

高速公路养护工程的施工质量管理探究

周扬江

杭州市交通工程集团有限公司

[摘要]高速公路在建成后所面对的环境较为复杂,在使用和运行中受各种因素的影响,会出现损坏的情况,影响行车的舒适度,也会对驾驶人员带来人身安全隐患。基于此,本文就以高速公路路面养护工程的施工质量管理为研究内容,首先论述了高速公路路面养护工程施工特征,第二部分阐述了一些日常养护措施,第三部分总结了现阶段养护工作中存在的问题,最后提出落实质量管理的措施。

[关键词]高速公路;路面养护;施工质量

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.973

前言

高速公路的设计,充分体现了经济发展对交通运输设施提出的新要求,主要是帮助车辆更快速地到达目的地。因此,相比于普通的公路,高速公路上的汽车速度快、流量大,还有大量的重型汽车,使得高速公路的建设质量需要高于普通公路。同时,在对高速公路进行养护的过程中,同样需要注重采取更为有效且针对性的措施。基于此,研究高速公路路面养护工程的施工质量,对提高运输能力,促进我国经济发展有着极为重要的现实意义。

一、高速公路路面养护工程施工表现出来的特点

(一) 具备长期性特点

高速公路一旦投入使用,就需要面对较大的车流量,一旦出现较大的质量问题,不仅影响车辆通行,带来经济损失,甚至会严重威胁行人的人身安全,对人民的人身和财产安全造成不可弥补的损失。为此,高速公路投入使用之后,养护工作就需要同期落到实处,及时弥补高速公路出现的问题,避免带来更大的使用问题。因此,高速公路路面养护工程施工具备一定的长期性,需要养护人员将其作为日常工作落到实处。同时,随着我国经济的迅速发展,高速公路的规模越来越大,涉及的地域越来越广,对养护工作提出了更高的要求。

(二) 具有一定的危险性

对高速公路进行养护,需要养护人员在车辆运行的状态下进行,这样就会给养护工作带来一定的危险性。对于一些小的路面问题,高速公路需要保持畅通的状态,很难因为一些小问题,就全面封锁运行路段。同时,随着我国基础建设工作质量的不断提升,对高速公路进行养护的技术水平也在同步提升,行车人员对高速公路上的一些基本情况认识得也比较透彻。因此,在日后的养护工作中,会继续降低养护工作对车辆通行带来的影响。在这样的情况,养护高速公路路面的工作依然处于一定的危险情况中,难以全面、有效确保养护施工人员的人身安全。

(三) 容易受天气干扰

高速公路路面长期处在户外环境下,需要养护工程也在户外环境下完成。因此,高速公路路面的养护工作很容易受到环境的影响。尤其在极端天气环境下,当遇到气温骤然下降或者连续降雨等情况时,高速公路的路面很容易出现一些质量问题。同时,如果养护工作不到位,在长期的使用过程中,高速公路的路面质量会受到较大的影响,当养护工作跟进速度不到位时,更容易提前出现路面质量问题。此外,高速公路的路面会受到地下水位的变化以及施工材料性能改变等方面的影响,在投入使用的过程中,面对多种自然环境的影响,导致路面养护成果难以达到预期效果。

(四) 容易受行车干扰

高速公路每天需要承担较大的车流量,而且这些车辆多

为重型运输卡车。在这样的情况下,大量且复杂的运行车辆会对高速公路的路面造成干扰。同时,对于小型汽车而言,其较快的车速也对路面养护工作提出了较高的要求。在进行一些基础养护的过程中,公路会保持畅通,避免影响车辆运行,这样运行车辆就会路面养护工作提出了更高的要求。此外,随着我国经济水平的不断提升,高速公路成为人们公认的便捷交通方式,为了进一步保证人们的生活和产生效率,大量的路面养护工作需要在车辆正常运动的状态在完成。因此,养护工作必须高效、实用,要保证操作规范,严格按照程序执行,采用恰当的养护工艺,设置特定的交通安全管制路段。

二、高速公路路面的日常养护

(一) 坡面

1. 坡面的常见病害有掉块落石、开裂、冲刷、沉陷、坍塌等。2. 坡面掉块落石的,应及时清除,以免堵塞边沟、危及行车安全。3. 坡面出现沉陷、坍塌的,应及时嵌补回填,回填时应开挖台阶,分层填筑并夯实。4. 坡面开裂时,应及时封闭,必要时可与喷浆、植被等防护形式相结合。5. 坡面冲刷、植被剥落时,应清理冲刷剥落区域并恢复植被。6. 坡体地下水丰富,坡面上常年潮湿或有水涌出时,应增设边坡渗沟、盲沟或深层排水孔,将坡体内积水引排、疏干。

(二) 截排水设施

1. 截排水设施常见病害有淤堵、渗漏、断裂、冲刷、冲毁、移位等。2. 截排水设施出现淤堵时,应及时疏排。3. 沟底的局部渗漏可用水泥砂浆填补孔洞,沟底的大面积渗漏宜重新铺筑封闭。4. 基础脱空或下沉造成的截排水设施断裂、冲刷及冲毁,可拆除截排水设施,夯实加固沟底基础,然后重新施作:稳固地基上截排水设施产生的断裂、冲刷及冲毁可采用加大过水断面或提高水沟材料强度的方法修复。5. 截排水设施出现移位时,应分析坡体滑移的可能性,并加强对坡体的调查与监测。

(三) 素喷、锚喷

1. 素喷与锚喷常见病害有表面风化剥落、露筋、空鼓脱落、变形开裂、沉降错台、泄水孔堵塞、渗水、涌水等。2. 坡面出现变形开裂的,当裂缝宽度较小时,可暂不进行处理;裂缝宽度较大时,应先进行裂缝观测,可采用骑马桩、贴片等进行日常观测,当裂缝宽度不再增大时,可采用灌填修补。3. 坡面出现沉降错台的,应先进行位移观测,变形不再发展时,可采用灌填修补;变形继续发展时,应组织进行稳定性判断,并采取相应的工程措施。4. 泄水孔堵塞较严重时,可采用机械(风枪)疏通,必要时可重新施打。坡面渗水较严重,出现大量水迹或水流时,可增设仰斜式水平排水孔。5. 坡面出现涌水时,应先进行排水处理,再对涌水区域进行修复。

(四) 挡土墙、护面墙

1. 挡土墙、护面墙常见病害有勾缝脱落、松动掉块、墙身

裂缝、泄水孔堵塞、渗流涌水等。2. 浆砌墙面勾缝脱落、松动掉块时,应采取以下处理措施:若墙面片块石无松动迹象,小范围的勾缝脱落可暂不处理,仅进行日常巡查观测,大范围的勾缝脱落应进行表面勾缝修补;墙面片块石出现松动时,应清除表面松动部分,再嵌补处理,嵌补厚度超过0.5m或高度超过2m的墙面,应开挖成台阶状。3. 对墙身裂缝应封闭处理,处理时应清缝,封闭可采用水泥砂浆、环氧树脂等材料。4. 泄水孔堵塞、渗流涌水或墙后积水时,应采取以下处理措施对原有排水系统进行疏通或完善:泄水孔堵塞较严重时,应采用机械或高压水枪疏通;墙面渗水较严重时,应沿墙面出水位置隔一定距离(5m—10m)增设泄水孔;墙后积水时,可先回填、整平墙后土体,再增设排水沟。

三、高速公路路面养护工作中表现出来的一些问题

(一) 养护人员技术较低,影响养护工作质量

现阶段,高速公路路面的养护工作,对养护人员的技术和素养提出了较高的要求,究其原因还是相关部门未提供定期的培养活动,导致养护人员的技术水平难以得到有效保障。同时,随着高速路面养护工作量的提升,一些非专业人员加入养护工作中。这部分人员缺乏相关的专业理论知识,所具备的养护技术也是在短时间内迅速养成的。对路面养护工作质量造成较大的负面影响。另外,在平时的养护工作中,养护管理部门所采取的管理措施不够严格,在养护工作中经常存在偷工减料的问题,降低了养护工作的质量。除此之外,高速公路路面养护工作在逐渐向着信息化的方向发展,然而大部分养护人员的信息技术水平较低,尽管具备一定的专业技能知识,但是由于对信息技术的了解程度比较浅,也难以保证高速公路路面养护工作的质量。

(二) 养护设备较为落后,影响路面养护质量

尽管一些信息化养护设备投入到实际的养护工作中,但是其先进程度依然缺乏先进性。由于养护机械的综合技术水平较低,无法更好地对高速公路路面进行维修和养护,极易再次出现严重的质量问题。此外,在我国的部分高速公路养护工作中,依然采用传统的养护工艺,或者使用一些早已淘汰的养护设备,导致高速公路路面的养护工作效率比较低。与最先进的养护设备相比,这些落实的路面养护设备难以应对快速发展的高速运输形势,在一定程度上影响了路面养护工作的施工质量。

(三) 施工材料性能问题,难以保证养护质量

在路面养护工作中,施工材料对养护施工质量有着较大的影响。养护人员所采用的施工材料质量,会对整个养护工作质量带来实质性的影响。路面养护工作中所使用的材料,同样会受到车辆运行的影响,对高速公路的后续使用情况带来影响。为此,养护施工人员需要注重采用质量和性能较高的材料,保证每一个养护环节的施工质量。对此,结合当前路面养护工作对材料选用提出的要求,养护部分需要注重强化施工人员的责任意识,采用科学的施工流程,保证施工材料的有效性。同时,在引进施工材料的过程中,需要同步做好指令检测工作,保证所投入使用的施工材料能够达到相应的标准。

四、高速路面养护施工质量管理的具体措施

(一) 注重强化人员管理,保证养护工作质量

尽管越来越多的信息化养护技术投入到实际的养护工作中,但是养护的核心力量依然是人工,为此,在优化施工质量的过程中,养护管理部门需要加强对施工人员的管理,最大化的减少人为因素和技术操作问题导致的养护失败问题。对此,

养护管理部门可以严格要求技术人员的养护能力,为他们提供专业的培养活动,提升养护人员的养护技术和工作经验,有效解决高速路面出现的各种问题。同时,路面养护管理部门需要强调反馈路面问题的及时性,以此及时解决高速路面出现的质量问题。最后,养护部门需要结合自己的实际情况,将路面的养护工作落实到每一个施工人员的身上,以此强化他们的责任意识,全面提升路面养护施工工作的质量。

(二) 强化原材料管理,提升路面养护质量

对养护工作的原材料进行有效管理,能够提升高速路面养护工作的质量。为此,养护管理部门深刻意识到养护材料的质量和性能,对路面养护施工质量起到的决定性作用,在选用施工原材料的过程中,注重原材料质量,严格按照检测流程对原材料的质量进行把控,并且安排专门的人员进行看管,以此保证原材料的质量。此外,养护部门需要对原材料的各种信息进行及时处理和优化,保证原材料信息的有效性。并且借助信息化的手段充分掌握各种信息数据,提升检测工作质量。对此,为了保证检测工作获取数据的科学性,应该注重检测流程的规范性和科学性,高质量地完成检测工作。成功采购原材之后,养护部分需要注重结合材料的特性,采取科学的储存方式,保证原材料的质量,避免其在投入使用之后出现质量问题。

(三) 注重管理施工技术,保证养护工作质量

施工技术是路面养护工作中的关键内容,关系着路面施工的实际效果。因此,在优化路面养护工作质量的背景下,管理部门需要注重强化施工技术的管理。在设计施工方案的过程中,充分结合实际的问题采用最合适的施工技术,遵循最优化和最简化,提升养护工作的效率和效果。同时,养护管理部门需要注重提升养护人员的施工技术,避免在养护工作中,由于操作技术不当,出现人为失误的问题。此外,在路面养护施工技术中,工作量、原材料质量以及施工时间等,都需要进行准确的计算,以此确保施工技术能够结合实际的问题,落实到路面养护工作中,降低养护工作的施工成本,使整个养护施工过程实现最优化。

(四) 注重建立监督机制,保证养护工作质量

施工质量监督环节是高速路面养护工作中的重要内容,例如完善的质量监督制度,能够在人力和制度上保证路面养护人员的基本素质,同时借助一定频率的监督工作,能够促进养护施工人员提升养护技术水平。为此,在优化施工质量的需求下,养护管理部门需要注重切实落实好质量监督工作,转变传统走过场检查行为,确实保证路面养护工作的落实质量。为此,养护管理部门可以建立完善的信息化的监督制度,对养护工作中的各个环节进行信息化管理,并且借助大数据信息,从整体上分析养护施工人员的现状,进而有针对性地落实培养工作。此外,还可以借助信息化的施工质量监督工作,搜集路面养护工作的主要内容,进而有重点地开展路面养护工作。

参考文献:

- [1] 刘宏艳. 高速公路路面养护工程的施工质量管理过程探究[J]. 黑龙江交通科技, 2021, 44(4): 217, 219.
- [2] 王刚, 肖顺. 高速公路路面养护工程的施工质量管理过程探究[J]. 黑龙江交通科技, 2021, 44(3): 205-206.
- [3] 杨玉珂. 高速公路路面养护工程的施工质量管理过程探究[J]. 砖瓦世界, 2021(23): 146-147.
- [4] 刘凯. 探讨高速公路路面养护工程的施工质量管理[J]. 科技创新导报, 2020(4): 53, 55.