

公路建设养护施工技术分析与改良的几点思考

吴东旭

宁夏中通公路养护工程股份有限公司 宁夏 中卫 755000

[摘要]随着我国国民经济的持续发展,我国公路建设的服务领域和规模日益增大,同时,也对公路使用寿命提出了新的要求。因此,我国必须努力推进基础道路的建设,并进一步提高公路交通速度和服务水平。然而,目前我国二级公路建设和管理中还存在不少问题,特别是二级公路路基压实不足、塌陷严重。为了在市场竞争中占据一席之地,二级公路建设单位必须提高建设管理水平。基于此,文章从笔者的工作实践出发,论述了公路施工和养护施工工艺,并就如何加强施工管理提出了一些建议,以此来供相关人士交流参考。

[关键词]公路建设; 养护技术; 分析与改良; 几点思考

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2020.02.144

引言

在公路建设中,养护与施工技术是不可或缺的一部分,利用这种技术可以极大地改善道路的质量,延长道路的使用寿命。为了充分利用养护施工技术,施工人员必须要正确把握这种技术的种类和关键,了解这种技术的作用机理,并在运用过程中做出相应的改进,以达到最大限度地提高工程质量。为了更好的达到此目的,本文还将对此项技术做如下的分析。

一、公路养护施工技术对公路安全的影响

由于受地形条件的限制,我国的许多地区都是采取了混合建设的形式,在道路建设的后期将会对道路进行加固处理,这对公路的施工质量会产生很大的影响,所以必须要根据具体的情况进行,以保证工程的高质量。在实际运用中,公路养护施工技术可以更好的适应不同的运输方式,例如高速铁路、石油、天然气、铁路、水利工程等等,而在现有道路的基础上,由于某些特殊的交通枢纽的影响,使得工程施工变得困难,同时,交通安全事故频繁发生,需要对交通设施进行一些优化。实施公路养护工程,是提高公路质量的重要措施,加强和维护高速公路的关键节点,以确保高速公路的安全。本工程主要解决了原高速公路的安全隐患,极大地降低了安全事故的发生。特别是在易发生自然灾害的区域,按照实际需要,高质量地实施公路养护工程,可以大大降低道路交通安全事故的发生,并将其对道路质量问题的影响降到最低。例如,洪水、滑坡、泥石流等环境会将极大地影响到高速公路的通行。因此,在道路交通事故多发地区,搞好公路养护施工的规划和实施是非常必要的,而要做到这一点,就要从根本上做好公路预防与建设。

二、目前公路养护施工工程技术的现状

(一) 综合性沥青路面施工技术

在整个国家的道路运输体系中,沥青是最常见的一种材料。综合性沥青路面施工技术可以满足多种复杂的地形条件。同时,沥青材料的抗压能力和耐热性能都很好,可以为道路提供更大的摩擦,增加公路的实用性、安全性和耐磨性,从而延长公路的寿命。而且,沥青还具有一定的防水效果,在雨天比较多的地方,可以起到很好的保护作用。

(二) 废旧沥青混合料再生技术分析

当今时代为了更好的利用资源,更好的促进人与自然的和谐共存,在道路的建设中,将废弃的沥青混凝土进行回收,可以大大的节省建筑的能耗,提高建筑材料的利用率,从而大大的降低工程造价。所以在企业的建设中,废弃沥青混合料的应用也越来越多,为了达到再生的目的,通常都是采用乳化沥青进行再生,并及时清理公路上的沥青,然后将这些废弃的沥青材料重新利用起来,在混凝土中加入适量的水和填料,并将这些物质均匀的搅拌在一起,就可以制成一种新型的复合材料,这种材料可以用来填埋下层的道路,为以后的道路修建打下坚实的基础。

(三) 级配碎石垫层工艺

在公路工程中,采用级配碎石垫层技术可以使公路工程的施工质量得到进一步的提高。为了确保这项技术的实施,在道路建设和养护的时候,必须要对道路的资料进行详细的调查和统计,并将大量的资料汇总起来,经过长期的观察和试验,再结合到级配碎石衬砌技术上,确保这种技术在公路养护中的应用更加的得心应手。为了确保工程的有效性,级配碎石垫层技术必须要经过不断地试验和调试。尽量使其施工工艺达到总体公路养护的特定要求。超细碎石垫层技术可以满足各种复杂的地形条件,同时还可以有效的改善道路的耐磨性和使用寿命,增强道路的整体质量,而且这种技术的成本较低,可以达到企业的最大效益。

三、公路建设养护施工技术的分析

公路建设养护施工技术可分为两个阶段,一是在施工前对道路进行一定程度的养护,在不同路段进行勘察,并进行相应的养护计划。其次,对施工后的具体维护方法和维护措施进行了探讨。不同的养护方式按不同的道路状况来划分,采用新技术会极大地提高工程质量。下面重点分析和探讨了几种公路的养护方法

(一) 路面养护技术

道路养护技术在我国交通运输公路上的应用十分广泛。沥青路面是公路建设中最常见的一种,它是道路上最容易被腐蚀的地方,因此,要想提高道路的安全性和完整性,就必须对道路进行维护,从而减少行驶中出现的各种问题。在

雾封层养护技术中,主要是将沥青作为雾的形式,采用相应的方法对道路进行喷涂,防止路面在施工中产生裂缝,从而提高道路的使用寿命。石屑封层养护技术是在已铺好的沥青路面上铺设碎石,然后利用碾压机将碎石压紧,从而提高道路的摩擦力,同时,石屑在上面也起到了对路面的保护作用^[1]。

(二) 公路路基养护技术

在道路工程中,路基的维护是一项十分重要的工作。路基是高速公路的基础,所以在确保道路安全的前提下,高质量的路基工程施工显得非常的重要,有关部门要根据实际情况合理的采用公路压实技术,促使路基养护工作能够高质量高效率地开展。道路碾压技术要求操作人员具备较高的技术水平,同时选择的机械设备也要特别注意,一般采用2-3台压路机,在需要压实的道路上进行作业时,要合理地控制压路机的速度,以保证所有机器在同一条线路上行驶。同时,采用两轮两次震动技术,首先采用2~3次的静震法,将路面进行整体平整,为以后的地基工程打下良好的基础,确保路面施工的平整度,避免出现密度不一情况,而造成地面凹凸不平的问题。在完成这一工作后,再用两个轮式压路机进行碾压,将路面上的胶结物质反复碾压,以保证道路的稳定性,防止道路被腐蚀。在静压力下,还需要进行温度的调节,一般情况下,在配合使用时,温度要在80度左右,这样可以更好的将路面的材质结合起来,增强土壤的黏性,从而达到更好的稳定效果^[2]。

(三) 再生技术

在道路建设中,也会采用再生技术,当道路路面破损时,可以在原有的基础上,采用一些技术措施,使路面达到再生的目的。该技术在养护施工中的优点是无需重新铺设路面,而且可以有效地控制养护费用,因此在工程实践中具有很大的实用价值。就拿最普通的沥青路面来说,有两种方法可以利用再生技术。一种是施工周期比较长,日常管理中要进行全面的调查,对路基的状态进行全面的分析。如果道路已经老化,那么就必须将沥青从道路上剥离,然后运送到指定的地方。通常应将沥青运输至供给地,由专业人士对原沥青进行分析,确定其组成和品质标准。接下来,要做的就是将沥青与原有的沥青混合在一起,然后将新的沥青运到需要修补的地方,进行重新铺设,以恢复道路的功能。另一种则是直接使用机械进行处理,使路面温度升高,并使路面变得柔软,再使用新的沥青来修补老化的路面,以确保道路的平稳与安全。

(四) 桥梁和隧道养护技术

由于我国地势复杂,许多公路都要穿越高山、江河,因此,桥梁、隧道在高速公路建设中占有举足轻重的地位。这几个部位的维护费用很高,对维修技术的要求也很高,如果不及维护,危险系数会直线上升,很可能导致坍塌,造成严重的安全隐患。这两个领域的养护技术有很多,具体的施

工技术要根据具体的设计来确定。要弄清楚其结构和可承受的强度,还需要分析和维护有关的结构数据。在施工过程中要充分了解以上内容,并充分考虑不同方法的优缺点,从而选出最高效、最经济的方法。

四、公路建设养护施工技术的改良措施

(一) 做好准备工作,前期做好设计规划

养护工程是一项与其他工作不同的工程,其自然环境对公路建设的质量产生了很大影响。在施工之前,工作人员要充分认识道路施工场地的自然环境,并利用专业的测量仪器对当地的资料进行测量,以确定此处是否适宜进行养护工作。从土壤的角度来看,如果当地的土壤是黄土,土壤松软,不利于大型建筑的承重,那就需要考虑建造更小的房屋;如果当地的土壤比较坚硬,那就意味着有很好的支撑性,就可以考虑建造一些大型的建筑物,比如地铁站,高架平台;如果当地的土壤是红色的,那么,土壤就会变得松软,很容易被雨水冲刷,而且,这些土壤都是在南方,因为南方的降雨比较多,所以,很有可能会被雨水冲刷。这只是一个方面,还有很多的技术问题,比如地基的塌陷,这些都会对道路施工造成一定的影响,所以在施工的时候,一定要有效解决施工难题。

(二) 我国现有公路的养护施工的改良

由于国内的道路结构比较特殊,所以每一条道路都是以区域为单位进行的,所以需要对整个道路进行一次全面的改造,这样的话,就需要大量的资金来完成,而国内的道路网络比较密集,在修建一条道路的时候,会对其他的道路造成一定的影响。所以,在公路养护项目实施前,必须对公路的总体情况有一个全面的认识和掌握,并对其进行科学的管理。要尽可能的使管理范围变大,并使管理实践到位,并且,在道路养护的过程中,并不是必须同时进行,而是按照公路的施工次序来进行。为了实现对公路养护工程的全面监控,可以采用“云平台”的方式对公路建设的完成情况进行监控。这种方式方便、直观,有利于推进公路养护工作的开展。

五、结束语

综上所述,公路的安全养护技术是目前公路技术中最可靠的一项技术,该技术能够很好的改善公路的质量,并对受损的公路进行修复。要严格执行公路施工管理工作,必须从全局出发,加强对道路施工的全面考察,并加强对人才的培训,提高施工的效率,推动交通行业的发展,保障道路运输的安全。

参考文献

- [1] 盛亚军.公路建设养护施工技术分析与改良的几点思考[J].价值工程,2013,32(25):2.
- [2] 赵志文.公路建设养护施工技术分析与改良[J].科技致富向导,2012(11):1.