

公路养护工程病害成因分析及处治对策探析

秦 凡

贵州省威宁公路管理段 贵州 毕节 553100

摘 要:当前,随着我国各方面的进步与发展,公路工程在我国建设中发挥至关重要的作用,同时也是我国一项比较基础的建设项目,并具有很强的社会公共服务功能。现阶段,我国公路工程建设规模逐渐扩大,不仅如此,在具体的建设阶段或运营间,时常会受到不同因素的影响,从而导致出现很多问题,引发很多安全事故,在这样的前提下,就需要做好养护工作,并及时采取有效的措施,确保人们的人身安全和财产安全。而从当前的发展形势来看,在公路工程的具体实施阶段,其养护施工和相关的水平仍处于发展阶段,还需要进一步地提高,对此,就需要相关部门根据实际建设项目的要求,对整个工程的养护方式进行不断的优化与完善。

关键词:公路养护工程 病害成因分析 处治对策

Analysis on the Causes of Highway Maintenance Engineering Diseases and Countermeasures

Qin Fan

Guizhou Province, Weining Highway Management Section, Guizhou Bijie 553100

Abstract: At present, with the progress and development of all aspects in China, highway engineering plays a crucial role in China's construction. It is also a relatively basic construction project in China and has a strong social public service function. At this stage, the construction scale of highway projects in China is gradually expanding. Not only that, in specific construction stages or operations, it is often affected by different factors, which leads to many problems and safety accidents. Under this premise, it is necessary to do a good job of maintenance and take effective measures in time to ensure people's personal safety and property safety. From the current development situation, in the specific implementation stage of the highway project, its maintenance construction and related levels are still in the development stage, and need to be further improved. For this, relevant departments need to constantly optimize and improve the maintenance method of the entire project according to the requirements of the actual construction project.

Key words: Cause analysis and treatment countermeasures of highway maintenance engineering diseases

众所周知,公路使用的质量与人们的日常的生活和整个社会的和谐稳定发展存在很大联系。对此,相关部门和施工人员一定要确保公路建设的质量,并根据公路存在的病害问题,及时采取有针对性的养护手段,从而提高该工程项目的整体质量,让公路能够稳固地运行^[1]。而公路养护技术的有效应用,能有效降低安全隐患,并在施工阶段不对公路造成损坏,可以在一定程度上避免公路病害的范围扩大,并减少对公路后期的养护费用,有助于提升公路的使用寿命,从而实现公路其发展的重要目标。

1 公路养护工程的重要性

做好对公路病害的养护工作,其目的就是要确保公路的使用质量,并能符合我国公路的标准和车流量要求。对此,在进行养护的过程当中,需要做好路基路面的荷载能力测试^[2]。在这样的前提下,路基或路面会受到荷载的影响,很容易发生变形,并在荷载作用下,当该力消失以后,才可以

恢复成原来的形状。由此可见,其路面的弯沉检测就是在负载前提下,发生的变形或回弹恢复的情况。而弯沉的数值,需要在检测工作中做好记录,之后再根据相关的规定进行计算,如果最终的数值偏大,则整个路面路基结构的刚度就会比较大。这就表示路面的刚度不合标准,会发生由于荷载问题超出原有的范围,而发生的路面沉陷。而这样的情况,根据无法满足当前交通流量的基本要求。但如果回弹的数值比较小,则路基活路面的承受能力比较强,且具备一定的抗疲劳性,其具体的结构和刚度,都符合公路的通车的标准。另外,公路路面和路基,都会在相应的荷载力承受范围以内,在路面的轮隙位置产生变形,在通常情况下,变形的弯沉回弹的数值比较小,往往都会用0.01毫米来作为计量单位。而这个数值可以非常直观地显示出公路整体机构的刚度和强度,往往公路路基和路面的变形范围比较小,是路面回弹弯沉小的数值,所能承受荷载力^[3]。而从公路的使用质量角度

来说,需要将回弹弯沉的数值控制在规定的规范内,并严格遵守国家的规定与标准,并让其他的检测方式能发挥出最大的优势。因此,需要定期做好检测工作,尽可能减少对破损路段的维修时间,从而确保交通系统的稳定运行。

2 公路养护工程病害成因分析

2.1 路基的不均匀沉降

众所周知,公路的建设中路基比较重要,而在具体公路建设的过程当中,因为高速公路施工大多处在夏季,所以,温度较高,空气相对湿度较低,当将泥土块粉碎回填道路后往往会出现裂缝,而无法将道路回填饱和。路面施工中常常包含了很多的关键环节,因此,当需要修建加减速道后,由于行车线施工必须与其道路建设同时进行,而不能处于同步位置,从而导致二条车道的连接过于空缺,久而久之,就造成了道路沉降^[4]。由于城市中水资源大多都是地下水,其水位会对路面的沉降情况。而使用的施工方法也与材料有所不同。而在初步建设或成型之后,可以做好回填工作。后期就会导致公路的局部下沉。另一方面,还会受到环境的影响,同时也会发生沉降问题,但地貌突变通常出现于某些特殊地段,而不是导致道路下沉的普遍因素。

2.2 变形类病害和成因

变形类病害基本可区分为二类,一是车辙病害,这种病害往往在路面中出现,指的是在路面轮轨部发生了纵向凹陷的状况。该病害的形成因素,主要和对路面外部负荷、质量影响、以及对天气影响等因素相关。但是,一旦路面架构设计本身就出现了问题,致使其基础在浇筑完毕后出现了问题,也就可能形成结构型轨辙病害。而如果在工程施工过程中的压实率不够高或材料出现了质量问题,又或者外部荷载的影响过大时,并引起压密型的危害^[5]。但当外部荷载问题发生变化时,路基结构会在凹陷区被挤到二个水平上,从而产生严重下沉,两侧鼓出。这就形成了不稳状态的轨辙病害。而耗力的轨辙病害。是由人为因素和自然的结合作用所造成的。主要体现为路面破损严重以及骨材的脱失。另一类型为波浪及拥包疾病,这一类疾病问题出现的主要因素为局部道路混凝土结构发生偏移,造成道路产生规律性起伏,通常呈现纵向起伏形态。这些疾病的内在于实际铺设的细材太多、韧性金属比重太大,又或者沥青混料的搭配不当及质量问题,会直接影响到后续的安全运行。

2.3 裂缝问题

首先,自然因素。部分区域地质条件较差,常会出现天灾,如泥石流等,对公路路面产生很大压力,从而产生开裂现象^[6]。其次,材质问题。在公路工程上,材料品质对其使用期限造成直接影响,路基出现开裂现象,大多由于材料品质不合格造成。对道路行驶过重的情况,不但降低了道路的承载力,而且容易造成开裂现象。再次,维护方面。公路工程维护经费不足,且维护制度和技术不合理,造成工程实施面临着一定的滞后性,无法较好的开展维护,而如果产生

了裂缝问题。未及时进行解决。也会造成了裂缝的进一步加重。最后,在技术的层面,在实际的施工阶段,其中包含的内容比较多,是例如,排水技术、施工技术等,有关单位要对各环节加以有效落实,如果某一环节存在质量问题,就会造成开裂和道路坍塌等问题。

2.4 沥青路面常见的病害

对沥青路面而言,比较常见的公路病害包括裂缝、车辙、龟裂等,而发生这些情况的主要原因有很多因素,首先,在沥青路面工程建设以前,由于施工人员经常忽视了沥青砼的配合比设计,不能科学地开展试验与分析,从而造成配合比设计的不符,也无法有效引导工程施工方向。以沥青混合材料而言,如果忽视质量控制,容易出现孔隙,降低工程质量。一旦产生裂缝时,水就能够很轻易地进入其中,而沥青与矿物质颜料之间的黏性也很容易受到干扰,从而使得混合料的粘结力大大下降^[7]。其次,在沥青路面耐久性施工时,对工程施工质量也未能进行合理管控。在沥青路面耐久性施工中,由于地面的厚薄不一样情况早已屡见不鲜,这也是对工程施工质量没有进行合理控制的重要表现。而与此同时,在路面夯实施工时,因为地势、海拔等的差异,道路压实工程管理困难度较大,且对施工责任感也不高,因此不能严格控制施工标准。最后,当沥青路面的耐久性建设建成并通车运行之后,由于初期维护得不严格,很快会造成质量病害出现。而沥青路面的耐久性建设投入使用以后,时常不会发生一些小的危害,而领导人员的重视程度不够,不能在第一时间进行处理。而上述问题,日积月累就形成了导致病害发生的重要原因。并严重影响着公路品质改善。

3 公路养护工程病害处治的对策

3.1 薄层罩面养护技术

首先,在道路预防性养护中。薄层混凝土罩面处理也是最常用的保护方式之一。其工艺的主要实施方法是通过利用生产其混凝土原料的摊铺机进行。首先利用摊铺机将原有的公路面层重新摊铺后形成了一个薄薄的罩面处理。其厚度通常限制在三公分,以便更高效达到防护效果,并克服了道路的坑沟、车辙试验、裂纹等问题^[8],另外,在薄层罩面处理施工中也应重视道路的平整度问题。其次。利用薄层混凝土罩面的道路预防性养护施工技术也能够增强道路的耐滑动性能。并延长了道路的使用寿命,按照所用材质与工序不同,同时薄层混凝土的罩面处理技术也分为了热薄罩面处理、冷薄罩面处理。其中的热薄罩面处理主要应用于热拌混凝土的施工中,从而可以合理调节其沥青的摊铺厚度,进而提高了施工质量。

3.2 局部填充法

对局部填充法的道路养护技术有很大的适应能力,从而能够合理地修复道路上存在的各种断裂问题。其工艺基本原理就是在对裂纹杂物处理完毕之后。再将乳化沥青或热油直接浇灌在待填补好的裂缝内,在乳化沥青完全结固之后。也

可以更有效地修复裂缝问题,而倘若存在相当大的裂纹时,则需补充混合材料,在局部填充的技术进行中再结合震动技术,之后再按照热冷补法的技术原则,当完成以后,再做好封口工作,而这一系列的方法都适合于对裂缝修复范围比较宽的工作。

3.3 针对沥青路面危害的处理对策

首先,如果出现小部分的裂缝或车辙,需要及时清理,在此基础上,再铺设沥青。而在这个过程当中,施工人员要控制好温度,防止内部因和室外温差很大,出现热胀冷缩的情况。而内部有很大的龟裂和缝隙,则需要对该区域再次进行铺设。其次,针对路基中存在的热浪以及拥包这种病害,可刨去高出路基面的这些顶峰,再次通过重铺法或者混合均匀法,对低凹部分加以填充。而对于情况较严重地热浪问题,需对路基进行重新铺设。另外,针对路基铺设中存在的松散这些病害,可以采用不同的方式。如果在铺设的过程中,外界的温度比较低,很容易导致凝固的质量不高,对此,可以用乳化沥青来进行封层,假设因气温过高导致混凝土原料当中含有的黏结材料发生老化情况,需要重新进行铺设。最后,针对啃边的坑沟病害,需要按照圆缝方补的原理对病害进行处理。这个原理就是要保证道路的始终处于平整状况中。针对这两类病害进行管理时,必须针对路缘石加以处理,并对病害地段进行边缘加宽和对路肩加强管理等。

3.4 完善施工管理制度

在实施路面养护措施的过程中,还必须尽快明确养护机构内部的人员关系,把主要责任人落实到每个个体,让每个人都能够自发地承担自觉的责任,以保证施工任务的合理进行。另外,在具体实施时,还必须考虑建设的初期投入,施

工的管理因素、以及造价等因素,规划出合乎规范的施工管理任务,在不同的施工阶段,对施工人力资源和物理资源进行合理的划分,从而确保养护工作的平衡性。

结束语:

总之,当前我国对汽车行驶提出了新的要求,从我国大部分路段的角度来说,大多为路青石路或路况比较陈旧的方式,而当前随着我国信息技术的不断发展,相关部门需要采取有效的手段做好规划,加强对公路的养护工作,针对其中存在的病害问题,采取有针对性的措施,从而提升公路工程的整体质量。

参考文献:

- [1]边新华.公路养护工程病害成因分析及处治对策探析[J].四川建材,2022(3):102-103.
- [2]石忠旭.公路养护工程病害成因分析及处治对策探析[J].前卫,2022(23):0060-0063.
- [3]王大伟.公路养护工程病害成因分析及处治对策探析[J].汽车周刊,2022(8):0044-0045.
- [4]蒋博.公路养护工程病害成因分析及处置对策[J].居业,2021(1):68-69.
- [5]张大学.公路养护工程病害成因分析及治理措施研究[J].经济技术协作信息,2021(29):0093-0094.
- [6]王俊辉.探究公路养护工程病害成因分析及处治对策[J].清洗世界,2020(12):77-78.
- [7]王会清.公路养护工程病害成因分析及处治对策[J].交通世界,2017(15):80-81.
- [8]白文生.公路养护工程病害成因分析及处治对策[J].交通世界,2018(8):58-59.