

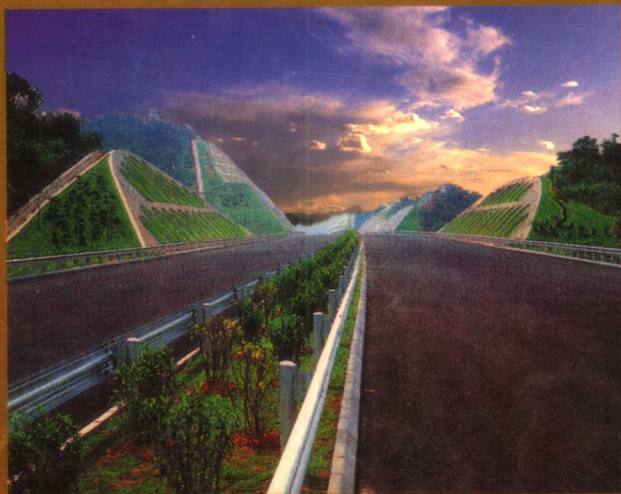
GONGLU JIANSHE YU GUANLI LUNWENJI



公路建设与管理 论文集

● 田 平
马彦芹
石晨英

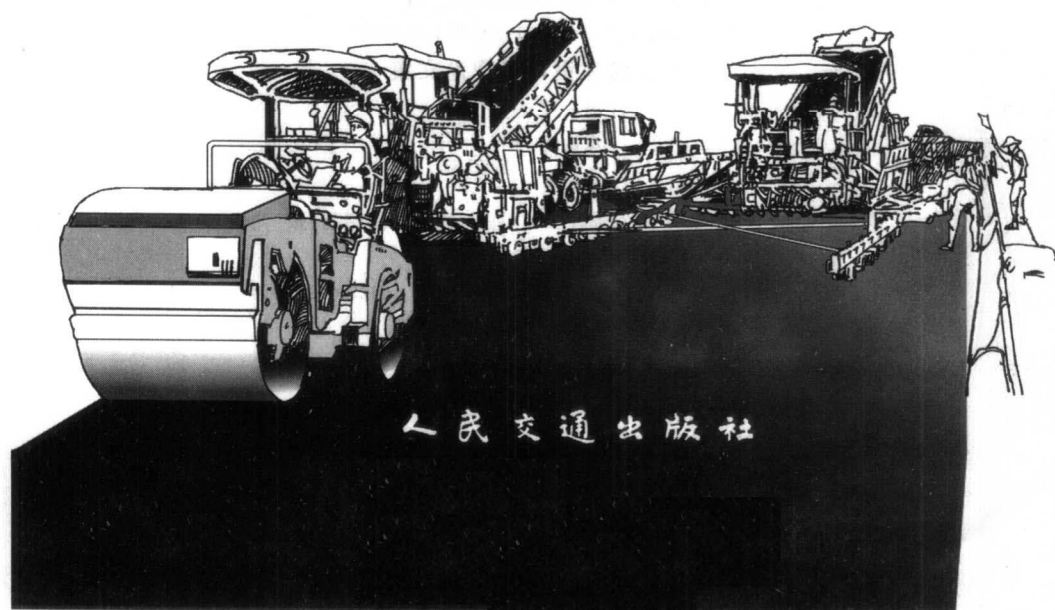
主 编
副主编



人民交通出版社

公路建设与管理 论文集

田 平 主 编
马彦芹 副主编
石晨英



人民交通出版社

内 容 提 要

《公路建设与管理论文集》经编审组精心筛选,共收录了八十余篇论文,论文基本源自公路建设与管理第一线,内容涉及公路养护管理、公路工程管理、公路工程技术、公路工程监理和公路工程机械五个方面,内容充实,可读性强,对从事公路建设与管理的技术、管理人员有较好的借鉴作用。

图书在版编目(CIP)数据

公路建设与管理论文集 / 田平主编. —北京:人民交通出版社, 2001. 8

ISBN 7-114-04027-X

I. 公... II. 田... III. 道路工程-中国-文集
IV. U41-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 055595 号

Gonglu Jianshe Yu Guanli Lunwenji

公路建设与管理论文集

田 平 主 编

马彦芹

石晨英 副主编

正文设计:涂 浩 责任校对:张 莹 责任印制:张 凯

人民交通出版社出版发行

(100013 北京和平里东街 10 号 010 64216602)

各地新华书店经销

北京凯通印刷厂印刷

开本:787×1092 $\frac{1}{16}$ 印张:21.5 字数:534 千

2001 年 8 月 第 1 版

2001 年 8 月 第 1 版 第 1 次印刷

印数:0001-1200 册 定价:65.00 元

ISBN 7-114-04027-X

U·02938

《公路建设与管理论文集》编审组

组 长: 田 平

副组长: 张 义 梁志林 张建华

委 员: 刘英杰 王江帅

李铁强 徐海军

石晨英 许清良

王文玉 马彦芹

贺书雲 戴中华

顾 问: 常行宪 卢仲贤 牛录彩

前 言

《公路建设与管理论文集》是继 2000 年《公路建设与教学》后,公路建设者献给新世纪的又一分礼物。值得一贺。

《公路建设与管理论文集》收集了 80 余篇论文,论文作者遍及河北等省各公路建设与管理部门的工程技术人员。从公路养护管理到公路工程管理;从公路工程技术到公路工程监理再到公路工程机械。多角度、多方位的记录了公路建设管理中的新技术、新设计、新材料、新工艺,由浅入深,由点及面的作了详尽的介绍、论证、研究,有一定的专业性、科学性、现实性,使大家读后有耳目一新之感,为公路建设与管理人員发挥自己的聪明才智将起到抛砖引玉之作用。

《公路建设与管理论文集》的编审、出版得到了河北省公路管理局、河北省公路工程局、河北交通学校和河北省石家庄、保定、邢台、邯郸、衡水、唐山、秦皇岛、承德、张家口、廊坊、沧州各市交通局的大力支持和帮助。尤其是人民交通出版社的常行宪、卢仲贤两位先生给予了热情指导,在此一并表示谢意。

《公路建设与管理论文集》由于编审时间仓促,水平所限,难免有不当之处,望各位交通界同仁阅后批评指正。

编者

2001 年 4 月 8 日于北京

目 录

公路养护管理篇

从地方公路养护管理运行机制改革谈起·····	田 平	焦宏博(3)
谈公路与环境的协调发展·····	张 义	(7)
干线公路桥梁管理系统推广应用·····	刘亚新	蒋树平(9)
高等级公路路基防护一般设置方法 ·····	于洪泽	戴中华(12)

公路工程管理篇

浅谈企业人力资源的管理 ·····	李来宾	(19)
谈谈路面管理的科学化 ·····	陈志银 李瑞喜	陈英军(22)
干线路网公路建设的工程管理工作 ·····	王建海	(27)
谈公路工程施工企业走向市场 ·····	宋艳霞	(31)
析实现公路建设项目进度目标的方法 ·····	王翠敏	许祥顺(33)
论工程造价资料的积累、分析和运用·····	姜成岭 李泰强	贾 洁(36)
论公路工程施工项目管理 ·····	史林军 戴步卿	孔维芬(41)
谈公路工程施工过程中的进度控制管理 ·····	姜成岭 李泰强	贾 洁(46)
浅谈公路施工的现场组织 ·····	康玉芳	李彦伟(49)
结合 ISO—9002 质量体系认证谈公路建设项目统计技术 的应用与控制 ·····	王翠敏 孔维芬	邢 毅(52)
谈合同工程中的计量支付 ·····	张惠芬	胡 军(56)
浅谈承包商的内部质检 ·····	康玉芳	(60)
试论职工的行为再造 ·····	姜成岭 李泰强	贾 洁(62)
公路规费网际划帐的实现 ·····	钟 川	陈金坦(65)
积极实践内资 BOT 融资模式、探索和推进路网改造融资 渠道及投资体制改革 ·····	闫秀萍	(68)
物流服务质量体系的运作要素 ·····	王景锋 郑文岭	周学来(72)

公路工程技术篇

特异数据的取舍原则和方法简介 ·····	马彦芹	马 森(79)
泵送混凝土在工程中的应用 ·····	张建华	白金龙(81)
公路隧道漏水治理研究 ·····	张 义 姜红光	白宝合(94)
预防高标号混凝土高温下施工产生收缩裂纹的几点措施 ·····	石晨英	陈英军(97)
沿海软土地基两种处理方案对比试验分析 ·····	许祥顺	邢 毅(99)
沥青混合料施工级配控制·····	陈 勇	蔺俊巧(104)
谈沥青混合料中沥青最佳用量·····	赵淑兰	(107)
施工中改善沥青混凝土路面平整度的几点措施·····	石文军	郑义坤(109)
石灰粉煤灰及其稳定细集料(砂)的优化设计·····	霍玉娟 郑义坤	闫虎山(112)

明矾石膨胀剂在钢筋混凝土工程中的应用

.....	张建华	杨青山	白金龙	李桂玲(116)
用水泥(稳定)碎石作为重载车沥青路面基				
层的探讨和实践	张军凯		韩 玲	(124)
粉煤灰路堤施工的控制措施	王凤彩		李文清	(127)
钢纤维混凝土施工及质量控制	宋志刚		陈圆明	(130)
沥青路面的砧锻效应	张 靖		石晨岐	(134)
石灰、粉煤灰稳定钢渣底基层的优化组成设				
计及施工控制	霍玉娟	石文军	闫虎山	(136)
谈水泥混凝土的耐久性	马彦芹		马 森	(139)
砂子含水状况对混凝土质量影响	张建华		白金龙	(141)
高速公路沥青路面面层施工中的离析现象分析	马 骅		王 娟	(144)
高等级公路建设中桥涵台背回填施工的几点体会	晏卫革		任红丽	(146)
试析沥青混凝土路面压实性能	赵淑兰		陈英军	(149)
危旧桥梁维修加固设计与施工体会	张 义	姜红光	白宝合	(152)
简便易行的“平曲线测量、设计一体化”			张建文	(156)
预应力混凝土箱梁桥“超长张拉”简折	何亚楼		张海东	(160)
二灰碎石施工质量控制初探			王殿华	(163)
强夯法加固松软地基的应用	杨兴杰	宋艳霞	王占勇	(168)
谈沥青混合料矿料配合比的设计与控制	郑义坤		霍玉娟	(171)
沥青混凝土路面早期破坏的原因及对策	白建军		戴忠华	(174)
高速公路沥青路面的病害分析与养护探索	程 园		王记平	(176)
小型设备试制乳化沥青的分析	姜红光	张 义	白宝合	(179)
石灰稳定土的起皮治理	孔维芬		王翠敏	(182)
深层搅拌法加固软土地基的应用	杨兴杰	宋艳霞	王占勇	(185)
人工机制砂碾压混凝土(RCC)的强度特性	王春昱		耿丽英	(189)
关于热拌沥青混合料配合比设计的一些新探索	唐亭山		张怀顺	(193)
土工织物在公路工程中的应用	侯玉良	王守政	张志喜	(201)
SMA 沥青混合料在高等级路面中的应用	赵淑兰		白建军	(204)
水泥稳定砂砾施工中应注意的问题及质量的控				
制措施	王栋梁		许 丽	(207)
对山区公路行车视距问题的探讨			梁 栋	(209)
钻孔灌注桩事故防范与桩基质量控制	侯玉良	王守政	张志喜	(212)
横跨公路灌溉管道的埋设	王国强		刘 伟	(215)
井元公路北沙河中桥水毁原因分析及修复方案	王国强		王东虎	(217)
钢筋混凝土结构的挠度计算新方法	李彦伟		王东虎	(219)
对现有桥梁承载力的标定			徐海军	(225)
环氧涂层钢筋的使用性能	徐海军		白建军	(232)
提高沥青混凝土路面压实质量的初探			王殿生	(235)
空心板连续梁的设计和施工			徐海军	(238)

石安高速公路水毁箱形通道复位施工简介	平丽坤(241)
二郎山隧道防排水施工工艺	杨 兵(249)
二郎山隧道工程东口段施工综述	杨 兵(254)
高速公路光纤紧急电话系统的研究	刘铁军 江 昕 矫 哲(261)
关于高速公路安全设施设置的探讨	王剑文(265)
河北省干线公路交通量特征浅析	齐秀珍 杜 杰 赵素锋(271)
预应力混凝土宽幅空心板施工与质量控制	李晓燕 李加林(276)
慢裂快凝型改性乳化沥青稀浆封层技术的研究	关建国 王振武(279)
沥青路面的压实	张凤程(284)

公路工程监理篇

在公路工程施工中如何做好监理工作	梁志林(289)
谈高速公路建设中的计量支付监理	唐秀明 张雅涛(292)
论公路建设中的计量工作	冯兵辰 高红宾(296)
公路工程质量监督管理工作研究	姜永昌 耿丽英(299)
唐港高速公路软土地基施工监测方法及工作程序研讨	唐秀明(303)
谈公路产品的质量保证	石文军(309)
利用微波加热检测含水量	何亚楼 张海东(312)
谈高速公路监理	于瑞春 温振飞(315)

公路工程机械篇

抓住质量体系认证契机搞好设备管理	石英杰(319)
试论路桥施工企业在贯彻 ISO9002—1994 标准中的机械设备管理	陈占巧(321)
关于机械管理的一点探讨	葛云志(324)
浅析进口设备的修理改进	陈占巧(327)
规范机械化施工,提高沥青路面平整度	李文清 王凤彩(330)
加强内部管理 提高经济效益	王汉国(333)

公路养护管理篇

从地方公路养护管理运行机制改革谈起

田 平 焦宏博

(河北交通学校)

随着改革开放和经济建设的发展,公路养护机制在新形势下也要跳出原来计划管理的模式,改变目前机构臃肿、资金紧张、人浮于事的现状,以适应两个根本性转变,实现公路养护管理由传统的、落后的作业方式,逐步向社会化、专业化、机械化方向发展。加速由行政管理型向企业管理型转变,使公路养护成为市场竞争的主体,把公路养护工作当成产业办,这样才能在市场经济大潮中发展壮大。

一、大道班是未来的选择

历史遗留下来的公路养护部门的小群体式作业形式是十余公里一个道班,人员过于分散,机械设备落后,生产效率低下,形成了不规模或小规模生产。随着社会生产力水平的不断提高,如果还固定在那种小生产方式,不去探求大生产作业方式,就不能适应新形势的发展。

在道班的设置上,要综合考虑公路等级、交通量大小、交通枢纽、养护难易等诸多因素。建立大道班有不少优点:其一有利于加强养护。道班大,养护里程多,有利于集中配备机械设备,为机械化养路打好基础。其二建立大道班可以“消肿减员,精干高效”,减少不必要的经费开支。其三有利于健全各项制度,便于管理。如会计、统计、保管等职可安排人兼职负责,以强化制约机构,避免一两个人说了算的弊端。其四由于大道班人员多、资金集中、机械集中,机械化养路后,人员相对富裕,可充分利用公路行业优势,发展第三产业。

二、用工制度应趋于多种形式

现在的公路养护用工制度,大致可分为两种:一种是专业的养路队伍,一种是民工建勤代表工制度(它是以乡镇为单位出人和筹集养护资金,充分的发挥了地方政府修路的积极性),应该承认,这种养护用工制度对提高公路的养护管理水平立下了汗马功劳。自公路分级管理后,乡镇地方政府误认为国道、省道的养护与己无关。片面的理解为国、省道建设与养护费用应国家投资,尽管做了大量的宣传和解释工作,但难度很大。费改税后,公路部门的管理职能与体制将发生重大变化,届时,筹集养护资金的难度会更大。

长期以来,由于传统的计划体制的影响,形成了一种正式工不养路的不正常现象。鉴于这种情况,各级交通部门应该实行:双向选择,优胜劣汰的制度。在用工上规定每个班(所)除主管外,其余人员均为管理兼生产型,定额包养路段,并参加考核。这样做可能达不到正式工专业化养路,但一是打破了正式工不养路的旧传统观念;二是节省人员开支,降低费用支出;三是彻底解决了“群众路上干,养护旁边看”的局面。

三、改革分配制度

公路部门由于长期吃“皇粮”、“大锅饭、铁饭碗”的陈旧思想观念在职工头脑中根深蒂固。近年来也进行了一系列的改革,但步伐滞后,目前有一些干部职工的思想观念仍停留在计划经济水平上,干多干少工资照样拿,干好干坏奖金一般多的问题依然存在,工资成了铁饭碗,谁也动不得,在本应纳入考核的津贴部分也列在了工资表上。上述情况,对调动干部职工的生产积极性极为不利。在今后养护管理过程中,应破除长期以来吃“大锅饭”现象,按照新的考核办法,实施成本指标考核。不妨将原工资分为三个部分构成:

1. 基础工资:是指专业技术人员的职务等级工资和工人的技术等级工资。
2. 职务工资:是按所担负的责任大小和岗位不同确定。
3. 效益工资:指根据每人的工作质量、效益考核后所得部分。

实施以上制度后,能够全面的提高工人的积极性,发挥个人专长,形成一个有机的效益共同体。

四、积极发展第三产业

随着社会主义市场经济的建立,深化公路养护系统经济体制改革,促进公路产业结构调整,逐步在公路养护部门形成一个以公路市场为依托,向公路沿线开发和其它相关行业经营扩展的格局,已是公路养护部门发展的趋势。

长期以来公路养护管理实行的是计划经济管理模式,这种单一的管理模式削弱了市场经济的活力,它所产生的消极因素直接影响公路部门的生存,制约着公路事业的发展。

多年来养护资金投入单一,养路与养人的矛盾日益尖锐,养护资金的短缺使公路养护难以为继,严重制约了经济的发展。要想养好路,单靠养路费是无法满足公路养护的需要。面对现实,养护部门必须走“以路为主,多种经营”的道路。

近几年,在全国的改革开放形势影响下,公路部门也从内部实行了经济承包责任制,在一定程度上调动了广大职工的生产积极性,促进了养护发展。但一些深层次的问题如我们前面所说的体制不顺、机制不活,养护质量低,人浮于事,职工缺乏竞争意识等还没有解决。

对于以上问题,唯有改革,引入竞争机制,逐步建立社会主义的公路养护市场才有出路。多种经营是公路部门推行机构改革、人员分流的重要途径,是改革成败的关键。发展多种经营是占领公路养护阵地的需要,是保护公路养护市场的需要。我们既要看到市场经济带来的机遇,也应面临市场经济的挑战。以后,独家垄断的经营,势必会被多家竞争的局面所代替。要保住我们养护市场中的较大份额,只有发展多种经营,靠自我积累发展壮大自己。

所以,无论是从公路部门自身发展需要,还是从建立养护市场的需要,都应该从市场经济运行规律的角度去思考发展多种经营的总体规划。

公路养护部门有点多线长的特点,可发展服务、饮食、修理、种植、养殖、旅游、水泥制品加工、加油站等多元经济实体,打破区域行业的局限。根据不同行业、不同时期市场变化的特点,适时调整产业结构,开发参与不同行业的经营,就能形成行业及结构间优势互补,从而增强养护行业市场竞争及抗风险能力。

五、推进公路养护机械化

充分发挥公路效能,必须依靠养护技术的进步与管理水平的提高。实践证明,公路养护的

根本出路和发展方向在于机械化。推行机械化是我国公路养护技术进步与管理水平提高的主要手段和重要标志。

(一) 公路养护机械化符合我国社会经济发展规律

迅速发展起来的以高速公路为代表的新型公路,能满足大交通流量和快速运输需要。它以其自身固有的特点和优势,在现代运输中有着极为重要的地位。公路的“技术状态”对国家的经济发展具有十分重要的作用。同时耗资巨大的公路也是重要的国民财富,必须得到珍惜、发展和有效使用。公路养护机械化是确保公路具有良好、快捷和安全运行条件,充分发挥经济效益和社会效益的重要保障。

公路养护机械化是公路养护走向专业化、社会化的重要条件,是公路养护管理现代化的必由之路。它有助于提高公路养护的社会地位和劳动生产率。公路养护机械化是公路养护生产的进步,是公路养护速度、质量、安全、低耗的基础。机械养护代替人工养护是改善劳动条件和作业条件的有效途径。

(二) 公路养护机械化是公路事业发展的客观要求

随着国民经济的不断发展,我国公路交通运输业出现了公路建设速度加快,公路里程快速增长和交通流量、客货运量大幅度提高。同时,轴载的增加,造成了公路使用寿命降低的矛盾。这主要是因为养护任务增大后,单靠人工作业方式,根本不可能维持公路的使用寿命,反之,处理不当,甚至还会加大公路的破损度。面对这一严肃的问题,采用先进的养护机械设备及技术,不断改进养护作业方式及施工工艺,提高养护机械化的组织与管理水平,加快机械化进程,应该引起各级公路部门领导的重视。

实现公路养护机械化的目的和意义在于,显著提高公路养护的作业质量和劳动生产率,降低养护作业成本使公路养护作业水平与社会总体发展水平相协调。并将最终提高公路的使用性能,降低公路运输费用,提高车速和车辆行驶的安全性、舒适性,充分发挥公路的经济和社会双重效益。

(三) 公路养护对机械设备的要求及其发展趋势

公路养护对机械装备的具体种类、规格和数量取决于管养道路的里程、等级、路基和路面的结构、类型、道路服务期限和磨损程度、气候条件、交通量等因素。根据养护作业内容,机械设备大致可分为七个系列:路容养护系列;道路维修系列;清除冰雪系列;绿化养护系列;交通工程设施维修系列;公路检测系列;排障救援系列。

(四) 推进高等级公路养护机械化的重要问题

我国公路养护机械化现状可归纳为以下几点:高等级公路养护机械化程度相对较高,目前配备的养护机械及管理设备中进口比例很高。但在效益发挥方面,因尚处于起步阶段,机械化经验有待完善;一般公路的养护机械化程度相对较低。近年来全国各地都在进行机械化养护的探索与尝试,但数量少覆盖面少,发展不平衡。因我国公路发展起步较晚,国内制造生产养护机械的工厂较少,且生产时间长工厂规模小,制造工艺,技术水平和售后服务比较落后,这就造成了我国养护机械要大量进口的被动局面,给本不宽裕的资金雪上加霜;再加上公路养护机械化管理水平较低,管理人员的文化素质和机械知识匮乏,不能胜任和难以驾驭先进养护设备的管理和使用。

1. 加速公路养护机械化的探索

实现养护机械化是一项复杂的系统工程,因此需要依靠科学的理论与方法。俗话说“实践是检验真理的惟一标准”。我们必须在实践中对公路养护机械化问题进行认真的系统的分析

和探索,寻求符合实际的科学决策。

2. 科学规划,推进养护机械化进程

科学制定养护机械化的发展规划及其实施方案,是推动其发展进程的重要环节。

各地必须依靠结合当地国民经济发展情况和公路运输类型,因地制宜的制定养护发展规划,规划内容大致分为:公路养护机械装备标准化和系列化;养护生产的组织形式;管理机制的建立与完善;管理人员的素质提高等。

3. 开发运用先进管理手段

公路养护管理涉及到设备的管、用、养、修等各个环节。具体任务包括按照有关规划实现养护作业机械化。采用先进生产技术提高劳动生产率和降低资源消耗;采用高效的机械化设备,提高使用效率,维持设备完好。

六、提高养护人员的素质

近几年来,公路建设事业的高速发展,高等级公路的大量建成,公路本身科技含量的提高使养护机械化势不可挡,这对公路战线的干部和职工都提出了新的要求。那种只要有力气,就能修好路的时代已经一去不复返了。但是事实摆在面前,我国公路养路职工普遍素质低成了制约公路发展的重要原因。经有关部门调查,全国 90% 的养路职工在管理能力、应变能力、政策水平、操作技能和运用新知识,新工艺方面,与公路网大规模发展的现实严重脱节。这就难免会造成管理不善,内耗严重,形成大量超支、负债增多、养建质量下降的不利局面。

公路养护职工素质低的原因:

1. 认识不足,职工个人和单位认为修路养路无技术可言,只要肯出力就能胜任。公路部门也对招入人员过于放松。使一批文化素质低的无技术人员进入养管队伍。

2. 公路养护职工工作条件差,劳动强度高,待遇低,使大批有技术的交通专业人才产生养路工作不光彩、丢面子的想法,有的人弃之而去,造成人才严重流失的局面;保护人才不得力。

3. 公路部门存在管理误区

公路养护整改的措施:

1. 要充分认识提高公路养护工人文化素质已刻不容缓。只有提高人的素质,重视人才作用,才能市场中生存发展。

2. 提高职工素质就是要加大职工素质教育,还要把好进人关,多引进一些有技术的正规专业学校毕业的人才。培养他们逐渐走上领导职位。

3. 要留住人才,最重要的是提高职工待遇,改善生产、生活环境。这样才能以优越的环境吸收更多的专业人才。

谈公路与环境的协调发展

张 义

(承德市公路管理处)

内容提要 本文阐述了公路建设要与环保相结合的必要性和重要性。既要建设公路,又要保护人类依赖的自然环境、生态环境。防止污染、防止破坏,为人类发展作贡献。

关键词 公路 环境 发展

公路作为国民经济发展的基础设施,是人民生活中不可缺少的主要条件,它的发展直接关系到人类的进步,同时也关系到人类生存的环境,它的发展无时无处不关系到自然环境,它处于自然环境之中,包含于自然环境之内,属于自然环境中的人工景观部分。

“九五”期间,我国把加大基础设施建设作为拉动国民经济快速发展战略,公路建设走入快车道,那么就不能不认真解决好公路与环境的协调发展问题。

一、对公路与环境关系的反思

公路是人类社会发展的产物,是经济发展的必要条件,对经济发展具有促进作用。就承德而言,公路发展主要有三个时期:

20世纪50年代的10年间主要为公路大规模恢复时期,60~90年代的30年间主要为公路的大规模建设时期,90~本世纪末的10年间主要为改造提高时期。在这三个时期里,公路与环境存在着严重不协调问题。由于公路建设资金紧缺,经济发展迫切需要公路的先行发展,用于环境保护和维持生态的资金几乎为零。开山取石,侵占河道,破坏植被,砍伐树木,取土挖砂的随意行为,使环境遭到破坏。由于公路的延伸使人类的手脚也得到了伸延,大凡有人到过的地方,环境破坏和恶化程度都较为严重。公路的延伸和通行能力的提高,无疑为经济发展,为人类社会进步起到了推动作用,但由于在公路建设中忽视对自然环境的保护和对生态平衡的维持,因此带来的不良后果也较为严重,反过来再投入大量的资金治理这些环境所要花费的资金更大,使承德以生态为主的旅游资源优势明显减弱,为以后我市经济发展、开发旅游事业带来了不良影响。为此,在公路建设与管理过程中,要充分考虑因公路建设引起的自然平衡改变的两重性,使公路建设既能健康发展,使改变的自然环境又能有利于人的生存和发展。尽量充分估计到公路建设活动带来的生态环境后果,尽量充分估计到由于公路发展所导致自然平衡的改变对于人类的生存和发展究竟会带来一些什么样的影响,从而作出趋利避害的最佳选择。

二、公路与环境协调发展

做为公路管理和建设者的领导们,要充分认识可持续发展的战略意义,处理好公路建设和环境保护的辩证关系,做到既使公路得到发展,为人类的社会经济发展服务,又要不使生态环

境得到破坏,维护好人类生存的基本条件。

(一) 公路建设规划与环境保护规划并驾齐驱。以往的公路建设规划,只在考虑公路本身功能方面较多,在由于公路的建设为生态环境的改变所带来的影响方面考虑较少,更难以谈到各类保护措施的应用。在方向性方面,着重考虑公路通过后会使得自然环境怎么样,本着尽量不改变沿途的生态环境,即使由于公路建设使自然环境发生改变,也应该着重研究由于改变是否有利于人的生存的发展,使新形成的人工景观为人类服务。如便于公路建成后的自然环境恢复方案,便于自然排水使植被不破坏方案,由于路线走向便于人工造田、治理河套等方案。在目的性方面:着重研究公路建成后,沿线的自然环境会达到怎样的程度,对达不到理想程度的路段要着重进行规划,重点研究解决。在资金投入方面:把公路建设与环境保护列入同等重要位置,使由于公路建设改变的自然环境恢复有足够的资金保证。在工程立项和评估方面也要列入环境保护内容。

(二) 公路设计要与环保设计同步。公路设计部门不能延续以往的因公路设计而设计的作法,对因公路建设所引起的自然环境改变而带来的后果不闻不问。对一座桥、一段路面、一处开挖等都要充分考虑其环境改变的后果,特别是对公路所经过的地区、地带所引起的长远性自然环境变化要有充分的估计,设计内容中加入环境保护设计内容,在设计评审过程中,把环境保护设计做为评审的重要项目。从而达到公路设计与环保设计的同步性。

(三) 强化公路建设者的环保意识,使公路施工纳入环境保护范畴。公路规划和设计中的环境保护问题,都是一种事先的思维,这些思维的实施主要靠施工来体现,建设者的环境保护意识如何,直接关系到这种思维的体现程度。为此,要着重增强施工者的环境保护意识,使其充分认识公路发展与生态环境协调发展的深远意义,充分理解规划和设计意图,在工艺上采用有利于生态平衡的科学工艺,在开山取石,挖砂取土,机械作业,材料运输等方面具有目的性,尽量使用污染性小或无污染的工程设备,科学处理公路建筑垃圾,对每项施工工艺的采用,都要有相应的环保配套措施,使其工程施工与自然环境协调进行。

(四) 公路养护与管理过程中,把完善和恢复自然景观作为重点。由于公路建设是短期的行为,而公路养护则是长期行为,我们不能就维护和延续公路的基本功能而为,而更重要的是在维护和延续其功能的同时,注重研究如何使沿线的自然环境得到维持和发展,使其为人类更好地服务。第一,着重恢复因公路在建设中遗留和预想不到的生态环境缺陷,使其规划、设计、施工中存在的环保问题更加完善。第二,人为的种植树木、花草,增加防护、减少水土流失。第三,克服以往的公路边坡、路肩、边沟以铲草为主要形式的养护手段,实施生态管护措施,对路基边坡实施植物防护工程、增加植被、防止冲刷、增加生态效应。第四,严格控制人为的在公路两侧开山取石行为和破坏公路设施行为,使其最大范围地发挥其应有的功能。使公路这一人为景观与自然景观协调一致,达到畅、洁、绿、美的效果。

目前,公路与环境的协调发展问题已经普遍引起人们的重视,可持续发展概念和理论在公路行业正在不断探讨、深化和完善之中,有理由说,随着实践和认识的不断发展,公路与环境的协调发展必将变为现实。

干线公路桥梁管理系统推广应用

刘亚新 蒋树平

(承德市公路管理处)

内容提要 通过建立桥梁管理系统(CBMS),采集桥梁评价系统各类数据,掌握第一手资料,为桥梁养护、维修提供决策依据。

关键词 干线公路 桥梁管理系统 桥梁编号

干线公路桥梁管理系统(CBMS)是交通部“七五”期间布署开发项目,1988年试点,1989年底提出编目编码集。CBMS采用代码设计,对桥梁各部位病害从定性分析到定量评价进行了转换。桥梁管理系统旨在收集整理能全面描述和记录桥梁基本特征和当前技术状况的信息,在满足建立桥梁数据库需要的同时,提供对桥梁进行养护、维修、评价决策的数据支持,从而CBMS最终体现于对营运的桥梁进行有效的管理和状况监控。目前,CBMS已在全国20多个省市推广,承德市是河北省第二批推广单位,通过两年的推广应用,我们认为CBMS使公路养护部门离开过去靠经验管理的模式,进入科学化、现代化、规范化管理的新阶段。

1. CBMS数据采集和应用简介

(1) 简介

承德市共管辖11个县(区),下设12个公路养护管理机构,列养干线1997.32km,其中国道3条821.5km,省道15条1175.82km,养护大中小桥18667.5延米/584座,其中大桥7873.27延米/51座,中桥5602.03延米/124座,小桥5192.2延米/409座。

1996年,承德市被河北省交通厅列为CBMS推广单位,公路处承担推广工作。1996年7月成立推广工作组,选派技术人员参加交通部和省交通厅举办的CBMS技术培训班,之后,公路处组织了对各县技术人员的培训,学习CBMS内外业数据的采集。1996年8月内业数据采集工作完成,10月份外业数据采集工作完成,11月份对各种数据整理、汇集和录入工作完成,并试行运行CBMS,12月底全部工作结束(除承栗线、宽凌线、滦东线外)。1997年6月份省交通厅对桥梁管理系统推广工作进行验收,认为内外业数据采集准确、可靠,运行结果基本符合现状,可作为制定本市养护工程计划的参考。

(2) 桥梁编目、编码

目前,我国的桥梁编目、编码是在参考美国、丹麦有关规范基础上修改而成的,其意义就是将桥梁的各部位结构名称、所在路线名称、桥梁的几何数据用一些代号或字符长度来定义规范,用以计算机识别。CBMS3.0版需要定编155页。我们发现许多编码虽然比较繁杂,但有一定的技巧。如桥梁编号计15个字符,它的顺序号是9位,编号时要依据路线号码、路线长度、桥梁数量等不同而采用不同的方式,但同时要考虑两座桥之间将来是否需要再架设新的桥梁而留下预留空间号等等。例如承德县101线栈桥的桥梁编号为G101L2380130821,而双峰寺桥