

高等学校教学用书

公路設計

上册 第一分册

A. K. 比魯利雅著

高等教育出版社

高等学校教学用书



公 路 設 計

上册 第一分册

A. K. 比魯利雅著
同济大学道路教研組譯

高等教育出版社

本書系根据苏联汽車運輸与公路部汽車運輸科技書籍出版社(АВТОТРАНСИЗДАТ Министерства автомобильного транспорта и шоссейных дорог СССР) 1963 年出版的烏克蘭蘇維埃社会主义共和国功勋科学活动家、技术科学博士比魯利雅(А. К. Бируля)教授著“公路設計”上册(Проектирование автомобильных дорог, часть I)第三版增訂版譯出。原書經苏联文化部高等教育司审定为高等学校“公路与城市道路”專業的教科書。

著者在本版書中,除了將 1948 年版的內容作了刪改外,并將公路設計的科学作了进一步的分析和綜合,書中也增加了許多新的材料,特別注意到設計理論和設計方法的研究。

原書共分上下兩册。上册分为七篇,中譯本暫分二分册出版,第一分册包括緒論和第一、二、三篇,內容为作为交通綫的公路、汽車与公路的相互影响和公路結構物基本要素的确定、以及公路設計的自然条件。

上册第一分册由同济大学道路教研組徐邕生翻譯,在翻譯过程中曾参考原書 1948 年版的譯稿(由清华大学道路教研組譯)和同济大学道路教研組所譯的苏联專家 И. А. 諾西奇(Носич)的“道路設計”講义(1955 年)。

公 路 設 計

上册 第一分册

A. K. 比魯利雅著

同济大学道路教研組譯

高等教育出版社出版 北京宣武門內承恩寺 7 号

(北京市書刊出版業營業許可證出字第 054 号)

商務印書館上海厂印刷 新华書店發行

統一書号 15010·667 开本 787×1092 1/16 印張 12 插頁 1 字數 256,000 印數 1—900
1958 年 6 月第 1 版 1958 年 6 月上海第 1 次印刷 定价(10) 1.80

序

汽車運輸的發展和公路的建設，必能促進社會主義生產不斷地增長和改善。

在蘇聯共產黨第十九次代表大會的指示中，公路建設和汽車運輸的發展占着重要的地位。

在戰後時期中，已經展開了建築四通八達的汽車干道網的工作；在蘇聯的公路網建設中，這些干道網都是質量高的現代化公路。由於勝利地完成了幾個五年計劃，已經建築和養護了許多里程的汽車干道，而且它們的技術水平也比以前公路的技術水平高得多。

其他工業生產部門可以供給公路部門很多各種各樣的生產率高的築路機械，這種情況特別影響到公路建築技術，使建築公路時可以廣泛地應用綜合機械化。在長距離的工程上和大規模的公路施工組織中，已經運用流水作業法。

由於戰後建築了汽車干道和公路網，因而公路結構、施工技術和施工計劃方面的科學研究工作都已經得到了廣泛的發展。

本教科書綜合地敘述了公路設計理論與實踐方面的問題。

著者在現在第三版中對公路設計方面的知識又作了進一步的分析和總結，特別注意到設計原則和設計方法的研究。

由於公路設計和建築方面的理論研究有了發展，並且也積累了豐富的實際經驗，就要求我們在科學地總結全部材料並加以緊湊的說明時需要克服很多困難。

在本版中，鑒於公路和汽車運輸技術發展的總的方向，著者強調了公路與汽車的相互影響，因為這種影響乃是公路設計的一般理論根據。

著者利用了蘇聯汽車理論方面的新的研究資料。

在本教科書中，著者比較廣泛地說明了在各種自然條件下穩定路基的設計問題。

路面是最主要公路結構物之一，著者第一次將其設計列入公路設計書中，成為單獨一篇，使全書編排得既合理又科學。

在設計公路時，技術-經濟設計有着極其重大的意義，其有關問題也在本教科書中作了進一步的發揮。

在本教科書中，既敘述了大家早已熟知的公路設計理論、原則和方法，也敘述了著者在某種程度上所研究過的有關這方面的問題。

書中也反映了若干不同的理論研究，這些研究雖然還沒有達到最後的實用階段，但卻可指出今後進一步科學地研究公路設計問題和總結這方面的實際經驗的途徑。

為此，本書中還增補了道路技術歷史方面和科學研究發展方面的材料。

“公路設計”是一門技術學科，它在某種程度上是取材於一些建議、標準和規程，這些資

料都是計算的結果和經驗的初步總結。所以，書中有一部份內容是敘述這些實際經驗的。

在課程設計和畢業設計時，為了使學生能解決實際問題，除了本教科書外，還規定利用已有的參考書、主管機關頒布的須知、規程和手冊。

擴充學生在本教科書範圍以外的知識，對於像公路設計這樣一門專業課程說來，是特別重要的，為此著者在書末附了一個足夠使用的參考書目。

本書的編寫計劃、教學內容的安排和原稿，業已經過詳細的審查，使原稿作了一些修改。

莫斯科汽車公路學院、薩拉托夫汽車公路學院、鄂木斯克汽車公路學院以及列寧格勒土建學院的教研組所提的審查意見是最詳細和寶貴的。

全蘇道路設計院及其分院（烏克蘭、莫斯科、格魯吉亞、列寧格勒等地的）給著者提供了不少寶貴的資料，使我有可能在書中反映出汽車干道設計方面的豐富經驗。

著者在編寫本書時，承蒙技術科學博士 H. H. 伊萬諾夫教授、技術科學副博士 B. Ф. 巴布柯夫、A. A. 米拉舍奇金教授、技術科學副博士 B. Г. 柯爾聶耶夫副教授、M. C. 扎馬哈耶夫副教授、H. Ф. 霍羅希洛夫副教授、M. H. 庫德良甫采夫副教授、B. B. 列舍特尼柯夫副教授、Л. A. 巴拉茲副教授和 B. Г. 捷爾列茨基工程師給予了重大的幫助。

著者謹對上述集體和各位同志的幫助表示感謝。

上册第一分册目录

序	5
緒論	1
第一节 苏联的汽車運輸和公路業務	1
第二节 本課程的定义和內容	6
第一篇 作为交通綫的公路	
第一章 公路的类型和等級	8
第三节 公路和運輸工具	8
第四节 公路網和公路的种类	8
第五节 公路的技术分类	10
第二章 公路結構物的一般概念	12
第六节 作为運輸結構物的公路	12
第七节 公路路綫	14
第八节 公路的基本部份	14
第九节 公路結構物和桥涵結構物	17
第三章 公路設計的技术-經濟原則	20
第十节 公路設計的基本原則和任务	20
第十一节 对公路的經濟要求	22
第十二节 技术-經濟設計	23
第四章 道路技术发展簡史	25
第十三节 資本主义社会前的道路技术	25
第十四节 資本主义社会的道路技术	34
第十五节 苏联道路建筑及其技术的发展	40
第十六节 公路設計科学原理的发展	43
第二篇 汽車与公路的相互影响和公路結構物基本要素的确定	
第五章 汽車在公路上的行駛	46
第十七节 公路上的車輛	46
第十八节 汽車行駛的理論基础	49
第十九节 汽車車輪与公路的粘着力	59
第二十节 汽車的加速和减速行駛	61
第二十一节 汽車的制动	67
第二十二节 汽車列車的行駛	69
第二十三节 履帶式運輸机的行駛	72
第六章 汽車行駛对公路的要求	74
第二十四节 行車安全及其保証	74
第二十五节 平面和縱断面上的視距	75
第二十六节 行車速率和行程時間	79

第二十七节 公路在汽車燃料消耗方面的經濟性	89
第二十八节 公路的使用指标	93
第二十九节 公路的通行能量和交通密度	98
第三十节 公路的通行性	103
第三十一节 路面的工作能量	105
第七章 公路平面設計的原理	106
第三十二节 公路的行车部份	106
第三十三节 路線在平面上的直綫段和曲綫段	110
第三十四节 汽車在曲綫上的行駛	111
第三十五节 曲綫半徑的选定	117
第三十六节 超高及其計算	120
第三十七节 超高的構成	123
第三十八节 曲綫上行車部份的加寬	126
第三十九节 緩和曲綫	132
第四十节 輻射螺旋曲綫及其应用和測設	135
第四十一节 其他形式的緩和曲綫	138
第四十二节 曲綫的銜接	140
第四十三节 在閉合地区曲綫上視距的保証	141
第八章 縱断面設計的原理	147
第四十四节 縱断面及対縱断面的要求	147
第四十五节 縱断面上坡度的选定	149
第四十六节 縱断面上視距的保証	152
第四十七节 凸形豎曲綫	154
第四十八节 凹形豎曲綫	157
第四十九节 公路弯道路上的縱坡度	158
第五十节 桥梁結構物上的縱断面	159
第五十一节 縱断面設計的一般准則	161
第五十二节 縱断面綫和平面綫的繪制	163
第九章 公路的技术标准	164
第五十三节 公路的技术标准和技术等級	164
第五十四节 公路設計技术规范	165
第五十五节 汽車与公路相互影响的科学研究	167
第三篇 公路設計的自然条件	
第十章 自然条件及其規律	170
第五十六节 影响公路設計的自然条件和公路結構物对自然条件的影响	170
第十一章 自然条件的特征	172
第五十七节 气候因素、其特征及其对公路設計的影响	172
第五十八节 地形及其形式	175
第五十九节 当地的水-温情况及其对公路的影响	177
第六十节 为公路目的的苏联分区	179
第六十一节 区域性公路設計技术规范	181
中俄名詞对照表	184

緒 論

第一节 苏联的汽車運輸和公路業務

社会主义的運輸工作是按照社会主义基本經濟法則的要求而組織起来的,斯大林在其“苏联社会主义經濟問題”这一著作中已經提出該法則的主要特点和要求。

社会主义運輸的重要任务,就是經常在規定期限內以最少費用運輸貨物和人群,同时还應該保證交通的安全和舒适。這項運輸工作任务是根据国民經濟計劃来完成的。

苏联的運輸工作是由数种運輸——鐵路運輸、水路運輸(河运和海运)、公路運輸、航空運輸和管道運輸所組成的体系。

各种運輸的相互关系及其合作规划,正是社会主义運輸的特点,也是社会主义運輸的最主要优点之一,这与資本主义經營的運輸截然不同。

在苏联,为了使各种運輸工作之間有良好的相互关系和配合,根据運輸的种类、运程以及各种運輸的性質,而將貨物和人群的運輸有計劃地分配在各种運輸工作中(圖 1)。

鐵路運輸对于苏联远程運輸起着基本的和主要的作用,它是区际運輸綫。

内河運輸在苏联的許多区域中起着運輸大宗貨物的主要作用。

在社会主义運輸体系中,汽車運輸应負的最主要作用是区域内的貨流和客流運輸,以及保證比較短距离內的運輸联系;在几个区域中,也起远程運輸的作用。

航空運輸專供运送旅客、快运貴重貨物及運輸远距离的邮件之用。

管道是供在短距离內和很長距离內大批运送液态和气态产品之用(石油管道、煤气管道)。

汽車運輸有許多特点,因此,在一定的条件下它与其他各种運輸比較起来,就显得非常方便和有效率。这些特点是:

(a)有高度的机动性,能够在需要的地点迅速地集中所需要的車輛数目;而在不需要时,又可以將車輛迅速移到別处。

(b)能够直接在貨物集成地点(一直到小的倉庫)接受大量或少量的貨物,并送达到指定地点,而不需任何中間的裝卸和調車手續。这对短程運輸的貨物尤为重要;因为,对这种貨物来講,用鐵路運輸时,裝載、轉載和卸載所化的時間和費用可能比沿路運輸所需要的時間和費用多。

(B)与其他運輸方式(經鐵路、河流、飞机場)比較起来,其受固定方向上的限制較少;汽車可以到达穷乡僻壤和小的貨物集成地点,也可以在一个区域的全境內大批或小宗地收集貨物和分送貨物。

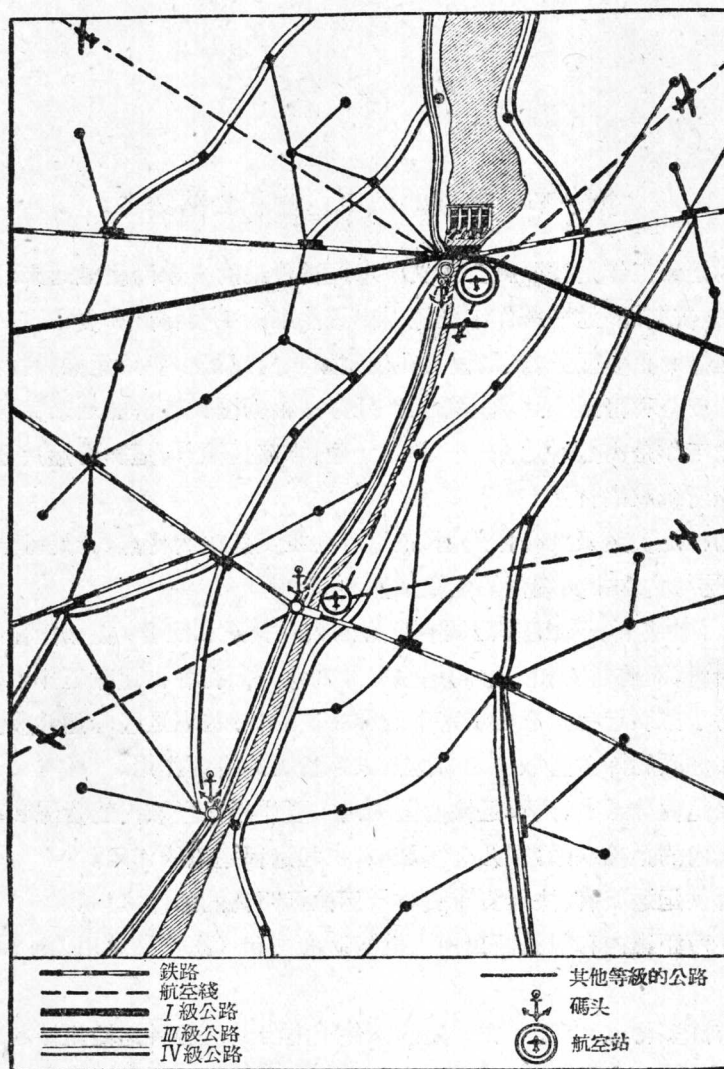


圖 1. 交通網。

(r) 速率大大地超过水运的速率, 約等于鉄路运输的速率, 仅低于航空运输的速率。

汽車运输的最大缺点, 就是其运输成本比鉄路和水路运输高。成本之所以增高, 是由于: (1) 燃料貴; (2) 每吨货运所需的服务人員較多; (3) 与所裝載貨物的重量比較起来, 車輛的自重較大。

这里还需要补充的就是, 汽車运输工作的可靠性主要是与公路的技术質量和公路在各季节的使用情况有关系。

由于汽車运输技术-經濟指标的特点, 汽車运输在社会主义运输体系中占着很重要的地位。其作用和重要性还在繼續不断地增加。

在苏联, 在战后的第四和第五个五年計劃中, 汽車运输的發展速率比其他运输快。

汽車運輸在社会主义經濟中的最主要的工作範圍如下：

汽車運輸負責運輸當地貨物（建築材料、原料、供應的器材、糧食）給新建和現有的無數工業企業。汽車運輸在這方面所起的作用將不斷地大大增長。

汽車沿着支綫運出農產品、建築材料、當地工業的一部份產品等，而運進各種工業產品、機器、燃料、糧食等。沿公路還運載大量的旅客（圖2）。

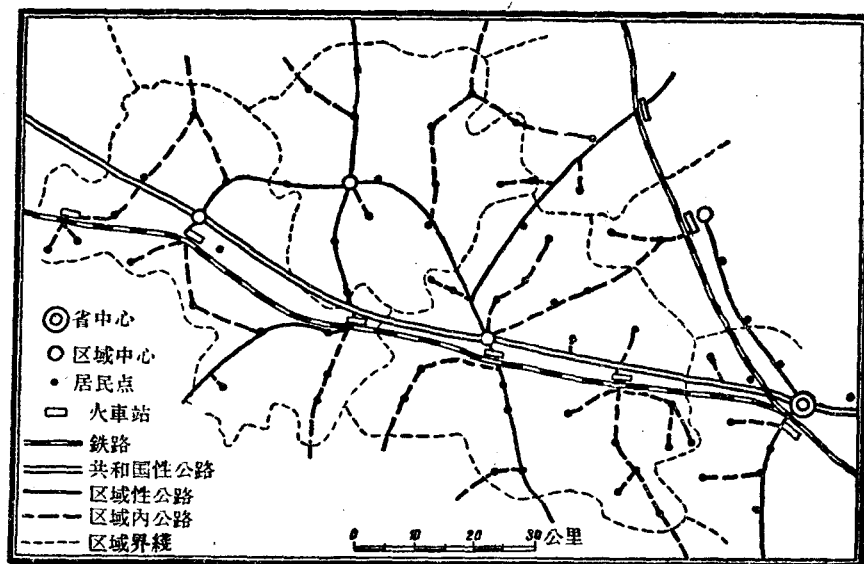


圖2. 地方性交通網的公路。

因此，汽車運輸所運輸的貨物，在重量方面來說，比所有其他各種運輸方式所運輸的加在一起還要多些，但是，距離比較短些。

汽車運輸與鐵路、水路運輸在工作上的配合，表現得最明顯的是減輕水路和鐵路的短運距貨運（短程貨運）。用汽車運輸進行短程貨運是比較便宜比較方便而且也快些的。當運距達150—200公里時，在一定的條件下，如果將鐵路或水路與公路并行地進行運輸，則用汽車運輸短程貨物可能是有利的；在良好的條件下，該運距還可以長些。

在上述的工作範圍中，汽車運輸也可供經濟區內部運輸聯絡之用。

汽車運輸速率和載重量在技術上已日益有增加的可能性，燃料價格正在降低，運距也正在增加，這些情況解決了遠程汽車運輸的問題，也可以使汽車運輸為干綫運輸聯絡服務。

對於目前還沒有鐵路的區域說來，遠程汽車運輸具有特別重要的意義。在這種情況下，相鄰省份各大中心城市之間的貨流可由汽車運輸運送數百公里。

在農業方面，汽車運輸是生產過程的一個重要部份，完成了很多工作。汽車運輸為集體農莊、國營農場和機器拖拉機站運送種子、肥料、燃料、修理材料和建築材料等，而大量運出社會主義農業的產品。

至於城鄉之間的交通，汽車運輸則比其他方式的運輸更全面和更普遍。有了良好的公

路,就有可能將汽車運輸的距离实际增加到 150 公里或更多些。將农产品运入城市,而將工業品运回农村。在最近时期中,旅客運輸是汽車運輸的一个重大任务,因为城乡之間的客流密度已經大量增加,并且还有繼續大量增加的趋势。区域中的正規汽車交通網正在不斷地發展。

組織了城乡之間的汽車客貨運輸之后,就大大地使城乡之間的主要差別逐漸消灭。

汽車運輸最重要和最主要的任务之一就是为通向鐵路、河道、海道和大城市中心的支綫上的貨流和客流服务。

在其余的運輸方式中,沒有一种可以沒有支綫而进行運輸工作的,因为除掉了个别的大宗貨物(石油、煤)之外,貨物都是沿支綫收集和分配的。

在具有行政、政治和文化意义的干道運輸綫上,远程汽車運輸起着独立而又非常重要的作用。在这些干道上,汽車運輸在交通速率方面的优点得到利用。

对于服务于貨运和客运有剧烈季节性变化的疗养区当地交通說来,汽車運輸也是一种最适宜和最有效率的運輸。

客运汽車的舒适性以及苏联輕便汽車和大型客車生产的日益增長,都促使汽車旅行的發展。因此,就应改善现有公路使能适合要求,同时也要建筑一些專用公路。

在城市和郊区里,汽車運輸的活动范围是很广的,在这里汽車運輸完成了相当大的一部份客运和大部份的貨运。

有計劃地分配各种運輸方式之間的運輸工作,才能保證它們在为社会主义經濟的運輸关系而服务时得到最合理的利用和相互之間的協調。

对于資本主义經濟來說,要想解决所有各种運輸方式相互合作的問題是不可能的,即使是公路和鐵路的合作也办不到。在資本主义国家中,公路和鐵路之間的竞争是日益尖銳的。在美国,鐵路因營業亏损而停办的情况是不乏其例的。

在苏联,汽車運輸是不斷地大大發展着。現有的汽車制造厂和汽車裝配厂的發展,以及新汽車制造厂和裝配厂的建筑,都保證截至 1950 年为止每年生产 500000 輛汽車,也保證了国家汽車总额的大量增加。随着数量增加的同时,汽車運輸也在質量上随着苏联技术和科学的进步而有很大的發展。

在汽車運輸中,广泛采用了柴油發动机、和使用当地各种燃料的壓縮煤气筒的煤气汽車和煤气發生爐汽車、自动傾卸車和汽車列車。

苏联汽車制造厂所生产的載貨汽車和輕便汽車,都有新的完善的構造和型式,并且还有效率比較高的運輸指标。

同时,也根本改善了汽車業務的組織工作,也建立了大型的公共汽車業務。汽車交通網在大大扩大,汽車運輸的效率和可靠性也大大地提高。汽車運輸生产率的提高也使運輸成本降低。

汽車-公路的運輸業務是由两个主要業務所組成,即汽車業務和公路業務。这两种業務是由苏联各加盟共和国的汽車運輸与公路部統一領導的。

該部負責：(1)改善汽車運輸組織，(2)保證汽車運送大宗工業品、農產品和旅客，(3)擴大新建公路，(4)改善公路的養護和管理。

公路業務包括新路的建築、現有公路的養護管理和改建。

如果沒有適合於汽車行駛的公路，就不能有效地利用汽車。所以，汽車總數的增加以及汽車運輸的增長是預先決定於公路網的改善和增加，也決定於公路業務有系統的發展和改進。

社會主義經濟的要求向公路業務提出下列的基本任務：

1. 在多少有些公路網的區域中，沒有公路的區域中，以及在迅速發展的新經濟區域中，建築干道。

2. 根據新的運輸密度和方向以及貨車交通和快速客車交通的要求而改建蘇聯的主要公路網。

3. 建築為地方（區域內的）貨運服務並能保證在全年大部份季節內通車的地方性道路網的道路。

4. 組織所有公路網的養護工作，並使其達到很高的水平。

隨着汽車運輸在蘇聯國民經濟中所起的作用的增長，每年完成了巨大的公路修建計劃。全蘇性的和共和國性的高級公路網正在有系統地增加着。

戰後，已經建築和交付使用了許多汽車干道，如莫斯科—哈爾科夫—西姆斐羅波汽車干道（1400 公里）等，在這些干道中，也開放遠程汽車交通（圖 3）。

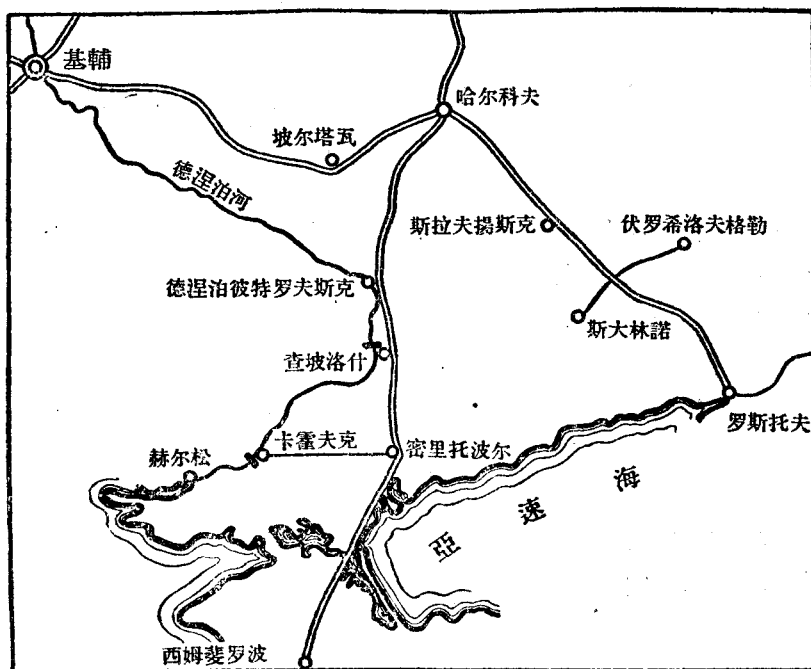


圖 3. 汽車干道示意圖。

還將許多現有的重要公路進行改建，以便符合於新的交通要求。

在蘇聯歐洲和亞洲部份的正在發展的新工業區中，已建築了和正在修築很多公路。

各大城市和工業中心的樞紐的支綫網也正在不斷地改善和發展着。

為強大的社會主義農業服務的公路網也正以迅速的進度改善着。

第五個五年計劃規定汽車運輸應該有極大的新的發展。

蘇聯共產黨第十九次代表大會的指示規定，1955 年的汽車運輸貨物周轉量要比 1950 年增加 80—85%。到 1955 年，汽車生產量增加 20%。大量增加載重量大的柴油汽車和煤氣發生爐汽車的產量。

公用汽車運輸在客貨運輸方面所占的比重正在增加。汽車業務主管單位的擴充工作正在完成。汽車修理工廠網和汽車技術服務站網正在擴大。各城市之間經常通車的公共汽車運輸綫的長度約增加一倍。

完善的公路網正在增加，以便與此相適應。

第五個五年計劃規定新建和改建具有堅固路面的公路要比 1946—1950 年約多 50%，尤其是在南方區域、外高加索和波羅的海沿岸。

公路的新建和改建要求我們在公路設計方面、科學研究方面應該有所準備和保證。

以後所講的內容是公路設計的原則和方法。

第二節 本課程的定義和內容

本課程的內容是公路設計。

公路設計是一門科學的學科，它是研究和制定符合社會物質和文化上的需要的公路定綫的原則和方法，並根據汽車行駛的要求、自然條件和經濟價值而研究選定公路結構物的結構和尺寸的原則和方法。

由於公路結構物的形式很多，而且影響其設計的因素也很多，所以，“公路設計”這門課程具有綜合的性質，並由許多大小章節所組成。

橋梁和跨路橋的設計另在單獨的“橋梁”課程內學習，而施工組織設計則在單獨的“道路施工組織”課程內詳細研究。

本學科各問題的研究是以公路設計的科學原則和理論以及其他科學和學科的材料為根據的。

本課程的主要內容如下：

1. 作為交通綫的公路及其設計的技术-經濟原則。
2. 根據汽車與公路相互影響的理論對公路路綫各要素的設計。在這一部份內應用了汽車理論。
3. 根據當地自然條件對公路結構物的設計。這一部份是根據土力學和水-溫情況理論而講述路基設計的原理和方法。工程地質學、土學、水文學、氣候學和自然地理均須加以利用。

用。

4. 根据車輪与公路相互影响的理論和路面力学,对路面的設計。

5. 运用水文学、水力学、水文測驗学和地質学,对跨越河流及水道的桥位及其他結構物的設計。

6. 根据上述的原理和方法,并运用測量学和其他科学,叙述如何按照經濟原則选择設計方案和进行公路的勘测和設計文件的編制(野外設計和室內設計)。

在本課程中,專門有一部份是根据同样的一些原則来叙述汽車干道設計、公路樞紐設計、公路改建設計和城市道路設計的特点。

由上面列举的内容,可見“公路設計”这門課程是建筑在許多基础課和基础技术課的上面的。經濟方面的課程,如公路業務經濟、經濟調查和公路網設計也起着重要的作用。

关于运输及交通綫的一般概念,学生在一年級时在“交通概論”課程內學習。

“公路設計”这門課程是以綜合方法进行學習的。在听課、詳細研究教科書和参考書的过程中學習理論。解决个别設計問題的實際經驗,是靠作課程設計而获得的,至于解决綜合的設計問題的經驗,则是通过畢業設計而获得的。

在學習本課程时,勘测-設計工作方面的生产實習具有很重要的意义。

第一篇 作为交通綫的公路

第一章 公路的类型和等級

第三节 公路和运输工具

汽車运输是属于陆地上的地面运输,从技术设备的观点上来看,它包括路綫和車輛。

汽車运输的主要車輛(运输工具)是各种型式和构造的汽車、以及它們的拖車。

汽車运输有时称为無軌运输,以便有别于鉄路的有軌运输。

公路須保証高生产率地使用汽車,須能使司机以高的行車速率行駛,并且还必須使汽車能全部利用其載重量。

在为汽車而建筑的公路上,也要使其他各种的运输工具和車輛能够行駛。

除了汽車外,公路还可能行駛兽力車、履帶式运输机械(单独拖拉机和有拖車的拖拉机)、机器脚踏車和自行車。

上述各种車輛的性質是非常不同的,速率也相差很大,而且对公路所提的要求也是不同的,因此,这些情况就成为公路設計和建筑的很大困难之一。現在,公路上的主要車輛是汽車,其对公路的要求應該首先滿足。至于其他各种車輛的交通,我們或者建筑專用的道路,或者在公路上划出專用的車道,以供它們行駛。

行人道和自行車道是設置在公路上特別划分出来的小道上。

在大部份公路上所行駛的汽車,其类型、行車速率、載重量的利用程度以及汽車运输的任务都是非常不同的。

随着貨运的特点和数量的不同,一年四季中的交通成份也有所改变。

要想使公路上所行駛的全部运输工具都有最好的行駛条件經常是不可能的,所以,在設計公路时,必須在苏联汽車制造厂中选择一种已經出厂的、或設計后准备出厂的汽車作为設計汽車。

在設計和建筑公路时,通常也必須保証其他車輛的行駛,因此,在以后的叙述中,虽然是以公路作为最主要的对象,但也在必要的程度上提到其他車輛的交通路綫的設計和建筑。

城市道路的設計在本書中是另列一篇加以討論的。

第四节 公路網和公路的种类

公路是为国家的各种运输需要而服务的,所以,它具有經濟、行政-政治、文化和国防上

的意义。

交通密度、交通组合、行车速率、往返车辆的重量、交通密度的季节性变化、以及合理投资在公路建筑上的人力物力的多寡,都是决定于公路的性质、以及其运输联系的特点和重要性。公路与其服务对象在地位上的关系、各条公路的相互位置、以及公路位置与其他交通线位置的关系是决定于其运输联系的特点和性质。

全苏的、个别共和国的、边疆的、省的、和区域的公路综合后就成为公路网。公路网中有各种经济意义、行政意义和国防意义的公路,是以不同的技术标准和设备而建筑的。

根据运输工作的重要性和特点,公路网可以分为:

全苏性的干道。这种公路是供国家各大中心之间快速远程汽车交通之用,起着行政-文化上沟通的作用。

属于这种公路的有莫斯科-明斯克公路、莫斯科-西姆斐罗波公路等等。汽车干道的个别路段也为稠密的地方性经济运输服务。这些干道是根据高级公路的技术要求而建筑的。

共和国性的干道。这种公路是供加盟共和国各省之间的远程汽车交通之用,起着行政-文化上和经济上沟通的作用。在新经济区域中,为了移民和发展经济而建筑的干道也属于这种干道。这两种干道组成了苏联的汽车干道网。

支线。这种公路是通向大城市(如莫斯科、列宁格勒、基辅、哈尔科夫等城市)和工业中心的公路,是为城市和其吸引区之间的经济上、文化上、和日常生活上的交通而服务的。这些支线大部份是干道(接近城市)到城市最近的一段路段。

休养区公路。这种公路主要是为休养区中的旅客交通服务,例如南岸克里木公路、黑海-高加索公路。

省内行政-文化和经济交通的公路。这种公路起着各区域、区域中心、大工业企业与省中心、边疆中心、火车站、码头之间的联系作用。

区域内行政-文化和经济运输的公路。这种公路起着各区域中心、居民点和大的地方工业企业之间的联系,以及各国营农场、集体农庄与火车站、码头之间的联系。

城市道路和村镇道路。这种道路是铺设成为街道形式的,是为居民所在地方的内部客流和货流服务的。

个别场庄和企业的道路。场庄内部的道路以及与上述各公路衔接而通到该场庄或企业的道路均属于这种道路。属于这种道路的还有各工业企业、集体农庄、国营农场和林场的道路。

为了组织公路的管理机构根据公路的隶属主管机关及其建筑、养护经费的来源,苏联公路现已进行了下列的行政分类(表1)。某条公路究竟是属于那一类,则是由主管机关根据该路在国民经济中的意义加以决定的,而与该路技术等级的高低无关。

国家的主要公路网是全苏性和共和国性的国道网,其中可包括干道和最重要的支线。

干道的路线一般很长,可能达几百公里,而且是按照最高的技术要求建造的,并有高级结构物。在干道上组织经常的汽车交通,并有各种房屋和结构物为汽车运输和旅客服务。

表 1 公路的固定分类

类 别	名 称 (按意义)	公 路
I	全苏性公路	干道 个别支线和休养区公路
II	共和国性公路	干道 某些支线和休养区公路
III	省和边疆性公路	省内公路
IV	地方性道路 (a)区域的 (b)场庄内部的	区域内部道路 个别场庄和企业的道路

为了计划和管理起见,可以根据行政分类而分别定为共和国公路网、省和边疆公路网、以及区域公路网。

从经济观点看来,共和国、省和区域公路网包括全部各种性质的公路(除掉场庄内部道路)。

共和国、省、区的公路网是同共和国、省、区的社会主义经济的组织特点直接有关的。

满足各行政-经济中心之间行政和文化交通上的要求是起着重要作用的。

公路网的轮廓(公路的相互位置)和公路网的组成(各级公路的数量和长度)是决定于其所服务的各居民点和其他对象的位置和重要性、它们之间的运输量、以及其他交通网的分布和作用。

因此,某区域的公路网是该区域经济条件以及生产力特征、大小和分布的综合表现。反过来,公路网的轮廓、密度和技术水平也在某些程度上影响到该区域经济的发展。

一个区域的生产力的发展程度和分布情况是随着社会主义经济的发展而改变的。从而该区域的运输关系也发生改变,所以,该区域的公路网也随着时间渐渐地改变。

至于各行政区域的公路网,由于需要使其符合于强大的机械化的社会主义农业的要求,最近照例要加以重新规划和改建。

苏联所有共和国、省和区域的公路网,无论在公路的组成上和公路的技术质量上,都在继续不断地改善着。

第五节 公路的技术分类

道路是保证某种运输工具行驶的结构物,可以有不同程度的技术完善性和设备,也就是可以有不同的技术水平。公路的技术水平是决定于该公路在国民经济上的意义、自然条件的复杂程度和交通类型。

根据上述因素,公路建筑用的资源可多可少,为行车服务的结构物和设备也可以建筑