

GAODENGJI GONGLU LIQING LUMIAN
YANGHU WEIXIU JISHU DUBEN

高等级公路沥青路面 养护维修技术读本

吴敏刚 蔡乾东 商博明 徐培华 主编



人民交通出版社
China Communications Press

高等级公路沥青路面养护 维修技术读本

GAO DENG JI GONG LU LI QING LU MIAN
YANG HU WEI XIU JI SHU DU BEN

吴敏刚 蔡乾东 商博明 徐培华 主编

人民交通出版社

内 容 提 要

本书共六章,分别对高等级公路养护管理、高速公路沥青路面早期损坏、高等级公路沥青路面预防性养护技术、高速公路沥青路面典型病害维修处治技术、乳化沥青及其应用和沥青路面再生技术等作了详细的介绍。内容涉及面广、针对性强、新颖实用,文字通俗易懂,对高等级公路养护技术工作具有指导意义和重要的参考价值。

本书可供高等级公路养护技术管理、施工、监理、养护材料研究及养护机械开发等方面的技术人员学习和借鉴,也可供大专院校师生参考,还可作为高等级公路养护部门工程技术人员的岗位培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

高等级公路沥青路面养护维修技术读本 / 吴敏刚等
主编. —北京:人民交通出版社, 2011. 6
ISBN 978-7-114-09068-4

I. 高… II. 吴… III. ①沥青路面—公路养护
IV. ①U418.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 081361 号

书 名: 高等级公路沥青路面养护维修技术读本
著 作 者: 吴敏刚 蔡乾东 商博明 徐培华
责任编辑: 赵瑞琴
出版发行: 人民交通出版社
地 址: (100011) 北京市朝阳区安定门外外馆斜街 3 号
网 址: <http://www.ccpres.com.cn>
销售电话: (010) 59757969, 59757973
总 经 销: 人民交通出版社发行部
经 销: 各地新华书店
印 刷: 北京市密东印刷有限公司
开 本: 720×960 1/16
印 张: 11.5
字 数: 212 千
版 次: 2011 年 6 月 第 1 版
印 次: 2011 年 6 月 第 1 次印刷
书 号: ISBN 978-7-114-09068-4
印 数: 0001—3000 册
定 价: 28.00 元

(如有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)

前 言

改革开放 30 年来,我国公路建设发展迅速,截至 2010 年底,全国公路总里程突破 400 万公里,高速公路达 7.4 万公里,作为国民经济的基础性产业,公路建设的发展对加快建设统一市场、实现资源有效配置、促进区域协调发展、提高对外开放程度、推动国民经济发展和社会进步发挥了重要作用。公路建设是创造财富的,养护管理则是保护财富,养护维修技术则是保护财富的根本手段。高等级公路养护维修技术的科学发展,不仅有利于保持其良好的使用状态和服务水平,而且有利于向使用者提供安全、快捷、舒适、经济、优美的行车环境,树立高等级公路的对外形象,提高经济效益和社会效益。

本书总结了国内外高等级公路沥青路面养护维修技术发展现状,凝聚了作者多年来从事高等级公路养护维修实践中所积累的丰富经验,同时参阅了我国现行技术规范和大量文献资料,作者经过系统总结、客观分析、反复精炼而成。全书共分六章内容,分别对高等级公路养护管理、高速公路沥青路面早期损坏、高等级公路沥青路面预防性养护技术、高速公路沥青路面典型病害维修处治技术、乳化沥青及其应用、沥青路面再生技术等作了详细的介绍,思路清晰,内容丰富,重点突出。

本书涉及面广、针对性强,内容新颖实用、文字通俗易懂,对高等级公路沥青路面养护工作具有指导意义和参考价值。本书可供高等级公路养护技术管理、施工、监理、检测、科研等方面的技术人员学习借鉴,也可供大专院校师生参考,还可作为从事高等级公路养护管理和工程技术人员岗位培训教材和自学读本。

本书在编写过程中,参考了国内外有关专著、论文资料和研究报告等,并引用了部分段落,在此向有关作者和研究人员表示感谢。陕西长大博源公路养护科技有限公司高育科、毛述永,西安道路养护维修工程技术研究中心贾晓放、陈月影,长安大学傅珍博士、宋哲玉高级工程师等同仁,在本书编写中给予了大力支持,在此一并表示感谢。

由于学术疏浅和客观条件所限,加之高等级公路沥青路面养护维修技术涉及面广,发展速度快,区域差异性大,诸多新技术可能存在未涉及或总结不到位的地方,同时也难免出现一些错误或不足之处,敬请各位读者和专家学者批评指正!

编 者

2011 年 5 月

目 录

第一章 高等级公路养护与管理	1
第一节 概述	1
第二节 高等级公路养护管理特点及重要性	6
第三节 高等级公路养护管理工作热点问题	14
第四节 高等级公路养护管理信息化技术	16
本章思考题	18
第二章 高速公路沥青路面早期损坏及防治措施	19
第一节 高速公路沥青路面早期损坏类型及特征	19
第二节 高速公路沥青路面车辙成因及防治措施	23
第三节 高速公路沥青路面坑槽成因及防治措施	26
第四节 高速公路沥青路面裂缝成因及防治措施	32
本章思考题	40
第三章 高等级公路沥青路面预防性养护技术	41
第一节 概述	41
第二节 高等级公路预防性养护决策	45
第三节 稀浆封层及微表处技术	49
第四节 同步碎石封层技术	58
第五节 雾封层及沥再生技术	62
第六节 薄层罩面技术	65
本章思考题	70
第四章 高速公路沥青路面典型病害处治技术	71
第一节 沥青路面使用品质变化及调查	71
第二节 车辙处治技术	75
第三节 坑槽处治技术	81
第四节 裂缝处治技术	86
第五节 其他病害维修技术	94
本章思考题	97

第五章 乳化沥青及其应用技术	98
第一节 乳化沥青简介	98
第二节 乳化沥青原理及分类	102
第三节 乳化沥青性能要求及评价指标	107
第四节 聚合物改性乳化沥青	111
第五节 乳化沥青在道路工程中的应用	123
本章思考题	126
第六章 沥青路面再生利用技术	127
第一节 概述	127
第二节 厂拌热再生技术	130
第三节 就地热再生技术	140
第四节 就地冷再生技术	143
第五节 厂拌冷再生技术	148
本章思考题	150
附录	151
附录一:高等级公路病害及缺陷的定义	151
附录二:高速公路养护质量评定方法	156
附录三:高等级公路养护维修安全作业图例	159
参考文献	177

高等级公路养护与管理

高等级公路一般指供汽车高速、安全、舒适、顺畅运行的现代化公路;是连接重要政治、经济中心,工矿区、港口、机场的交通纽带;是国家公路交通运输主动脉和国家公路网主骨架。根据公路功能、路网规划、交通量,并充分考虑项目所在地区的综合运输体系、远期发展等,高等级公路分为高速公路、一级公路及二级公路三个等级。

高等级公路建成通车后,随着运营时间的推移、交通量的增长和设施使用频率的增加,高等级公路及其配套设施会出现不同程度的损坏,及时发现并有效修复这些损坏是公路养护管理者的责任。高等级公路养护不仅有利于保持其良好的使用状态和服务水平,而且有利于向使用者提供安全、快捷、舒适、经济、优美的行车环境,树立高等级公路的对外形象和提高经济效益和社会效益。

第一节 概 述

一、高等级公路养护的目的

高等级公路养护是公路运营管理的重要组成部分,是保证其优良服务水平的主要手段之一。高等级公路养护的目的可以归纳为以下几点:

(1)了解并正确评价养护对象状况及服务水平,及时安排日常养护、专项养护及大修,保证高等级公路良好的行车环境。通过养护调查可以建立相应的技术状况数据库,为高等级公路的运营管理提供完整、科学的技术数据,并将数据分析处理后为决策服务。

(2)经常保持高等级公路及其设施的完好状态,发现并及时弥补由于设计或其他原因造成的公路及其设施的先天不足和使用缺陷。一般来说,在高等级公路投入使用后,由于建设期的种种原因,在实际使用中往往会出现诸如排水、边坡防护、通道设置、标牌处置、建筑物使用功能等方面的问题,这些问题只能通过后期的养护维修加以弥补,并逐步形成高等级公路较完善的使用及服务功能,保障行车安全、舒适、畅通。可以说养护也是对高等级公路建设的一种补充与完善。

(3)防治结合。提前预防高等级公路及附属设施病害的发生,及时治理随时出现的损坏,尽可能延长高等级公路及附属设施的使用寿命,延缓大修周期,降低运营管理成本,提高高等级公路的抗灾能力。由于高等级公路具有高车速、重交通、大流量的特点,因而通过早期预防性养护可以防止微小病害的进一步扩大,使高等级公路经常保持使用要求的技术状态。

(4)采取正确的技术措施,提高养护工作质量,减少或杜绝由于高等级公路及设施维护不当给用户及使用者带来的意外损害,避免为此引发不必要的法律纠纷。近年来,我国高等级公路因路上障碍、设施维护不当造成使用者伤害的事件时有发生,不仅增加了使用者与管理者的双重负担,也直接影响了高等级公路的声誉。进一步加强高等级公路养护管理是解决这一问题的最根本手段。

综上所述,高等级公路的养护管理是其运营管理中不可缺少的一个重要内容。高等级公路养护工作一定要常抓不懈,常养不怠,为使用者创造一个良好畅通的行车环境。近年来,交通部曾经提出了“公路建设是发展,公路养护也是发展,而且是重要发展”的观点,把公路养护管理提到了一个新的高度来认识。由此可见,高等级公路的养护管理是一项具有战略意义的工作。因此,进一步加强高等级公路的养护管理是实现国家交通运输长远发展目标的需要,是持续改善国家路网结构的需要,也是加速高等级公路现代化进程的需要。没有高等级公路养护管理工作持续稳定的发展,要实现国家高等级公路的规划目标是不现实的。

二、高等级公路养护的特点

高等级公路由于设计标准、建设质量与运营方式上与一般公路存在很多不同,因此其养护有着自身的显著特点。

1. 养护实施的强制性

由于我国高等级公路既是国家基础设施又具有收费的特性,因此,保证高等级公路良好的使用性能和优秀的服务水平,就成了养护的首要任务。养护工作的任何懈怠和疏忽不仅会对道路及其设施本身造成潜在危害,也会对高速行车的驾乘人员构成严重生命威胁。因此,高等级公路的养护应当是一种强制性的养护。鉴于目前我国高等级公路的建设资金大都通过不同的融资渠道来解决,存在着较大的还贷或其他资金返还压力,故对养护的投入不够充足。特别是一些合资、合作运营的高等级公路,在养护上更难做到及时、到位,就更加显示了强制性养护的重要。解决这一问题的关键是通过立法来加强政府的监督,在法律、行政、经济三个方面加以约束。高等级公路运营管理单位应给养护以正确定位,即:先养护、后还贷、再经营。

2. 养护对象的广泛性

高等级公路的养护对象除道路、桥涵、隧道及其沿线附属设施之外,还应当包

括交通工程设施,监控、通信、照明设施,绿化、环保、园林设施,棚亭建筑设施,以及各种生活服务设施等。这些设施的养护和管理几乎涵盖了道桥、建筑、园林、机电、光电、机械、计算机等多种专业,形成了一个内容广泛、互有联系、缺一不可的综合养护体系。

3. 养护的高成本性

由于高等级公路建设标准高、养护范围广、材料选用精良、机械化程度高及使用机械比例较大、施工程序复杂,且保护措施较全、现代化设施较多等原因,使高等级公路养护的成本要比一般公路高出许多。但这种投入是合理且十分必要的,高等级公路养护的大投入换来的是高等级公路及设施的长久完好,是服务水平的不断提高,是通行费收益和社会效益的双重回报。

4. 养护方式的独特性

高等级公路养护面对的是大交通下的快速通行环境,这种环境对高等级公路的养护方式提出了更高的要求。首先,在养护管理上要建立一整套病害尽早发现并迅速治理的快速反应机制。其次,养护作业应快速、迅捷,尽量缩短作业时间,尽量保证开放交通。再次,高等级公路养护要严格执行安全操作规程,除具体的养护工艺环节外,施工作业现场安全措施要求严格,要按规定设置不同的交通安全管制区段,并在限定的区段内作业。此外,还有诸如高等级公路因其路段长、设施多、作业流动性强,必须最大限度地采用并依靠机械作业,以机械化养护为主、人工养护为辅,以便提高高等级公路的养护质量与效率等。

5. 养护技术的复杂性

高等级公路养护除需要具备机械化、专业化技术外,还需要随着养护管理的发展注重探索和推广使用新技术、新工艺、新材料和新设备。同时,在养护检测手段上,也要不断配备现代化设备,以适应高等级公路长距离、多点位的快速检测及分析方式。此外,由于高等级公路养护对象广泛,监控、通信、收费等各种现代化设施的科技含量较高,也将会促进养护技术含量的进一步提高,形成养护技术的复杂性。

除此之外,高等级公路养护还有注重环保、节能减排、提供服务等其他特点。

三、高等级公路养护的任务

根据上述目的和特点,高等级公路养护的主要任务和要求有以下几点:

(1) 高等级公路的养护工作必须贯彻“预防为主,防治结合”的方针,坚持“高效、低耗、优质、安全”的原则,对高等级公路应进行经常性、及时性、周期性和预防性养护与维修,使高等级公路保持正常的使用功能。

(2) 建立规范化的公路检测、数据采集制度,进行路况及管理设施调查,通过

管理数据库,建立高等级公路及设施的综合评价体系。

(3)根据高等级公路及设施的运营状况,制订可行的养护计划和规划,实施有针对性的及时养护,保证高等级公路健全的服务功能。

(4)高等级公路的养护工作必须依靠科技进步,不断探索新的养护技术与管理措施,积极采用新技术、新材料、新工艺、新设备,以最经济的方式达到最佳养护效果。

(5)努力推行并建立合理、高效的机械化养护方式,不断提高机械配备率和机械作业的占有率,保证高等级公路养护的速度与质量。

(6)建设一支能适应高等级公路现代化养护的管理和专业化施工队伍,变被动养护为主动养护,变静态养护为动态养护,达到养护的高标准、高质量、高效率、高机动性。

四、高等级公路养护的内容

高等级公路养护涉及的内容十分广泛,但归纳起来,大致可分为如下几个方面:

1. 为保持路况及设施完好而进行的日常维护保养

高等级公路日常维修保养是确保高等级公路正常使用功能的重要手段,它具有经常性、及时性、周期性的特点。这种养护尽管每天都要进行,但却具有一定的不可预见因素,即在每日的常规养护中会经常发现新的问题和缺陷。这些问题和缺陷如不及时处理,会对行车安全造成很大的隐患或威胁。如标志的修复或重置,监控通信设施故障排除,冬季的各种作业等,这些工作只能在当天或较短的时间内作出计划或反应,因此具有较强的随机性。

高等级公路日常维护保养一般包括路基路面保养、桥涵隧道保养、沿线设施保养、机电设备保养、绿化保养等等。日常维修保养作业具有点多、线长、面广、分散,以及移动作业等特点,往往受自然因素影响较大。在施工组织上一般采用专项责任承包或分段综合承包等方式,以便更好地落实责任,提高养护质量和考核力度。日常维护保养是高等级公路养护资金使用的主要方面。

2. 为加固完善道路及运营设施而进行的专项工程

专项工程是在保证交通的情况下进行的规模性养护施工,是对高等级公路及其附属设施的一般性磨损和局部损坏进行修理、加固、更新、完善的作业,是针对不同养护对象提出的具有保护作用的维护措施。例如易损边坡的护砌加固,桥梁伸缩缝及桥头跳车的处治,沥青路面整段罩面,沿线建筑及收费棚亭的粉刷油饰,易动岩体的灌浆稳固,增设沿线景点和树木更新等,这些措施大部分并非紧急需要,因此,对其工作量可以合理地进行预测,分步实施。这些工作对于防止高等级公路

及运营设施的后期损坏、减少今后长期费用的支出往往具有重要意义,在实际养护中常被列入专项工程计划,由专业施工队伍实施。

高等级公路专项工程会随着高等级公路使用年限的增长而逐年增多,根据资金状况对其进行合理预测与安排,是不断保证高等级公路服务水平的重要一环。

3. 为恢复或改进原设计功能而进行的大修工程

高等级公路大修工程是指高等级公路及其附属设施已达到其服务年限,必须进行应急性、预防性、周期性的综合修理,使之全面恢复原设计状态,或根据高等级公路发展的要求进行的局部改善工程,其中包括:重建或增建的防护工程、整段路面的改善工程、增建小型立交或通道、大中桥梁改善、沿线设施的整段更换、房屋建筑的改造、监控收费系统的改造,以及站区广场的改造等。这些项目一般按年度作出规划,在养护费用中列支。由于高等级公路具备了现代交通设施的种种特征,因此这类养护不仅重要,而且必不可少。

4. 对沿线景观、绿地的绿化美化和环境保护

绿化美化是高等级公路养护的重要内容之一。目前我国高等级公路的绿化任务大都是在通车后的养护期内完成或分步实施。绿化工作一般包括沿线中央分隔带及边坡的绿化养护、站区及办公环境绿化养护、服务区绿化养护、沿线特殊景点的绿化养护,以及苗圃的保养等。高等级公路的绿化养护可以用“三分栽,七分养”来描述,其效果好坏不仅取决于设计和栽种,更取决于后期保养是否适当,因此这是一项占用人力和资金都很多的工作。绿化养护对于提高路上景观效果,改善驾乘人员的视觉印象,表现地区人文环境,体现高等级公路运营管理水平等都有着不可低估的作用。高等级公路的绿化美化工作一般都被列入高等级公路日常维修、保养与专项工程之中,并根据高等级公路管理的需要,有计划地完成。

此外,做好环境保护也是高等级公路养护的重要内容。高等级公路的环境保护在我国起步较晚,但随着大家环保意识和相关政策的逐步加强,环保设施的逐步增多,环保工作会很快被重视起来。其中噪声控制设施、生态保护设施,以及结合绿化进行的绿化美化工程等,是高等级公路环保养护的重点。

5. 灾害及恶劣气候条件下的抢修及应急对策

高等级公路在运营过程中,会遇到如飓风、暴雨、山洪、冰雪、地震和岩体滑塌等不良灾害天气的侵害。这些情况尽管发生的机会较少,但造成的危害很大,往往会使高等级公路运营工作陷入瘫痪。因此,对上述危害做好充分的物质准备,制订切实可行的抢修预防和快速反应机制,是高等级公路养护管理不可缺少的重要内容之一。重大灾害造成的路基路面损害、桥涵结构物损害的修复,依据其工程量的大小一般都列入高等级公路大修工程的范围。此外,在冰雪等恶劣条件下,尽快改善通行条件,减少高等级公路不必要的关闭,则是高等级公路养护管理经常遇到的

问题,处理是否及时将直接影响着高等级公路的社会效益和经济效益。

6. 沿线机电设施的维修与管理

机电设施的维护与管理是高等级公路养护区别于一般公路养护的重要特征,也是保证高等级公路正常运营的不可缺少的重要环节。随着我国高等级公路现代化水平的不断提高和技术含量的进一步增强,机电设施的维修与管理将会愈来愈受到高等级公路管理者与使用者的双重关注。它不仅会为运营管理提供服务,也会给使用者带来极大的方便。

目前,机电设施的维护一般包括监控系统维护、收费系统维护、通信系统维护、通风照明系统维护、供配电系统维护以及消防等。机电设施的维修工作具有技术要求高、程序复杂、危险性大等特点,维护人员需经培训或持有专业证书方可上岗作业。特别是在执行规范和规章方面,有着更严格的要求。机电设施维护对于公路行业来讲是较为生疏的一个领域,但它体现了高等级公路养护是多行业、多工种密切配合的管理特性,同时也是高等级公路养护管理中需要认真对待的一个方面。

第二节 高等级公路养护管理特点及重要性

一、高等级公路养护管理特点

1. 公路养护管理的概念

公路养护是指为保持公路经常处于完好状态,防止其使用质量下降,并向公路使用者提供良好的服务所进行的作业。这里公路养护管理特指公路建成投入使用后所进行的养护作业管理。国际道路会议常设协会(PIARC)于1983年建议,公路养护统一划分为日常养护、定期养护、特别养护和改善工程四类。公路养护管理的目的是充分实现公路的使用功能,并不断提高服务水平。

2. 高等级公路养护管理的特点

由于高等级公路设计标准、建设质量、运营方式与一般公路有很大不同,其养护管理工作主要有以下特点:

(1)实施养护作业的强制性。高等级公路在国家综合运输网络中所具有的地位及作用决定了对高等级公路的养护应当是建立在法律法规基础上的强制性养护。

(2)养护对象的广泛性、全面性。高等级公路的养护对象除道路、桥涵及沿线附属设施外,还包括交通工程设施、绿化环保设施、生活服务设施等各个方面。

(3)养护作业方式的机动性与时效性。与一般公路养护相比,高等级公路的养护更要求快捷机动、实用高效,养护工艺、操作规程程序性强。养护作业实施时



需特别设置交通安全管制区段。

(4) 养护技术的专业性和复杂性。高等级公路的养护除需要具备机械化、专业化外,还需不断探索和发展新技术、新工艺、新材料的使用。在养护检测手段上,需具备现代化综合检测设备。养护工作涉及的学科领域比较宽泛、科技含量高、技术工艺复杂。

(5) 综合养护成本高、人员素质要求高。高等级公路养护对象自身价值高,为保持或恢复养护对象的使用功能和服务水平,必须付出高成本。从事养护的作业人员、管理人员必须对养护对象的技术构成十分熟悉,必须具备高素质。

(6) 养护管理行为已上升为可持续发展的战略高度,必须树立服务观念、节能环保观念。

二、养护管理工作的重要性

2001年在江西南昌召开的全国养护管理工作会议上,交通部提出了“建设是发展,养护管理也是发展”的新发展观和“以人为本,以车为本”的新服务观。新发展观,既关注建设,又强调养护管理,较好地把握了建、管、养三者关系,体现了两个并重:“以人为本,以车为本”的新服务观,摆正了人、车、路三者关系,体现了对交通发展规律性的把握和服务社会公众的理念,完全符合科学发展观的本质要求。现在看来,这些理念不仅没有过时,而且愈发显现旺盛的生命力。新阶段的交通发展,要在科学发展观指导下,继续遵循“建设是发展,养护管理也是发展”的理念,继续体现“以人为本,以车为本”的服务意识。这是我们在工作实践中总结出来的重要经验,也是指导今后工作的重要方针。

公路养护管理工作涵盖了体制机制、养护工程、规费征收、路产保护、队伍建设、行业稳定等众多领域。既有生产力的发展,也有生产关系的调整;既有上层建筑的变革,也有经济基础的夯实,涉及领域之深,触及矛盾之多,是其他交通工作所不多见的。这篇大文章做好了,路网完善畅通了,人民群众出行便利了,交通工作就能更好地服从和服务于国民经济发展和时代进步这个大局。如果处理不好,不仅制约国民经济发展、影响人民生活,而且会严重损害交通行业的社会形象。我们要站在国民经济和社会发展全局的战略高度,深刻认识做好公路养护管理工作的重大现实意义和深远历史意义。

1. 加强公路养护管理是实现交通又快又好发展的根本要求

“十一五”以来交通工作的主线,就是要站在新的历史起点上,推进交通事业又快又好发展。对公路交通工作而言,“快”就是要抓住难得机遇,利用一切积极因素,进一步建设完善公路网络;“好”就是要注重公路发展的整体性、协调性、可持续性,发挥路网整体效率。“快”需要加快建设来实现,“好”需要提高养护管理

水平来解决。处理好“快”与“好”的关系,就是要在加强公路建设的同时,切实加强养护管理工作。如果忽视了公路养护管理或者养护管理跟不上,到处是坑洼路、颠簸路,到处是堵塞,没有安全,没有效率,就会出现一条腿长、一条腿短的状况,既走不快,也走不远,是无法实现又快又好发展的。

公路建设是前提,养护管理是保障。公路建设是分段分期进行的,建设成就越大,养护管理任务越重。

从交通工作承担的任务和使命看,我们不仅要关注里程的增长和等级的提高,更要关注公路的安全畅通和服务品质的提升。一条路建不建,社会影响固然不小,但一旦通车后再中断,影响可非常大。到2010年底,我国有了7.4万公里的高速公路,再过十多年的时间,我们的高速公路就要接近世界第一了。按照10年一次大修计算,每年就有6000~7000km的高速公路需要大修,大修的规模达到甚至超过目前高速公路在建的规模,我们不仅要面临巨大的资金压力,更要面临巨大的社会压力。因此,必须把公路养护管理工作摆在更加突出的位置,切实处理好“快”与“好”的关系,在继续加快公路建设的同时,用更多的精力,下更大的力气,投入更多的资金,切实把公路管理好养护好。我们要通过自己的努力,再次向世界证明,中国不仅有实力建成世界一流的公路设施,而且我们的管养能力也是世界一流的。

2. 加强公路养护管理是保持交通事业可持续发展的重要途径

公路建设是创造财富的,养护管理则是保护财富的。财富的创造积累和财富的保护同等重要。经过建国五十多年,特别是“九五”以来10年间的快速建设,公路基础设施总量大幅度增加,到2010年底,全国公路总里程已达398.4万公里。这些设施,既是交通行业服务人民、奉献社会的物质基础,也是全体国民的共同财富。保障公路的完好畅通,就是为全体国民守护好我们的共同财富。养护管理工作到位了,可以延长公路的使用寿命,减少公路的投入,降低资源能源的消耗,这是最有效的财富积累。如果养护管理跟不上,小病不治成大病,就会造成巨大浪费。现在,社会和群众对公路交通的需求越来越高,既希望有更多的路,也希望走更好的路。对交通部门而言,公路发展既要有量的扩张,更要有质的提高。我们要通过加强养护管理,提高好路率,充分发挥公路存量资产的最大效益,促进整个路网结构的优化。

这是巩固建设成果、服务社会公众、适应经济发展的重要手段,也是实现可持续发展的重要途径。

3. 加强公路养护管理是建设节约型交通行业的必然选择

交通是资源占用和能源消耗都比较大的行业。进入“十二五”,我国人口、就业、资源、环境等矛盾更加突出。交通事业发展面临的一个突出矛盾,就是日益受

资源、能源的制约,特别是资金、土地的约束尤为突出。在一定意义上,公路建设是积极的发展,养护管理则是永续的发展。通过新建改建,延伸公路网络,提高技术等级,扩大通过能力,缓解交通压力,提高行车安全性和舒适度,这一点是单凭养护无法做到的。但是,如果只靠新建工程和规模扩张来发展交通事业,在资金保障、土地供应、环境保护等方面也是无法做到的。只有切实重视和加强公路养护管理,通过养护尽最大努力延长现有公路的使用寿命,通过管理最大限度地提高现有公路设施的效率,才能更加有效地减少对土地的占用和其他资源的消耗。

4. 加强公路养护管理是构建便捷、通畅、高效、安全的综合运输体系的重要基础

在综合运输体系中,公路交通是能够实现“门到门”服务的运输方式,其他运输方式都必须通过公路来衔接。在现代社会,公路与经济社会发展和人民群众生产生活关系更加密切,重要性、基础性地位更加突出。随着经济社会的不断发展,公路交通不但是人们出行的首要选择,而且是最重要的选择。加强公路养护管理,保持公路路网的良好技术状况和安全畅通,不仅对于充分发挥公路交通自身在综合运输体系中的作用,而且对于保障其他运输方式顺畅的运行具有重要作用。

5. 公路养护管理工作是体现、发挥、强化公路功能的重要保障

各地各部门要站在落实科学发展观和建立资源节约型社会的高度,深刻认识加强公路养护管理工作的重大意义,牢固树立建设是发展、养护管理也是发展的理念,进一步增强紧迫感和责任感,统一思想认识,采取有效措施,把公路养护管理摆上重要议程,给予高度重视,切实抓紧抓好。

三、养护管理工作的原则

公路养护工作是交通部门在公路建成通车后,保证公路畅通,延长公路使用寿命,提高公路使用质量的重要工作。通过公路养护工作,使公路达到“畅”、“洁”、“绿”、“美”的标准,同时公路养护工作也是社会性、群众性的工作。如何能够更标准、更高效地达到预防性的工作要求,通过几年的实际工作,从“以人为本”、“以路为本”的角度总结养护工作的原则为“精细严实,实事管养”。

“精细严实,实事管养”工作是从公路养护的主体和公路养护主体人的因素出发,根据公路的实际情况,通过具体的实际操作达到养护的目的。二者相辅相成,互相依附,缺一不可。只有二者高效的统一才能起到更大的作用,公路养护水平才能达到更高的标准。

1. 认真贯彻“精细严实”的原则

(1)有充足技术素质和理论知识。无论从事养护工作的人是正规院校毕业的学生或是一般人都应通过积极努力学习,不断积累养护的专业知识和理论知识,提高自身能力,使自己成为一名合格的公路养护管理人员。

(2)有高度的责任心。公路养护的质量掌握在养护工作的具体人手里,如果没有高度的责任心,心存侥幸,不负责任,使公路养护工作达不到预期的标准和效果,这样逐渐积累,很容易降低公路的使用质量和标准,难免发生大的事故,造成极大的负面影响。

(3)有细致的工作风格。公路养护工作必须细致,细致到对微小的病害进行严格的分析、研究,想到扩大后造成的后果,来及时地进行处理;细致到对不同路段的养路工进行不同的管理,提高管养能力。

(4)有脚踏实地、吃苦耐劳的工作精神。公路养护需要实实在在地工作,实实在在地解决和处理公路病害,同时应具有吃苦耐劳的精神,深入到工作一线,坚持跟班作业,直到达到标准。

(5)加强公路养护工作中的安全管理工作。从事公路养护施工,安全是重要的工作前提,本着安全第一和管生产必须管安全的原则,在施工前给每一名养护施工人员上缴保险,签订养护安全生产合同。同时,配备好标准的安全施工标志,出台养护生产安全标准,现场有专人管理。

每个养护工作人员都要按上述五个方面严格要求自己,并不断地通过学习和日常积累达到这五个方面的要求。

2. 认真贯彻“实事管养”的原则

“实事管养”就是从公路的实际情况出发,认真做好公路基础数据的填写和存档工作,认真做好路况调查工作和每日的巡视工作,根据不同的路段存在的不同病害,制订相应的管养计划,合理分配资金和人员,提高预防能力。根据季节的变化和路段的不同,确定合理的检测频率,以资料数据来及时反映真实的路况,以避免冰冻、洪水、高温等对公路的破坏,把病害降低到最低水平。根据路段的不同特点,加强特殊性的管养工作,体现和突出公路养护的特征。

总之,“实事管养”的原则就是,实事求是的态度,从公路的实际情况出发,通过大量详细的基础数据资料,反映公路的使用和质量情况,以第一手的资料为基础,制订合理的养护实施方案,通过严格规范的公路养护,使管养的公路达到“畅”、“美”、“绿”、“洁”的标准。

“精细严实,实事管养”的原则是根据实事求是,一切从实际出发的精神实质,体现了人和路的统一关系,只有把二者结合起来,不断提高认识,在实际工作中充分发挥作用,使管养的公路有良好的社会形象,达到使用者——广大群众的满意,达到公路的“畅”、“洁”、“绿”、“美”的标准,提高公路的使用水平,延长公路的使用寿命。这样才能更好地完成实际的公路养护工作,使公路养护事业不断进步,蓬勃发展。

发展公路建设,必须坚持建、管、养并重原则,不能放松正常养护管理。实践证

明,只有科学、严格的养护管理,才能提高公路的运行质量和经济效益。

四、高等级公路养护管理存在的问题

由于我国高等级公路的建设发展异常迅猛,传统的、长期计划经济体制下的经验型养护管理模式,已远远不能适应时代发展的要求。目前暴露出的问题集中反映在以下几个方面:

1. 养护管理体制不顺

目前我国高等级公路的养护管理与一般公路的养护管理一样,大多仍采用事业型的管理体制,不能反映高等级公路社会化大生产的商品属性要求;养护经费来源仍采用拨款方式,不能适应高等级公路管理企业经营性要求,这些方面已严重影响了养护技术水平的提高与管理机制的创新。

2. 养护运行机制落后

“重建轻养”思想严重。对养护管理的强制性要求缺乏足够的认识及有效的法律约束,主要表现为对养护责任事故追究不力、监管不严、处罚过轻;对养护资金投入不足,对科技进步重视不够;尚未建立起现代企业制度。

3. 缺少养护定额与规范

截至目前,针对高等级公路养护管理特点的全国性和地方性统一的养护定额与技术规范尚未出台,养护工程费支出缺乏严格的考核标准,随意性较大;养护质量的考核仍沿用一般公路养护的“好路率”指标,不能满足高等级公路全方位养护的客观要求。

4. 养护机械配套率不足,养护科技含量低

虽然一些地方、一些高等级公路配备了从国外引进的大功率综合性养护机械,但对机械性能的开发严重不足,导致使用频率低,设备闲置浪费现象比较严重;大多养护作业仍采用传统的手工作坊式生产组织,对国外已有的新技术、新工艺、新材料多处在试验阶段,还没有大规模推广使用。

5. 养护管理技术落后

上述问题造成了我国高等级公路养护管理技术落后,已严重制约高等级公路安全、快捷、舒适、经济等性能的充分发挥,已形成我国公路事业发展的瓶颈。

五、养护管理的科学化和规范化

现在的公路承受较大的交通负荷,路况不断变化,其养护作业多样且技术复杂,必须走养护管理科学化、规范化之路。从决策到施工过程,都以科学的态度和科学的手段为依托,从而取得最佳效益。在科学决策上,要根据现有公路的标准、质量、实际路况、交通量大小及其他经济技术参数,确定养护对策措施,避免主观臆断、背离实际的决策。这就需要决策者一方面深入实际调查研究,一方面善于利用