

机动车 驾驶员常识

(下册)

李江 主编



人民交通出版社

JIDONGCHE JIASHIYUAN CHANGSHI

机动车驾驶员常识

(下 册)

李 江 主编

人民交通出版社

图书在版编目(CIP)数据

机动车驾驶员常识 下册/李江主编;关文达等编.

—北京:人民交通出版社,1997

ISBN 7-114-02584-X

I. 机… II. ①李… ②关… III. 机动车-驾驶术-基本知识 IV. U471.1

中国版本图书馆CIP数据核字(97)第06609号

机动车驾驶员常识

(下册)

李江 主编

插图设计:佘文利 版式设计:刘晓方 责任校对:杨杰

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)

各地新华书店经销

北京牛山世兴印刷厂印刷

开本:787×1092 $\frac{1}{16}$ 印张:9.5 字数:240千

1997年10月 第1版

1997年10月 第1版 第1次印刷

印数:0001—4000册 定价:15.00元

ISBN 7-114-02584-X

U·01823

内 容 提 要

本书是专门为机动车驾驶员编写的学习读本。书中系统地介绍了汽车、摩托车的构造和工作原理,以及供油、点火、制动等方面的最新技术,车辆主要总成的维护知识,运行中常见故障的诊断方法和程序;详细地讲述了基础驾驶技术的要领,各种道路、交通、气候条件下的安全驾驶技术;全面阐述了道路交通管理的法规,有助于驾驶员的理解和遵守,确保行车安全。

本书为机动车驾驶员常识下册。全书共分两篇,包括机动车驾驶技术、道路交通法规。

本书内容全面,图文并茂,深入浅出,实用性强,能较好地满足机动车新驾驶员培训和自学提高的需要,对老驾驶员也有参考价值。

前 言

随着我国汽车工业的发展和人民生活水平的提高,每年大约有数百万新机动车驾驶员进入驾驶员队伍。加强新驾驶员的培训工作,对保证道路交通系统的安全和畅通是极为重要的。现代化的交通设施、现代化的机动车辆、现代化的管理体系,对传统的“技能型”驾驶员培养模式提出了挑战,必须大力改革这种模式,培养出“能力、素质型”驾驶员,才能适应现代交通的需要。这就要求在教材的编写上必须有新的突破,以体现“教育要面向现代化、面向世界、面向未来”的战略思想,实现在驾驶员培训上与国际接轨。

本书是针对新驾驶员的学习需要编写的,在内容上注重基础知识的灌输,兼顾扩大知识面,在叙述上不仅仅限于使读者“知其然”,更要“知其所以然”,以加深对所学知识的理解和掌握,达到举一反三的目的,提高新驾驶员的知识能力水平,增强思想技术素质。

全书共分上、下两册。上册包括:第一篇 机动车构造,第二篇 机动车维修基本知识;下册包括:第三篇 机动车驾驶技术,第四篇 道路交通安全法规。各部分的特色如下:

在“机动车构造”中,选择解放 CA1091、东风 EQ1090E 型汽车和长江 750 型摩托车作为代表车型,系统地介绍了汽车、摩托车的基本构造及工作原理,并对汽油喷射、无触点点火、防抱死制动装置等现代化最新技术也作了简要介绍,以适应驾驶新型汽车的需要。

在“机动车维修基本知识”中,除汽车、摩托车的维护制度外,重点介绍了主要总成的维护作业,以框图形式介绍了运行中常见故障的诊断方法和程序,并将这部分内容排在机动车构造之后,便于读者联系构造原理进行学习和应用。

在“机动车驾驶技术”中,从讨论汽车的行驶原理和安全性能入手,使读者初步建立起“汽车驾驶原理”的基本概念,并以此为出发点,详细讲述了基础驾驶技术、科目驾驶方法、各种交通条件下的安全驾驶知识,以满足实际驾驶工作的需要。

在“道路交通安全法规”中,运用交通工程学的观点,全面阐述了《中华人民共和国道路交通管理条例》的有关条款及其制定的依据,以利于驾驶员对条款的理解和遵守,最后还介绍了交通违章和交通事故的简要知识,对促使驾驶员重视行车安全将起到积极的作用。

本书可作为新驾驶员的培训教材,也可作为大学本科交通专业学生的教学参考书。对有经验的在职驾驶员也有重要的参考价值。

全书由吉林工业大学交通运输系主任李江教授主编。参加编写工作的有:吉林工业大学关文达副教授,吉林省交通学校刘锐高级讲师、王喜田高级讲师,吉林省通化市交警支队刘杰同志、吉林市交警支队洪岩同志、长春市交警支队刘贵德、时来同志,吉林工业大学金凤阁、薛安帮、任有、戴建国、周茹波老师。参加绘图工作的有:魏乃全、陈宏、王雨琴、孙亚力、吕卓。

在本书编写过程中,黑龙江省交通高等专科学校校长付晓光教授和安徽省公安交警总队副政委许英俊同志给予多方指导,在此表示衷心感谢。

编 者

目 录

第三篇 机动车驾驶技术

第一章 对机动车驾驶员的要求	1
第一节 现代交通环境对驾驶员的要求.....	1
第二节 驾驶员应有的职业道德.....	2
第二章 汽车行驶的基本知识	2
第一节 汽车行驶的基本原理.....	2
第二节 汽车的安全性能.....	4
第三节 汽车的安全检查.....	7
第三章 汽车基础驾驶技术	8
第一节 操纵装置及仪表的认识.....	9
第二节 基础驾驶技术	15
第四章 汽车实地驾驶技术	25
第一节 平直道路驾驶技术	25
第二节 弯道驾驶技术	29
第三节 坡道驾驶技术	30
第五章 汽车考核科目驾驶	33
第一节 汽车场地驾驶	33
第二节 汽车道路驾驶	36
第三节 汽车驾驶考核标准	37
第六章 汽车安全行车知识	39
第一节 特殊地段	39
第二节 困难路面	42
第三节 复杂交通环境	44
第四节 特定地理和气候条件	48
第七章 摩托车驾驶技术	51
第一节 摩托车仪表和操纵装置	51
第二节 摩托车基础驾驶技术	54
第三节 摩托车考试科目驾驶	56
第四节 摩托车安全驾驶知识	58

第四篇 道路交通安全法规

第一章 交通信号、交通标志和交通标线	62
---------------------------------	----

第一节 交通信号	62
第二节 交通标志	69
第三节 交通标线	83
第二章 车辆	88
第一节 机动车的号牌与行驶证	88
第二节 机动车的登记	93
第三节 机动车的技术检验	94
第四节 机动车的技术监督	95
第三章 车辆装载	96
第一节 机动车载物	96
第二节 机动车载人	99
第三节 车辆拖挂	101
第四章 车辆行驶	102
第一节 车行道的选择	102
第二节 平面交叉口的行驶	103
第三节 立体交叉路的行驶	106
第四节 高速公路上的行驶	109
第五节 车辆的行驶速度	111
第六节 会车与让车	114
第七节 超车与让超车	116
第八节 掉头	119
第九节 车辆的停放	120
第五章 交通违章与处罚	122
第一节 违章与处罚	122
第二节 处罚的种类	122
第三节 处罚的程序	124
第四节 处罚的原则	125
第六章 交通事故及事故处理	127
第一节 交通事故的基本知识	127
第二节 交通事故的现场处理程序	130
第三节 交通事故的处罚与调解	130
第四节 交通事故损害的赔偿	131

附 录

一、汽车驾驶员培训行业管理办法	133
二、中华人民共和国机动车驾驶证管理办法	136
三、中华人民共和国机动车驾驶员考试办法	142

第三篇 机动车驾驶技术

第一章 对机动车驾驶员的要求

第一节 现代交通环境对驾驶员的要求

现代交通的特点是:道路上行驶的机动车辆逐年增加,车辆的行驶速度提高,交通环境越来越复杂,因而对驾驶员的要求也越来越高。作为一名合格的驾驶员,不但要具有较高的驾驶技术水平,而且还应能掌握现代道路交通的规律,充分发挥自己的驾驶技能,以满足交通运输的需要。

一、交通运输的重要性

“衣、食、住、行”是人类赖以生存的必要条件。其中“行”是体现人类社会从个体交往到集体活动的基本条件,也是构成社会动态的主要元素。由于社会生产的发展和消费需求的增长,人们必须克服空间上的障碍,实现人和物的移动,这就是交通运输业所要完成的任务。

交通运输分:铁路、水路、道路、航空和管道等五种运输方式。其中道路运输具有机动灵活、四通八达,可以实现门到门服务的特点。因此,它在整个交通运输系统中占有非常重要的地位。随着道路交通运输的发展,不但加快了人员流动和商品流通的速度,促进了社会的经济发展和人民生活水平的提高,而且也有利于加强国防建设和抗灾抢险任务的完成。所以,道路的发展状况已成为衡量一个国家或地区现代化的重要标志之一。

二、我国道路交通的现状

解放前,我国的道路交通事业在国民经济中处于微不足道的地位,没有得到应有的发展。解放初期,全国仅有汽车 5 万多辆,公路通车里程仅 8 万多 km。

改革开放以来,我国的道路交通事业获得了很大发展。截止 1995 年底,全国公路通车里程已达 115.7 万 km,全社会共有民用汽车 1040 多万辆。但与工业发达国家相比,仍有很大差距。我国的公路通车总里程还比较短,公路密度小,公路等级差,机动车的人均占有率还很低,车辆的性能和技术状况也较差,绝大多数情况下还是混合交通,道路交通管理技术落后,交通事故率高。

总的来说,我国目前的道路交通还处于落后状态,存在的问题也比较多。

三、现代交通环境对驾驶员的要求

在复杂的交通环境下,驾驶员素质的高低不仅直接关系到运输效益的高低,而且还决定着交通安全状况的好坏。据我国统计,在各种交通事故中,有 70% 是由于驾驶员的操作失误、麻

痹大意和违章行驶等原因所致。

根据现代交通环境的特点,对机动车驾驶员素质的要求主要有三个方面。

1. 身体素质

身体素质的好坏是驾驶员完成驾驶任务的首要条件。它包括:视力、听力、年龄、身高等。

2. 心理—生理素质

心理和生理素质的好坏是确保安全行车的重要条件。它包括:性格特性、反应特性、行驶中的视空特性、视觉特性和疲劳特性。

3. 文化素质

文化素质的高低是决定驾驶员能否合理使用车辆的必要条件。它关系到对驾驶操作技术的正确掌握和运用,对运行故障的正确诊断和处理,以及特殊情况下的应变能力等。

第二节 驾驶员应有的职业道德

在人类的社会活动中,由于社会分工而形成了各种职业。职业道德是人们在自己的职业活动中形成的道德观念和行为规范。它在人类社会活动中起着重要的作用。职业道德是社会主义道德体系的重要组成部分,是社会主义道德原则和规范在职业行为和职业关系中的特殊表现。

驾驶员的职业道德规范主要包括以下五个方面:

(1)树立为社会主义物质文明和精神文明服务的思想。这应是驾驶员的职业理想,也是驾驶员应具备的首要品德。驾驶员要以此来规范自己的行为。

(2)树立安全行车思想。它是驾驶员职业责任和职业良心的表现形式。驾驶员应把安全行车看作是对国家和人民承担的一种重大责任。避免交通事故的发生,保证国家和人民生命财产的安全,是驾驶员职业道德规范最基本的要求。

(3)树立遵章守法思想。机动车驾驶员必须具有强烈的法律意识,这是保证行车安全,提高经济效益和社会效益的前提,也是驾驶员职业纪律的基本要求。行车中,要一丝不苟地自觉遵守交通法规和操作规程,服从交通警察和交通管理人员的指挥和检查,自觉维护交通秩序,确保国家和人民生命财产的安全。

(4)树立文明运输、礼貌行车的思想。它是驾驶员职业态度、职业责任、职业良心、职业荣誉等基本规范的综合体现,也是社会主义精神文明建设的“窗口”。因此,驾驶员在行车中,要端正驾驶作风,树立为人民服务的思想,不断提高服务质量。

(5)努力提高职业技能。驾驶员的职业技能是指从事驾驶工作的实际操作经验、技术能力和理论知识的总和。职业技能是职业道德基本规范的一个组成因素,职业道德是通过一定的职业技能体现出来的,职业技能又是实现和提高职业道德水准的基本保证。努力培养良好的职业技能,是提高驾驶员职业道德的前提条件,也是提高驾驶员职业道德的一项重要内容。

第二章 汽车行驶的基本知识

第一节 汽车行驶的基本原理

要使汽车产生运动,必须由外界对汽车施加一个推力,此推动力称为牵引力。

牵引力产生的原理如图3-2-1所示。发动机经传动系在驱动轮上作用一个扭矩 M_t ，力图使驱动轮转动。在这个扭矩 M_t 的作用下，驱动轮的边缘产生一个圆周力 F_o 。作用于路面，其方向与行驶方向相反。由于车轮与路面之间的附着作用，路面同时对驱动轮产生一个大小相等、方向相反的切向反作用力 F_t 。这个反作用力 F_t 就是推动汽车行驶的牵引力，其数值为：

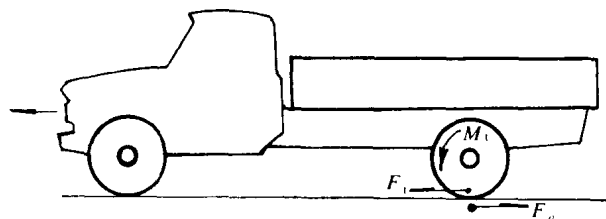


图 3-2-1 牵引力的产生

$$F_t = \frac{M_t}{r_t}$$

式中： r_t ——车轮滚动半径。

当牵引力增大到足以克服汽车在静止时所受到的阻力时，驱动轮开始沿路面滚动，并通过行驶系推动从动车轮滚动，从而使汽车起步。

汽车起步后，其行驶状态取决于牵引力与行驶总阻力之间的关系。在任何情况下，要想保证汽车匀速行驶，牵引力必须与行驶总阻力相等。

汽车在匀速行驶时，其总阻力包括：滚动阻力、空气阻力和上坡阻力。

1. 滚动阻力

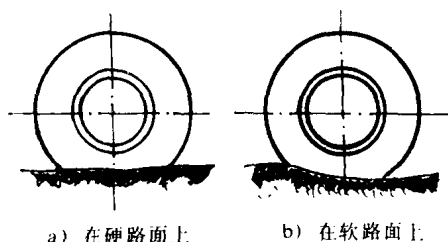


图 3-2-2 车轮滚动时轮胎与路面的变形情况

滚动阻力主要是由于车轮滚动时轮胎和路面的变形而产生的。车轮沿硬路面（如水泥路面）滚动时，路面变形很小，轮胎变形是主要的，如图 3-2-2a) 所示。车轮沿软路面（如松土路、雪地等）滚动时，轮胎变形较小，而路面变形较大，如图 3-2-2b) 所示。轮胎和路面的变形，加上轮胎与路面之间的摩擦力便形成滚动阻力，其数值与汽车的总质量、轮胎的结构和气压以及路面的性质有关。

2. 空气阻力

汽车行驶时，空气与汽车表面相互摩擦，同时车身前部受到迎面空气流的压力，而车身后部却因空气涡流产生真空度，这样就形成了阻碍汽车行驶的空气阻力。空气阻力的大小取决于汽车的正面投影面积（或称迎风面积），并与汽车和空气的相对运动速度的平方成正比，它还与汽车外部轮廓的形状和表面质量有关。

3. 上坡阻力

汽车上坡时，汽车的重力沿坡道的下滑分力会阻止汽车前进，成为上坡阻力，如图 3-2-3 所示。汽车下坡时，这个下滑分力则是推动汽车前进的，成为下坡推力，如图 3-2-4 所示。这个下滑分力的大小取决于汽车的总质量和道路的纵向坡度。

当汽车的牵引力大于上述阻力的总和时，汽车将克服本身的惯性阻力加速行驶，其动能也将增加。但随着车速的增加，行驶阻力也相应增加，当牵引力和总阻力达到新的平衡时，汽车便以较高的速度匀速行驶。

当行驶阻力超过牵引力时，汽车将减速行驶以至于停车。要维持车速不变，必须相应地增大牵引力，但这一点并不是在任何情况下都能实现的。如汽车在冰雪或泥泞路面上行驶时，就

会出现驱动轮滑转(打滑)的现象。这时,尽管加大油门,汽车仍不能前进,只能使驱动轮滑转得更快,牵引力却增加不了。这表明牵引力的增加或牵引力的最大值不仅取决于发动机的最大转矩和传动系的传动比,还受到轮胎与路面之间附着性能的限制。

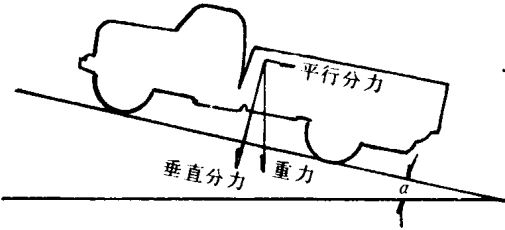


图 3-2-3 汽车上坡时的阻力

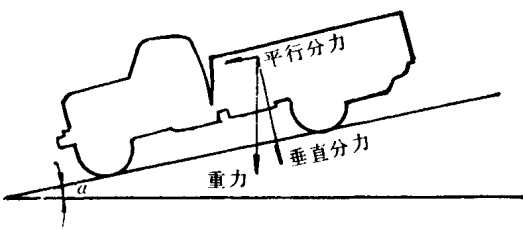


图 3-2-4 汽车下坡时的推力

附着力是指驱动轮在路面上不产生滑转时,路面对车轮的切向反作用力的最大值。附着力大,车轮在路面上就能保持正常滚动而不发生滑转;附着力小,车轮就会打滑。附着力的的大小取决于驱动轮上的垂直载荷和车轮与路面之间的附着系数,即:

$$F_{\varphi} = G\varphi$$

式中: F_{φ} ——附着力;

G ——驱动轮上的垂直载荷;

φ ——附着系数(取决于路面的性质和状态、轮胎结构和使用条件)。

由于汽车牵引力的增大受附着力的限制,所以,牵引力与附着力之间的关系为:

$$F_t \leq F_{\varphi}$$

在冰雪或泥泞路面上,由于轮胎与路面之间的摩擦减小,加之雪和泥的抗剪切强度很低,被剪切下的泥、雪将轮胎凹纹填满,使轮胎表面与雪、泥之间的摩擦进一步减小,故轮胎对路面的附着系数 φ 变得很小,当牵引力大于附着力时,驱动轮便原地滑转,不能向前滚动。在这种情况下,只能减速行驶,或采取必要的防滑措施。

第二节 汽车的安全性能

汽车的安全性能主要包括制动性能、行驶稳定性和通过性。

一、汽车的制动性能

汽车的制动性能是指汽车在行驶中能强制地降低行驶速度以至停车,在下长坡时能控制汽车在一定速度下行驶的能力。

汽车制动性能的好坏直接关系到行车的安全性,只有当汽车具有良好的制动性能时,才能保证在安全行驶的前提下,提高汽车的技术速度,从而获得较高的运输生产率。

评价汽车制动性能的指标有制动距离、制动时间和制动减速度。在实践中,用得最多的是制动距离。

在停车制动中,并不是驾驶员踏下制动踏板后汽车就会立即停止行进。实际上,从驾驶员发现情况,采取制动措施到汽车完全停住,需要经历一个过程,它包括以下几个阶段:

1. 驾驶员反应时间

在汽车行驶中,当驾驶员发现情况,从想要停车到踩下制动踏板之前为止,这段时间称为驾驶员反应时间(t_1),一般为 0.5~0.7s。

2. 制动系滞后时间

驾驶员踩下制动踏板,首先要消除踏板的自由行程,然后通过传动装置驱动制动器的蹄片张开,待消除制动间隙后,汽车才能在制动力的作用下开始减速,这段时间称为制动系的反应时间(t'_2);汽车从开始减速到急剧减速(减速度由零增至最大值)所需时间,称为制动力增长时间(t''_2)。这两个时间之和($t'_2+t''_2$)称为制动系滞后时间(t_2)。气压制动系为0.4~0.8s,液压制动系滞后时间约为0.2s。

3. 持续制动时间

保持最大减速度不变直至完全停车所需时间,称为持续制动时间(t_3)。

所以,驾驶员从发现情况后想要停车开始到汽车完全停住为止,所经过的总制动时间为:

$$t = t_1 + t_2 + t_3$$

经推导和整理,可得出总的制动距离为:

$$S = (t_1 + t'_2 + \frac{1}{2}t''_2) \frac{v}{3.6} + \frac{v^2}{254\phi}$$

式中: v ——汽车开始制动时的初速度,km/h。

从上式中可以看出,汽车的制动距离取决于驾驶员的反应时间、制动系的滞后时间,并与制动初速度的平方成正比,与附着系数成反比。因此,驾驶员在行车中应该充分注意道路上的各种情况,严格控制车速,缩短采取制动的反应时间,根据路面状态控制制动强度,这样才能保证行车安全。

二、汽车的行驶稳定性

汽车的行驶稳定性是指在各种行驶条件下,汽车所具有的抵抗滑移和倾翻的能力。汽车的行驶稳定性分为纵向稳定性和横向稳定性。

汽车纵向行驶稳定性是指汽车在纵向坡道上行驶时抵抗倾翻的能力。在日常行车中,纵向翻车事故比较少见,只有在上下坡度特大的坡道,前轮或后轮失去附着条件时才会发生。汽车下陡坡时制动过急,也会导致纵向倾翻。汽车的轴距越短,重心越高,其纵向稳定性越差。

汽车横向的行驶稳定性是指汽车抵抗侧向滑移和倾翻的能力。当汽车在横向坡度较大的道路上直线行驶时,汽车的重力会在平行于横坡方向产生一个分力,如图 3-2-5 所示,该分力图使汽车向坡下一侧滑移或倾翻。

汽车转弯时,由离心力所形成的力矩,力图使汽车向外侧倾翻,如图 3-2-6 所示,而汽车的重力所形成的力矩,则抵抗这种倾向,力图保持汽车的稳定状态。当离心力所形成的力矩大于

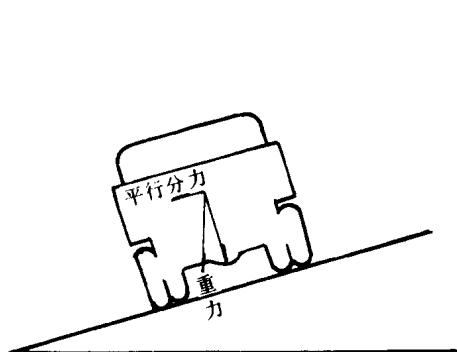


图 3-2-5 汽车在横向坡道上形成的分力

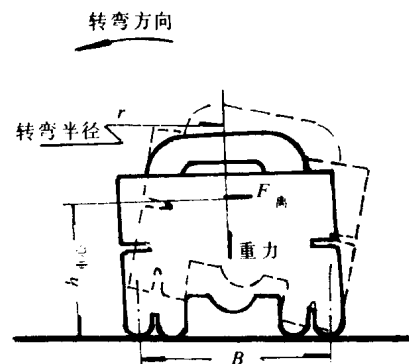


图 3-2-6 汽车转弯时产生的离心力

汽车重力所形成的力矩时,内侧车轮就会出现悬空现象,汽车便失去稳定性而开始滑移,甚至倾翻。

影响汽车横向稳定性的因素有汽车轮距、轴距的长短和重心的高低。路面横向坡度过大、装载货物过高或偏向一侧、转弯时车速太快、打转向盘过猛、路面因雨雪而附着系数下降等,都会使汽车的横向稳定性降低,严重时就会导致侧滑或翻车。

三、汽车的通过性

汽车的通过性是指汽车能以足够的技术速度通过各种道路、无路地带和障碍物的能力。评价汽车通过性的主要参数有:最小离地间隙、接近角与离去角、纵向与横向通过半径、最小转弯半径和车轮半径,如图 3-2-7、图 3-2-8 所示。

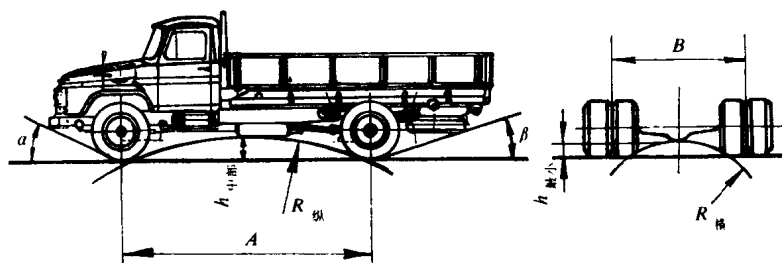


图 3-2-7 汽车通过性能参数

$R_{纵}$ -纵向通过半径; $R_{横}$ -横向通过半径; $h_{中部}$ -汽车中部最低点; $h_{最小}$ -最小离地间隙; α -接近角; β -离去角

1. 最小离地间隙($h_{最小}$)

最小离地间隙是指汽车满载、轮胎气压合乎规定时,汽车底盘最低点(通常为驱动桥壳)与路面之间的距离。它表示汽车通过石块、树桩之类障碍物的能力。

2. 接近角(α)与离去角(β)

接近角与离去角是指通过汽车前后端最低点作前后轮外圆的切线与地平面相交所成的夹角。它们表示汽车接近和离开土丘或坑洼时,前后端不致发生碰撞的可能性。 α 和 β 角愈大,汽车的通过性愈好。

3. 纵向通过半径($R_{纵}$)

纵向通过半径是指与汽车前、后轮及汽车中部最低点相切的圆弧半径。它表示汽车无碰撞地通过土丘、拱桥的能力。汽车的轴距愈短,车架愈高,则纵向通过半径愈小,汽车的通过性愈好。

4. 横向通过半径($R_{横}$)

横向通过半径是指与汽车前桥(或后桥)的左右车轮及车桥的最低点相切的圆弧半径。它表示汽车通过障碍物的能力。汽车的轮距愈小,车桥最低点离地的距离愈大,则横向通过半径愈小,汽车的通过性愈好。

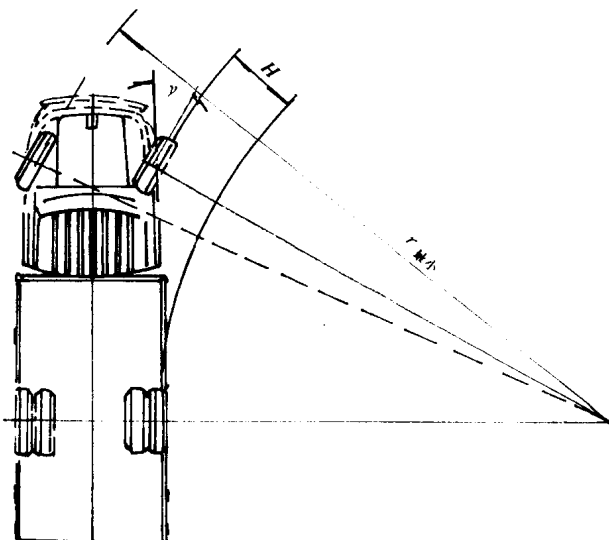


图 3-2-8 汽车最小转弯半径

$r_{最小}$ -最小转弯半径; H -内轮差; γ -转向角

5. 最小转弯半径($r_{\text{最小}}$)

最小转弯半径是指转向盘转到最大极限位置时,外侧前轮所滚过的轮迹至转向中心的距离。它表示汽车在最小面积内回转的能力。汽车的轴距愈短,则最小转弯半径愈小,通过狭窄弯曲地带或绕过障碍物的性能愈好。

6. 车轮半径

车轮半径决定汽车克服垂直障碍物(台阶、壕沟等)的能力。后轮驱动的汽车所能克服的垂直障碍物高度约为车轮半径的 $2/3$ 。双轴驱动的汽车约等于车轮半径。

若壕沟的边缘足够结实,则单轴驱动的汽车所能越过的壕沟宽度约等于车轮半径。双轴驱动的汽车可达车轮半径的 1.2 倍。

第三节 汽车的安全检查

车辆的技术状况与行车安全有着密切关系。汽车的转向和制动装置,以及车轮与轮胎、灯光与喇叭、前后桥、车架与悬架装置、发动机与传动装置等,在长期使用中,由于磨损、腐蚀以及外力的作用,都会产生故障或损坏。若不经常检查,及时发现修复,就可能导致事故发生。

一、检查内容

驾驶员对车辆的安全检查主要是从技术角度检查与行车安全有关的内容。具体内容如下:

- (1)转向系是否安全可靠。
- (2)行驶系、制动系是否安全可靠。
- (3)刮水器、后视镜、喇叭、灯光等是否齐全有效。
- (4)车身及底盘各装置是否安全可靠。
- (5)发动机工作是否正常。

二、检查方法及标准

汽车的安全检查可采用人工检查和仪器检查两种方法。虽然用仪器检查比较准确,但由于购置仪器的投资较大,仪器的利用率较低,限制了这种方法的采用。人工检查方法简便易行,不受任何条件限制,所以,目前我国仍被广泛采用。

1. 发动机部分

- (1)使用起动机起动时,可随时起动。
- (2)让发动机在各种转速下运转,检查发动机的工作情况。怠速应均匀稳定,各种转速应运转平稳,无断火、过热现象,化油器无回火,消声器无放炮现象,动力性能应良好,机油压力应正常。
- (3)在正常工作温度下,发动机在各种转速时均应无异响、窜气、漏水、漏油现象。
- (4)检查发动机的固定情况。

2. 传动部分

- (1)检查离合器的工作情况。踏板自由行程应符合要求,离合器接合应平稳,操纵应灵活,不得有异响、抖动和打滑现象。
- (2)检查变速器的工作情况。操纵应灵活、轻便,换挡和工作中应无异响,不得有漏油现象。

(3)检查传动轴、万向节的安装情况。不得有松动和异响。

(4)检查主减速器和差速器的工作情况。工作中应无异响、过热和漏油现象。

3. 行驶部分

(1)目测车厢是否歪斜。检查钢板弹簧不得缺片、断片和分离。

(2)行驶一段距离后,用手摸减振器外壳,如不热,则说明已失效。

(3)检查车架不得有裂纹、锈蚀和弯曲。

(4)检查轮胎。轮胎磨损及损伤部位不得暴露帘布层。转向轮不得装用翻新轮胎。

4. 转向部分

(1)检查转向系各部连接的紧固情况。

(2)检查转向盘的转动情况。转向盘转动应灵活、轻便,且能自动回位。转向盘的最大自由转动量应符合规定要求。

(3)检查前轮。前轮转向角应符合要求,转向时不允许刮碰其他部件,前轮前束应符合要求。

(4)行车中,应无摆头、跑偏、失控现象。

(5)转向器应无漏油现象。

5. 制动部分

(1)检查贮气筒压力。气压表指示的压力应能达到正常值。且无漏气现象。

(2)踏板自由行程应符合要求。踏下制动踏板 1min,不得有漏气现象。

(3)以 30km/h 的速度进行制动试验,点制动不得跑偏,急制动的制动距离不得超过 8m,且不得跑偏。

6. 电器部分

(1)检查电器元件的工作情况。

(2)检查所有灯光是否齐全有效。

(3)检查喇叭的音响是否正常、有效。

(4)检查各导线接头是否牢固。

7. 车身及附件部分

(1)车门关闭后,不得自行开启。

(2)检查后视镜的位置、角度是否合适。

(3)检查刮水器的工作是否良好。

(4)是否装有灭火器。

第三章 汽车基础驾驶技术

驾驶员操纵汽车的方法与技艺,以及必须具备的基础知识称为驾驶技术。

驾驶技术对于车辆的技术状况和运输效率有很大影响。在客观条件相同的情况下,驾驶技术水平高的驾驶员车况好、油耗少、运输生产率高、行车安全性好。所以,初学汽车驾驶必须十分重视驾驶基本动作的练习,包括发动机的起动、停熄,汽车的起步、行进、变速转向、制动、停车等。以上操作贯穿于整个驾驶过程中,这就要求驾驶员必须通过驾驶基础训练,不断加深理解、熟练掌握,达到正确操作,为今后的安全行车打下坚实的基础。

第一节 操纵装置及仪表的认识

在学习汽车驾驶之前,首先必须认识驾驶室內的操纵装置和各种仪表。驾驶员就是通过这些操纵装置来驾驶汽车,依靠这些仪表来了解汽车的工作情况的。虽然操纵装置和仪表的位置、形状因车型而有所不同,但它们的使用方法和基本功能都是大同小异的。

现以解放 CA1091 和东风 EQ1090E 型汽车为例进行介绍。

一、操纵装置

1. 解放 CA1091 型汽车的操纵装置

解放 CA1091 型汽车的操纵装置如图 3-3-1 所示。

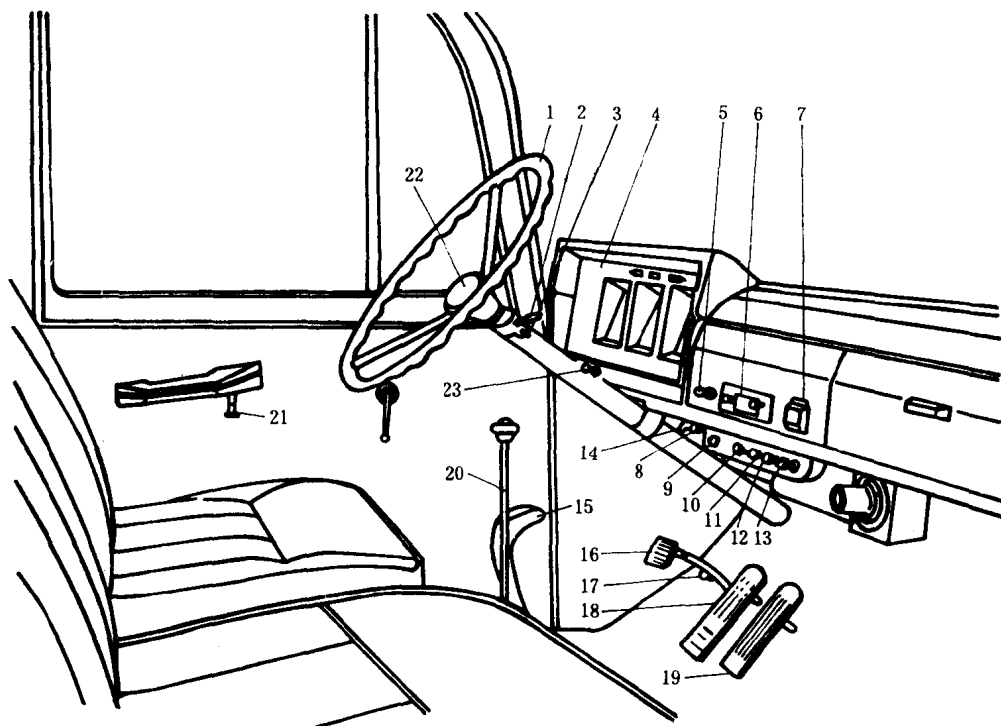


图 3-3-1 解放 CA1091 型汽车的操纵装置

1-转向盘;2-转向开关;3-遇险警报开关(选装);4-仪表盘;5-车灯总开关;6-收放机;7-烟灰盒;8-刮水器开关;9-点火开关;10-节气门拉钮;11-暖风开关;12-雾灯开关;13-点烟器;14-百叶窗操纵柄;15-驻车制动操纵杆;16-离合器踏板;17-脚踏变光开关;18-制动踏板;19-加速踏板;20-变速器操纵杆;21-门锁内手柄;22-喇叭按钮;23-阻风门拉钮

1) 转向盘

它是操纵汽车行驶方向的机件。其转动的方向与汽车的行驶方向一致。

2) 转向开关

这是用来接通转向灯电路的开关,它具有自动回位机构,即当汽车转弯后随着转向盘的回位,能将转向开关从任一接通位置自动地回到断开位置。开关手柄在中间位置时,电路不通,向上拨动时,左侧的转向灯及指示灯发亮闪烁;向下拨动时,右侧的转向灯及指示灯发亮闪烁。

3) 车灯总开关

车灯总开关拉钮有三个位置:

- (1)推到底——关闭全部灯光。
 - (2)拉出一半——仪表照明灯、示廓灯亮。
 - (3)全部拉出——前大灯、仪表照明灯、示廓灯亮。
 - (4)拉钮顺时针方向旋转 45°——室内灯亮。
- 4)刮水器开关

它是开动和控制刮水器的机件,用来消除挡风玻璃上的雨雪。刮水器开关为双动开关,如图 3-3-2 所示,拉出开关拉钮 6,刮水器即低速工作;向左转动调速旋钮 5 可任意改变刮臂的摆动速度。推回开关拉钮 6,刮水器停止工作,刮臂自动复位。若将调速旋钮停在某一速度位置,则只需用开关拉钮即可。

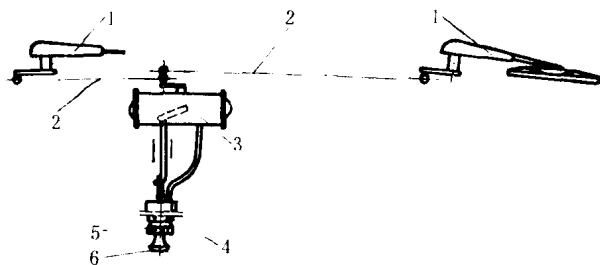


图 3-3-2 刮水器操纵示意图

1-刮臂;2-联杆;3-刮水器本体;4-双动开关;5-调速旋钮;6-开关拉钮

6)节气门拉钮

节气门拉钮是加速踏板的辅助装置,也是控制节气门开度的机件。拉出拉钮时,节气门开大;推入拉钮时,节气门关小。

7)百叶窗操纵柄

它用来调节散热器上百叶窗的开启程序,以控制发动机的工作温度。手柄拉出越多,百叶窗开启越大。

8)驻车制动操纵杆

它是驻车制动器的操纵机件。向后拉紧,驻车制动器起作用,处于制动状态;向前推下,制动作用解除。汽车停放后,应拉紧驻车制动杆;在路面有坡度时,更有必要拉紧,以防汽车溜坡。汽车在上坡路上起步时,也需要借助制动。遇行车制动器失灵或其它险情时,可以暂时使用驻车制动,但不允许长期代替行车制动。

9)离合器踏板

它是离合器的操纵装置,用来断开和接通发动机与传动系之间的动力传递。踏下踏板,动力被切断;松开踏板,动力即可向后传递。驾驶员可根据需要,踏下和松开踏板,使发动机与变速器暂时分离或平稳地接合,以实现汽车的起步、换档或停车。

10)脚踏变光开关

它是用来控制汽车大灯远、近光的变换开关。每踏一次,灯光变换一次。

11)制动踏板

它是操纵车轮制动器的机件,用来使汽车减速或停车。踏下制动踏板,制动器便起作用,同时接通汽车尾部的制动灯电路,使制动灯发亮,以警告后面的随车车辆,松开踏板,制动作用解除,同时切断汽车尾部的制动灯电路,使制动灯熄灭。

12)加速踏板

5)点火开关

它又称钥匙门,是用来接通或断开点火电路的开关,共有三个档位(反时针一个档,顺时针两个档),如图 3-3-3 所示。停车时欲使用收音机,则需将钥匙沿反时针方向转至第 III 档,然后打开收音机的开关即可。将钥匙沿顺时针方转至第 I 档,可接通点火线路;继续转至第 II 档,则起动发动机,松开手后,钥匙自动回到第 I 档。

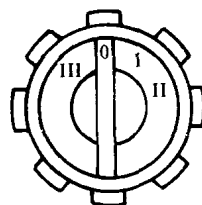


图 3-3-3 点火开关
“0”-关闭档;“I”-工作档;“II”-起动档;
“III”-收音机档