在施工完成后,在各种不利因素作用下局部路段的路基连带路面一起下沉。引起沉降病害产生的因素较多,如施工中路基压实度控制不严格、陡坡路基及填挖交界处处理措施不合理;原地表湿软地段未经处理就进行路基填筑;道路所在地附近填土处理不当或填土材料不合格;道路行车荷载过重或者道路所处地区自然环境等都是可能导致沉降病害产生的原因,在进行病害治理时必须针对具体情况进行合理有效的处置。

原地面为软弱土层且路堤填土较低时,应挖除软弱土层后换填良好的路基填料,按原高度填平夯实;路基填土高度较高的,可采用石灰桩、旋喷桩等处治措施。同时填料应选用透水性良好的换填填料,保证压实度并及时优化完善防排水措施。

结束语:

百姓衣食住行中的行,是一个紧贴生活的重要话题。我国幅员辽阔,分布着各种各样的地形和气候,而容易导致病害出现的原因也是多种多样,现阶段我国的道路的病害防治工作还有许多的不足,需要我们在施工过程中结合实际情况进行探索。路面、路基的病害问题的存在,会影响道路的使用安全,放任病害的发展,会直接或间接导致交通事故的发生、道路无法通行等问题,必须早发现,早治理,提升道路使用感受并延长道路使用时间。

参考文献

- [1] 郑伟南,陈才宝.道路工程中路基路面运用的病害治理对策探微[J].中国室内装饰装修天地,2017,000(022):75.
- [2] 武水晶.道路工程中路基路面运用的病害治理对策浅述[J].建筑知识,2017(15):99.
- [3] 马雪松.浅谈道路工程中路基路面运用的病害治理对策[J].科技视界,2016(15):222-222.
- [4] 何涛.道路工程路基路面病害治理措施综述[J].工业c,2015(17):00275-00275.
- [5] 沈贤芬.道路工程路基路面病害的治理方法浅谈[J].四川水泥,2019,000(002):100.
- [6] 陈开,张青.论道路工程路基路面病害的治理方法[J].建材与装饰,2018(43):278-279.