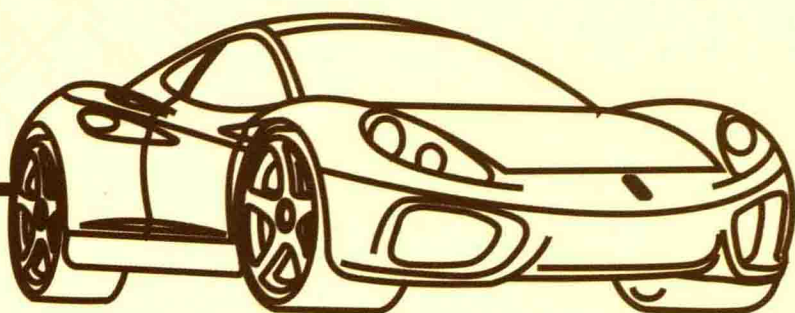




高职高专汽车专业教材



主 编 雷琼红

主 审 赵金祥

(第二版)

汽车 使用与技术管理

配课件



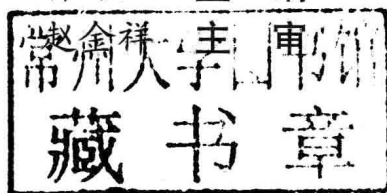
人民交通出版社股份有限公司
China Communications Press Co., Ltd.

21 世纪交通版高职高专汽车专业教材

Qiche Shiyong yu Jishu Guanli 汽车使用与技术管理

(第二版)

雷琼红 主 编



人民交通出版社股份有限公司
China Communications Press Co., Ltd.

内 容 提 要

本书为高职高专汽车专业教材,系统地介绍了汽车使用与技术管理的相关知识。内容包括汽车运用条件,车辆选配,汽车登记、检验和保险,新车的使用,汽车运输效果和运输成本,汽车特殊运用条件,汽车运行材料与使用,汽车公害的控制,汽车行驶安全,汽车技术管理,汽车配件管理和汽车维修设备管理等。

本书可作为高等职业院校汽车运用技术、汽车电子技术和汽车检测与维修专业的教学用书,也可供汽车维修服务企业的工作人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

汽车使用与技术管理 / 雷琼红主编. —2 版. —北京:人民交通出版社股份有限公司,2014.7

ISBN 978-7-114-11428-1

I. ①汽… II. ①雷… III. ①汽车-应用-高等职业教育-教材 ②汽车管理-技术管理-高等职业教育-教材
IV. ①U471.2 ②U472

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 102020 号

书 名: 21 世纪交通版高职高专汽车专业教材
汽车使用与技术管理(第二版)

著 作 者: 雷琼红

责任编辑: 翁志新

出版发行: 人民交通出版社股份有限公司

地 址: (100011)北京市朝阳区安定门外外馆斜街 3 号

网 址: <http://www.ccpress.com.cn>

销售电话: (010)59757973

总 经 销: 人民交通出版社股份有限公司发行部

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京市密东印刷有限公司

开 本: 787×1092 1/16

印 张: 15.25

字 数: 350 千

版 次: 2009 年 8 月 第 1 版

2014 年 7 月 第 2 版

印 次: 2014 年 7 月 第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-114-11428-1

定 价: 33.00 元

(有印刷、装订质量问题的图书由本公司负责调换)

再版前言

本教材自2009年8月第一版出版以来,承蒙广大高职院校教师和学生的厚爱,已经连续印刷4次。随着汽车技术的发展以及节能减排要求的日益提高,对汽车的使用以及技术的管理提出了更高的要求。因此,本教材的适时更新与不断完善也势在必行。

本教材第一版系统地介绍了车辆的选配、车辆在各种条件下的合理使用、车辆的技术管理等基本知识和基本理论。但是,随着汽车技术的发展,本教材所引用的有关汽车正确使用、运行材料、排放以及运行安全等方面的各项标准已经发生了变化,有了更高的技术规范。为了既体现汽车使用与管理的科学性与规范性,又突出教材的可操作性和实用性,我们对本教材的具体内容进行了相应的修订。修订的重点包括汽车运用条件、各种运行材料(如燃料、润滑材料、轮胎等)的选用标准以及运行安全标准等。

本教材修订编写成员及分工为:孙伟(第一、六、九章)、李华(第二、三、四章)、雷琼红(第五、八、十章)、刘美灵(第七章)、吕凤军(第十一、十二章)。全书由浙江交通职业技术学院雷琼红主编,浙江交通职业技术学院赵金祥主审。

本教材在修订过程中参考了部分有关汽车使用和技术管理方面的书籍与资料,在此,谨向原作者表示衷心的感谢。本教材还得到了浙江交通职业技术学院教师和企业一线同志的支持和帮助,也向他们表示谢意。

由于编写时间仓促和编者水平所限,书中难免存在缺点和错误,诚请使用本教材的高职院校师生、广大读者批评指正。

编者

2014年3月

目

录

CONTENTS

第一章 汽车运用条件	1
第一节 道路条件	1
第二节 运输条件	6
第三节 气候条件	7
第四节 汽车运行技术条件	8
第五节 汽车使用水平	9
第二章 车辆选配	11
第一节 车辆的选购和合理配置	11
第二节 车辆选配主要技术指标	18
第三章 汽车的登记、检验和保险	26
第一节 汽车的登记	26
第二节 汽车的检测和审验	34
第三节 汽车的保险和理赔	36
第四章 新车的使用	46
第一节 新车的检查和启用	46
第二节 汽车走合期的使用	49
第五章 汽车运输效果和运输成本	53
第一节 汽车运输工作过程和运输工作条件	53
第二节 汽车利用程度评价指标	57
第三节 汽车运输生产率	62
第四节 汽车运输成本	67
第六章 汽车特殊运用条件	70
第一节 汽车在高温条件下的使用	70
第二节 汽车在低温条件下的使用	72
第三节 汽车在高原和山区条件下的使用	76
第四节 汽车在坏路和无路条件下的使用	79
第七章 汽车运行材料与使用	83
第一节 汽车燃料及其使用	83

第二节	润滑材料及其使用	89
第三节	汽车特种液及其使用	100
第四节	汽车轮胎及其使用	109
第八章	汽车公害的控制	119
第一节	汽车排放公害及其控制	119
第二节	汽车噪声公害及其控制	133
第三节	汽车电磁波公害及其控制	139
第四节	汽车有害废弃物及其处理	140
第九章	汽车行驶安全	143
第一节	道路通行原则和汽车行驶规定	143
第二节	汽车行驶安全及其影响因素	145
第三节	道路交通违法与处罚	163
第四节	道路交通事故与处理	165
第十章	汽车技术管理	174
第一节	汽车技术状况和使用寿命	174
第二节	汽车的基础管理	186
第三节	汽车维护管理	189
第四节	汽车修理管理	191
第五节	汽车改装、改造、更新和报废管理	195
第六节	汽车鉴定估价	198
第十一章	汽车配件管理	209
第一节	汽车配件的分类和编号	209
第二节	汽车配件目录的使用	213
第三节	汽车配件仓储管理	215
第十二章	汽车维修设备管理	223
第一节	汽车维修设备的分类	223
第二节	汽车维修设备管理概述	226
第三节	汽车维修设备的合理使用和维修	228
第四节	汽车维修设备的寿命	234
参考文献		238

第一章 汽车运用条件

学习目标:

1. 掌握汽车使用的道路条件、运输条件、气候条件;
2. 掌握汽车使用的运行技术条件。

汽车运用条件是指影响汽车使用的道路条件、运输条件、气候条件和汽车运行技术条件等各种因素的总称。汽车运用条件贯穿于汽车使用的整个寿命周期,在时间和空间上不断变化,影响着汽车的使用效果。



第一节 道路条件

道路条件是影响汽车燃料消耗、大修里程、使用寿命和行驶安全的直接因素,是汽车运用最主要的条件,直接影响汽车技术性能的发挥。

汽车运输对道路条件的基本要求是:充分发挥汽车的速度性能;保证汽车的安全行驶;满足最大通行能力要求;方便驾驶操作,乘客有舒适感;汽车运行材料消耗最低,零件的损坏最少。

汽车运行速度和道路通行能力是确定道路等级、车道宽度、车道数、路面强度以及道路技术特征的依据,是道路条件主要的特征指标。

道路条件包括:道路种类、技术等级、路面质量(平整度、坚固程度)、道路的线形设计(水平、垂直面内的坡道、弯度、曲率半径)等。

决定道路条件好坏的两个重要方面是道路等级和道路养护水平,它们对汽车运行速度、行驶平顺性及装载质量利用程度起决定性作用。例如,汽车在良好路面上行驶,可达到较高车速并具有良好的燃料经济性;汽车在崎岖不平的道路上行驶,平均技术速度低,换挡和制动频繁,会加剧零件的磨损,并增加油耗和驾驶员工作强度;路面不平也会使汽车零部件受到的冲击荷载增加,加剧汽车行驶系统的损伤和轮胎磨损。

一 道路等级

道路等级是影响汽车运用的一切道路因素的基础,是起决定性作用的道路条件。汽车



的使用效果在很大程度上取决于道路的等级。

道路是供各种汽车(无轨)和行人通行的工程设施。按其使用特点分为城市道路、公路、厂矿道路、林区道路及乡村道路等。其中,公路是指连接城市、乡村和工矿基地之间,主要供汽车行驶并具备一定技术标准和设施的道路。根据《公路工程技术标准》(JTG B01—2003)的规定,依据公路交通量及公路交通所承担的任务和性质,公路分为五个等级:高速公路、一级公路、二级公路、三级公路和四级公路。

1 高速公路

高速公路为专供汽车分向、分车道行驶并能全部控制出入的多车道公路。四车道高速公路应能适应将各种汽车折合成小客车的年平均日交通量 25 000 ~ 55 000 辆;六车道高速公路应能适应将各种汽车折合成小客车的年平均日交通量 45 000 ~ 80 000 辆;八车道高速公路应能适应将各种汽车折合成小客车的年平均日交通量 60 000 ~ 100 000 辆。其中,定义中所说“全部控制出入”是指高速公路是全封闭、全立交的公路,高速公路立交桥见图 1-1。



图 1-1 高速公路立交桥

2 一级公路

一级公路为供汽车分向、分车道行驶,并可根据需要控制出入的多车道公路。一般为连接高速公路、大城市结合部、开发区的经济带以及边远地区的干线公路。四车道一级公路应能适应将各种汽车折合成小客车的年平均日交通量 15 000 ~ 30 000 辆;六车道一级公路应能适应将各种汽车折合成小客车的年平均日交通量 25 000 ~ 55 000 辆。

3 二级公路

二级公路为供汽车行驶的双车道公路,一般为连接中等城市的干线公路或通往大工矿区、港口的公路,或交通运输繁忙的城郊公路。二级公路应能适应将各种汽车折合成小客车的年平均日交通量 5 000 ~ 15 000 辆。

4 三级公路

三级公路为主要供汽车行驶的双车道公路,一般为沟通县及城镇的集散公路。三级公

路应能适应将各种车辆折合成小客车的年平均日交通量 2 000 ~ 6 000 辆。

5 四级公路

四级公路为主要供汽车行驶的双车道或单车道公路,一般为沟通乡、村等地的地方支线公路。四级公路能适应将各种车辆折合成小客车的年平均日交通量为:双车道 2 000 辆以下;单车道 400 辆以下。

二 公路养护水平

公路养护水平的两个评定指标是“好路率”和“养护质量综合值”。根据交通部颁布的《公路养护质量检查评定标准》(JTJ 075—94)的规定,将现有公路养护质量分为优、良、次和差四个等级。评定项目包括路面平整性、路拱适度性、行车顺适性、路肩整洁性、边坡稳定性、标志完善鲜明性和行道树齐全性等,满分为 100 分。其中路面、路基和其他分别为 50 分、20 分和 30 分。公路养护评分值和优、良等级公路要求见表 1-1。

公路养护等级评分值

表 1-1

公路养护等级	优	良	次	差
路面	>45	>38	—	—
总分	>90	>75	>60	<60

好路率和养护质量综合值与路面平整度有很大关系,直接影响汽车行驶速度、行驶平顺性和汽车总成使用寿命。因而,它们可以用于表征道路状况,并可用于评价公路养护水平对汽车运用的影响。

三 汽车高速公路使用条件

自 1988 年实现高速公路零的突破以来,我国高等级公路建设进入高速发展期,高速公路的设计车速一般为 100 ~ 120km/h。高速公路与高速运输是密切相关的。高速运输的最显著特点就是运输车辆的持续高速运行。高速运输对汽车的动力性、制动性、操纵稳定性、加速性、舒适性的要求更加严格,许多在普通公路上运行不存在的问题,在高速公路行驶中却变得至关重要。高速公路一般能适应按各种汽车(包括摩托车)折合成小客车的年平均昼夜交通量为 25 000 辆以上,具有特别重要的政治、经济意义。

高速公路使用条件与事故因素分析见表 1-2。

高速公路使用条件与事故因素分析

表 1-2

使用条件	事故因素分析
人的因素	驾驶员法制观念淡薄,对高速公路行车安全缺乏深刻理解; 驾驶员缺乏高速行驶经验,违章操作行驶; 驾驶员不适应高速公路管理环境



使用条件	事故因素分析
汽车的因素	缺乏对驶入高速公路汽车技术性能的检测与管理; 汽车的安全性和舒适性不足; 汽车的制动性能差; 汽车轮胎质量标准低
道路条件	道路规划、设计不合理; 标志标线设置不完善; 路面养护不及时
气候条件	缺乏恶劣天气预警; 未对积雪、浓雾易发路段进行专项防治; 异常天气救援措施不完善
管理因素	高速公路运输法规不健全; 高速公路交通安全知识普及率低; 高速公路交通管理科技含量低

高速公路行驶对车速也有限制,见图 1-2 和图 1-3。因我国汽车总体技术水平与国外相比有一定的差距,在连续高速行驶条件下容易发生交通事故,故《中华人民共和国道路交通安全法》规定,行人、非机动车、拖拉机、轮式专用机械车、铰接式客车、全挂拖斗车以及其他设计最高时速低于 70km 的机动车,不得进入高速公路。高速公路限速标志标明的最高时速不得超过 120km。此外,高速公路行车,驾驶员容易疲劳,长途行车(行程超过 300km)应配备 2 名以上驾驶员,轮流驾驶,避免驾驶疲劳。同时,驾驶员应注意休息,一旦发觉疲劳,必须进服务区停车休息,切勿疲劳行车。



图 1-2 高速公路对中型以上客车、货车和危险品运输车的限速标准



图 1-3 高速公路对小型客车的限速标准

超速、疲劳驾驶是影响高速公路行车安全的主要因素,汽车追尾是高速公路交通事故的典型类型之一。因此,高速公路行车速度必须按照《中华人民共和国道路交通安全法》的规定,控制在 60 ~ 120km/h 范围之内,从汽车进入匝道开始,驾驶员就要按照道路右侧的测距标志读秒,例如汽车用 10s 行驶 100m,则车速为 36km/h;用 5s 行驶 100m,则车速为 72km/h,即可以进入高速公路主车道行驶。

汽车进入主车道后,就要控制车速,保持与前面行驶的汽车有足够的纵向安全行车间距。行车安全间距与车速有关,车速越高行车间距应越长。行车间距是为了防止追尾事故

的发生,因此行车间距与汽车制动距离有关,而汽车制动距离是由汽车制动曲线和制动距离计算公式来确定,具体见图 1-4。

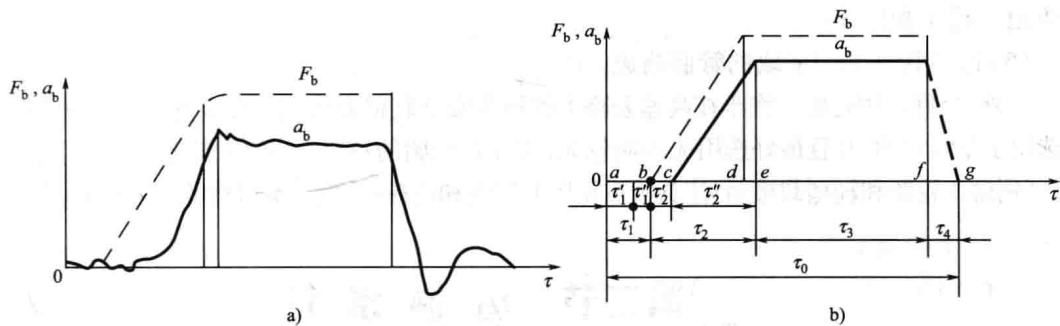


图 1-4 汽车的制动过程

a) 实测曲线; b) 简化后的曲线

F_b -制动踏板力; a_b -制动减速度; τ'_1 -驾驶员发现、识别障碍并做出决定的反应时间; τ''_1 -脚从加速踏板换到制动踏板上的时间; τ_1 -汽车反应时间; τ'_2 -随驾驶员踩制动踏板的动作,踏板力增加到最大时所需时间; τ''_2 -制动器制动力增长过程所需的时间; τ_2 -从出现制动力(减速度)到上升至最大值所需要的时间; τ_3 -持续制动时间; τ_4 -解除制动时间; τ_0 -制动全过程持续时间; τ -时间

根据制动过程计算制动距离,可得出常用的制动距离公式为:

$$S = \frac{1}{3.6}(\tau'_2 + \frac{\tau''_2}{2})u_{a0} + \frac{u_{a0}^2}{25.92a_{bmax}}$$

式中: S ——制动距离;

τ'_2 ——随驾驶员踩制动踏板的动作,踏板力增加到最大时所需时间;

τ''_2 ——制动器制动力增长过程所需的时间;

u_{a0} ——起始制动车速;

a_{bmax} ——最大制动减速度。

在实际应用中,驾驶员不可能按公式计算安全行车间距,为此运用上述公式计算得出行车安全间距与车速的关系,驾驶员可以很方便地确认各种车速时的安全行车间距,见表 1-3。例如当车速高于 70 km/h 时,安全行车间距值与车速值相等或略大于车速值。在潮湿的路面上行驶时,应保持上述行车安全间距的 2 倍以上。当遇有大风、雨、雾天或路面积雪、结冰时,应以更低的速度行驶,以保证行驶安全。

行车安全间距与车速的关系

表 1-3

车速 (km/h)	30	40	50	60	70	80	90	100
行车安全间距 (m)	20	30	40	50	70	80	90	100
计算方法	车速值 - 10				间距值 $\geq$ 车速值			

在实际应用中,驾驶员还可根据 3s 法确定安全行车间距。选定路边固定目标,前车通过时开始读秒,3s 时自己车到达目标,说明与前车保持 3s 行车间距;3s 前到达说明与前车行车间距不足,应减速调整;3s 后到达说明与前车行车间距充分。

此外,汽车在高速公路上行驶,还应注意:

- (1) 严格遵守交通法规,按限速规定行驶;
- (2) 进入高速公路前,应进行汽车维护,确保车辆处于最佳状态;



(3)按道行驶,不准在超车道长时间行驶或骑、压车道分界线行驶;

(4)不得随意停车,不得在路肩行驶,不许掉头、倒车或穿越中央分隔带,不许试车,不许在匝道上超车和停车;

(5)遵守管理部门采取的管制措施。

另外,合理选用轮胎对汽车在高速公路上的行车安全有很大作用。在高速公路行驶条件下,应选用子午线轮胎,并且最好选用无内胎轮胎;应注意轮胎的花纹、速度级别、磨耗、牵引、温度标志;区别轿车轮胎和轻型载重胎;注意载重轮胎的层级和负荷;注意权威机构的认证标志。



第二节 运输条件

运输条件是指由运送对象的特性和运输任务的要求所决定的影响车辆使用的各种因素的总称。它包括货物种类和特性,客货流向、流量或运量,客货运送距离和送达期限等,对车辆的正常使用也有重要影响。

一 货车运输条件

1 货物的种类和特性

货物的特性,是指其物理属性,包括密度、存在状态等。货物包装的类型和形状也要考虑。货物特性不同,应选用不同形式的车身,如选用栏板式货车、罐式车、厢式车、冷藏车、平板挂车或轴式挂车等。根据货物的种类和特性还要选用合适的车型,使车厢容量得到充分利用。此外,配置的装卸机械要与货物和车辆相适应。

2 货物运量

货物运量决定了运输用车辆的组织方法,也是装卸工作机械化程度、车辆容量及专用车辆采用等问题的决策依据。

3 货物到达期限和运距

货物到达期限和运距是汽车运输必须完成的时间与空间指标。一般市内运输的特点是:运输距离较短,货物种类繁多,道路条件较好,到达期限很短;在区间运输中,多为农村货物的流转服务,因此季节性强,时间要求紧迫;城市间运输常为完成紧急的运输任务,或与铁路接运、分流,完成“门到门”运输任务。城市间运输特点是:定期性、运距长、行驶速度快。不同的货运任务对车辆的要求不同。市内运输多要求车辆专业化,并要求车辆的机动性好;农村运输中,道路情况对车辆通过性能提出了更高要求;在城市间运输应采用大载质量的车型并实行拖载运输;涉外货运则应配备集装箱货车。

二 客车运输条件

在客运方面,应分别为市内客运和公路客运配备不同结构形式的汽车。市区公共汽车适合采用车厢式的多站位车身,座位与站立位置之比为1:2,通道要宽,车门数目要多,车厢

地板位置要低。为适应乘客高峰时满载的需要,客车要有较高的动力性。为适应市区道路特点,还要操纵轻便。城市间公路客车,要有较高的行驶速度和旅客乘坐舒适性,有的还需要配备长途卧铺;同时,座位要宽大舒适,椅背可调成半仰位置,车门数目比较少,其他辅助设备要齐全。出租车则与乘客的消费水平有关,应有一定比例的低、中、高档车满足不同消费层次乘客的需要,这些都与当时的社会环境条件有关。

三 特殊用途车运输条件

特殊用途汽车包括:公共事业用车、环境卫生车、消防车、救护车、流动修理车、流动售货车、冷藏运送车和建筑工程用车(如沥青摊铺车、平地车、压缩空气车和混凝土搅拌车)等,这些特殊用途汽车的结构都是根据工作需要和工作现场的条件确定的。

第三节 气候条件

气候条件是指由气温、降水量、湿度、风力和风向所决定的影响汽车使用因素的总称。气候条件对汽车的结构提出不同的要求,对汽车的使用有很大的影响。在适宜的气候条件下,汽车使用性能能得以正常发挥,而在严寒和炎热季节,则应采取必要的技术措施,保证汽车使用性能正常。

一 气温

我国气候的突出特点是:夏季炎热,冬季严寒,南北温差大。在夏季,如7月份的平均气温,除青藏高原和大、小兴安岭外,大部分地区在 20°C 以上,南方许多地区还超过 35°C 。在炎热的夏季行车,发动机容易过热;供油系统易产生气阻;发动机动力下降;轮胎升温快,易爆裂;在没有空调的驾驶室内,驾驶员极易疲劳困倦,影响行车安全。而在冬季,黑龙江省北部1月份平均气温在 -30°C 以下,而南海诸岛却在 20°C 以上,南北气温相差超过 50°C 。 0°C 等温线大致沿青藏高原的东南边缘,向东经秦岭、淮河一带,以该线为界,越向北气温越低,甚至地冻冰封,而该线以南全年不结冰。汽车在寒冷和严寒地区运行,发动机起动困难,冷却液温度偏低,油耗和磨损增加;低温下塑料、橡胶制品容易变脆变硬;雪天行车视线不清,冰雪路面车轮容易打滑;驾驶操纵条件恶化,极易发生事故。

二 降水量和湿度

降水量按季节分配明显。全国多数地区降水量集中在5~10月份,其中以七八两月最多。东南沿海和长江中、下游地区,常年温暖潮湿,梅雨季节阴雨连绵,行车视线不清,高速行驶容易发生水滑,还常常遇到塌方、滑坡和泥石流等危险;潮湿使车身和裸露的金属零件迅速腐蚀损坏,并使电气设备工作不良。雨中的行车安全,需采取一些必要的措施来保证。

三 风力和风向

风力和风向影响行驶阻力和油耗。侧向风还影响行驶稳定性。在干旱地区,风大、沙尘



多,各总成因侵入沙尘而加剧零件磨损。

除气候不同外,还因地形(如山岭、重丘、微丘和平原)、地势(海拔高度)不同影响汽车运用。在高原地区,当海拔高度达1 000m以上时,明显出现空气稀薄现象,气压降低,发动机充气系数下降,冷却液易沸腾,发动机易过热,导致功率下降、油耗增加;气压制动系统气压不足,制动效能降低,以至驾驶员体力消耗大,易出现头晕和四肢无力等现象,加上山区、高原气候变化剧烈,易发生行车事故。

影响汽车运行、道路条件和交通环境的气象因素见表1-4。

气象因素对汽车运行和交通环境的影响

表 1-4

气象因素	对汽车运行的影响	对道路条件的影响	对交通环境的影响
风速	增加汽车侧向受力	吹落物成为路面障碍	通行能力降低
降水量	制动距离增加; 汽车甩尾增加	路面摩擦力下降; 覆盖道路标线	速度差异性增加; 车速降低
能见度	制动距离不足; 车速控制困难; 增加超车危险	影响标志标线认读; 影响线形、出入口辨别	交通堵塞

不同的气候条件和地理位置对汽车的结构和使用提出了不同的要求,因此,应针对具体的气候和季节条件,使用相应的变型汽车或对标准型汽车进行改造,以提高汽车对气候的适应性。汽车运输企业还应针对当地的气候特点,合理选用汽车类型,制订相应的技术措施,克服和减少气候条件造成的各种困难。只有这样,才能合理使用汽车,并取得最佳的经济效果。



第四节 汽车运行技术条件



一 汽车运行安全技术条件

汽车在道路上运行,安全是第一位的,为此必须遵照国家标准《机动车运行安全技术条件》(GB 7258—2012)的规定。其中主要的安全运行技术条件有:

- (1) 车辆外观整洁、装备齐全、紧固可靠、各部件应完好、并具有正常的技术性能。
- (2) 发动机动力性能良好,运行平稳,不得有异响,燃料、润滑材料消耗正常,无漏油、漏水、漏气、漏电现象。
- (3) 底盘各总成连接牢固,无过热、无异响、性能良好,各润滑部位不缺油、钢板弹簧无断裂或错开现象,轮胎气压正常,汽车、挂车连接和防护装备齐全、可靠。
- (4) 转向轻便灵活,转向节及转向节臂、横直拉杆及球销不得松旷,性能良好,前轮定位符合要求。
- (5) 车辆制动性能符合规定,挂车与牵引车意外脱离后,挂车应能自行制动,牵引车的制动仍然有效。

(6) 客车车厢、货车驾驶室内不进尘土、不漏雨;门窗关闭严密、开启灵活;车窗玻璃视线清晰;客车座椅齐全整洁、牢固;货车车厢无漏洞、栏板销钩牢固、可靠。

(7) 车辆的噪声及废气排放应符合有关规定。

(8) 灯光、信号、仪表和其他电气设备应配备齐全,工作正常、可靠。

二 汽车危险货物运输规则

当专门从事油料运输的汽车运载易燃的燃油,或者其他的危险品运输车运送易爆、有毒、放射性等危险货物时,必须符合《汽车运输危险货物规则》(JT 617—2004)的规定。其主要技术条件:

(1) 汽车的车厢、底板平坦良好,栏板牢固,衬垫不得使用松软易燃材料。

(2) 运载危险货物的车辆左前方悬挂黄底黑字“危险”字样的信号标志。

(3) 根据车内装运危险货物的性质,车辆必须配备相应的消防器材等用具。

(4) 车辆行驶和停车必须严格遵守交通、消防、治安等法规要求。

(5) 必须指派熟悉车内危险物性质的人员担任押运人员,严禁搭乘无关人员。

(6) 车辆总质量超过桥梁、渡船标定承载质量时,车辆装载超高、超宽、超长时,应报请当地交通、公安主管部门采取安全有效措施。未经允许,不得冒险通过。

三 特种货物运输运行技术条件

车辆装载散装、粉尘、污秽货物时,应使用密闭车厢或加盖篷布,以免洒漏、污染环境。

四 特殊条件下汽车运行技术条件

汽车在危险渡口和桥梁上通过时,在遇有临时开沟、改线、水毁、塌方、冰坎、翻浆等情况时,必须采取切实有效的技术措施,以保障行车安全。

汽车驾驶操作水平明显地影响汽车零件磨损、燃料经济性和污染物排放率。熟练的驾驶员在平路、下缓坡等有利条件下,能够经常保持车速稳定或滑行状态,很少采取紧急制动措施。这样,不仅能保证汽车安全运行,而且能提高汽车行驶的技术速度,延长汽车大修里程,在相同的交通和道路条件下可节约燃料。



第五节 汽车使用水平

汽车的使用水平主要取决于驾驶员的驾驶操作技术水平、汽车维修水平和汽车运行材料供应水平和汽车运输的组织管理水平等。

一 汽车驾驶操作技术水平

驾驶操作技术是一项综合性技术,是由操作技能和支持技术构成。操作技能包括机件组合技能、情况观察技能、情况判断技能和要素综合技能等。支持技术包括理论基础、维护



知识、法规知识、勤务知识和安全知识等。

二 汽车维修水平

提高汽车运用水平,不仅要提高驾驶员的驾驶技术水平,更重要的是汽车的技术状况也要达到良好的水平。

尽管汽车维修企业发展较快,但目前对汽车维修业管理的规章还不十分健全,在提高汽车维修质量方面存在一些漏洞,致使一些汽车维修企业一味地追求修车数量,不注重修车质量,也严重影响到行车安全,给人民生命财产带来巨大的威胁。要想提高汽车维修质量,应该做到以下几点:加强法制建设,强化管理力度;做好技术培训,提高维修水平;建立科学的现代化维修管理体制;充分利用先进的检测手段等。

三 汽车运行材料供应水平

汽车使用的燃料(汽油、柴油、代石油燃料)、润滑剂(发动机油、齿轮油、自动变速器油、润滑脂)、特种液(制动液、冷却液、空调制冷剂)等统称为汽车运行材料。若汽车运行材料供应水平低,质量差或使用不当,汽车会出现早期损坏,并且会造成资源浪费、环境污染。汽车运行材料关系到汽车的动力性、经济性、制动安全性、操纵稳定性、舒适性(平顺性)、通过性、环保性(排放性)等。汽车运行材料已成为汽车技术的重要组成部分,也是汽车技术管理的重要内容。汽车运行材料必须与汽车同步发展以及升级换代。我国汽车运行材料正按照国际有关标准,迅速与国际接轨,步入标准化、系列化、高档化的发展轨道。未来燃料将呈现出汽油、柴油、天然气、液化石油气、氢气、醇类、二甲醚以及生物柴油等多种燃料活跃的多极模式。润滑剂和特种液将向安全、环保、节能、长效等方向发展。

四 汽车运输组织、管理水平

汽车运输组织、管理水平用载质量利用系数和里程利用率评价。汽车运输组织、管理水平越高,汽车载质量利用和行程利用率就越高。



复习思考题

1. 试分析温度对汽车性能的影响。
2. 试分析在不同的道路条件下,驾驶员的应对措施。
3. 我国公路的等级是如何划分的?各级公路应如何区分?
4. 试分析高速公路行车的特点及安全注意事项。

第二章 车辆选配

学习目标:

1. 掌握车辆的选购原则和合理配置方法;
2. 掌握车辆选购的主要技术指标。



第一节 车辆的选购和合理配置

车辆是现代化汽车运输企业运营的物质技术基础,是运输企业的主要生产设备。组织运输生产首先要有合适的运输车辆。因此,应根据运输市场情况,以及当地的社会运力,油料供应、运量、运距和道路、气候等社会 and 自然条件,制订车辆发展规划,择优选购,合理配置车辆,并做好车辆的分配和投用前的技术准备工作,充分发挥车辆的效能,提高运输单位的经济效益。

一 车辆的选购原则

对于运输企业,择优选购是根据运输生产需要和运行条件,按照对车辆的适应性、可靠性、动力性、经济性、维修方便性和产品质量等因素,进行择优选型购置车辆。择优选购车辆是关系到运输单位和个人主要生产设备优劣的关键问题,应进行技术经济论证,避免盲目购置。要从实际出发,量力而行、按需选购,讲究实用可靠,尽可能达到少投入多产出,综合经济效益好的目的。车辆能适当地道路、气候等条件,就说明车辆的适应性好;缩短维修时间,减少维修费用说明维修方便性好;同类型车辆的燃油经济性差异尽管很小,但长期积累,节约数量也相当可观,应对燃油经济性进行比较选择;车辆使用寿命长,显然是产品质量好的重要标志之一。因此,在选购车辆时,应从车辆的售价、适应性、可靠性、维修方便性、使用寿命和燃油经济性等因素综合考虑。

(一) 生产适用原则

生产适用原则包含三层含义:一是选购的车辆要符合经营的需求,即“用得着”,为此选