

基本品藏

252465

汽車運輸

A. Ф. 涅菲道夫講

高等教育出版社

1052

252465



汽 車 运 輸

A. Ф. 涅菲道夫講

吉林工业大学汽車运用与修理教研室译校

高 等 教 育 出 版 社

本书系根据吉林工业大学苏联专家涅菲道夫(А. Ф. Неве-
дов)同志 1957 年下半年在该校为汽车运用与修理教研室教师
所讲授的“汽车运输”(Автомобильные перевозки)讲稿(此
讲稿在 1958 年多又由作者作了补充和修正)译出。

本书主要论述:汽车运用的条件;車輛的分类;汽车运行技
术性能对使用条件适应程度的评价方法;車輛的利用量标和指
标、各个量标的相互联系和确定方法;货运和客运的计划方法及
其制度組織;在不同的使用条件下汽车运输組織的特点和不同
型式車輛的采用;在计划經濟的社会主义国家如何有效地利用
車輛等等。作者着重介绍了苏联在汽车运输方面新的成就和发
展的方向;同时,作者也已在工作中了解我国汽车运输业务情
况,因此在内容上已适当結合了我国具体的实际情况。

本书可供高等学校汽车运用与修理专业“汽车运输”课程作
为教学用书,并可供汽车运输企业工作人员参考。

本书由吉林工业大学汽车运用与修理教研室傅振栋翻译,
并由教研室集体校閱。

汽 車 运 輸

А. Ф. Неве́дов 讲

吉林工业大学汽车运用与修理教研室译校

高等教育出版社出版 北京宣武门内大街 27 号

(北京市书刊出版业营业许可出字第 054 号)

京华印书局印装 新华书店发行

统一书号 15010·796 开本 850×1168 $\frac{1}{32}$ 印张 3 $\frac{1}{4}$ 插页 1

字数 250,000 印数 0001—1,800 定价 (T) 平 1.40

1959 年 8 月第 1 版 1959 年 8 月北京第 1 次印刷

目 录

緒論	1
第一章 汽車运用的条件	15
§ 1. 社会經济方面的运用条件	15
§ 2. 运输技术条件或組織技术条件	16
§ 3. 汽車运用的气候条件	18
§ 4. 汽車运用的道路条件	19
第二章 汽車运输用的車輛	33
§ 1. 載貨汽車	34
§ 2. 輕便汽車	39
§ 3. 公共汽車	40
§ 4. 拖車	42
§ 5. 挂車	42
§ 6. 特种用途的車輛	44
第三章 汽車的使用性能	50
§ 1. 容量	53
§ 2. 速度性能	56
§ 3. 越野性	60
§ 4. 安全性	66
§ 5. 使用方便性	71
§ 6. 使用寿命、坚固性和可靠性	83
§ 7. 对技术保养和修理的适应性	88
§ 8. 外形尺寸和重量的利用程度	90
§ 9. 經濟性	95
第四章 車輛的利用量标和指标	105
§ 1. 車輛及車輛時間利用	107
§ 2. 平均行駛速度	111
§ 3. 行程利用与平均运距	112
§ 4. 載重量和載容量的利用	114
§ 5. 某些量标的分析	116
§ 6. 車輛利用指标	118

第五章 貨物運輸	126
§ 1. 貨运分类及其一般組織	126
§ 2. 貨物及其特性	130
§ 3. 貨物周轉量和貨流	134
§ 4. 運輸工作量的确定	139
§ 5. 量标的計算	148
§ 6. 貨运的行駛路綫	160
§ 7. 車輛数量的确定和載重量的选择	173
§ 8. 貨运中各种型式車輛的使用	184
§ 9. 装卸工作和運輸經办业务	226
§ 10. 各种貨物的運輸	239
第六章 旅客運輸	253
§ 1. 汽車客运的一般特性	253
§ 2. 乘客周轉量和客流	256
§ 3. 城市運輸網	261
§ 4. 公共汽車運輸	264
§ 5. 出租汽車運輸	272
第七章 干綫汽車運輸	277
§ 1. 汽車運輸的合理使用范围	277
§ 2. 远距离汽車運輸中的行車組織	282
第八章 車輛在路綫上的工作	289
§ 1. 一般情况	289
§ 2. 運輸工作的日常計劃	292
§ 3. 沿綫工作制度	298
§ 4. 沿綫工作的管理	302
参考书刊	309

緒 論

I

在“汽車运用”专业的教学計划中有三門专业課：“汽車运用”、“汽車修理”和“汽車运输企业的經濟、組織与計划”。

其中第一門課是具有主导作用的。“汽車运用”這門課的主要內容是討論：利用車輛进行运输工作的方法和步驟，以及在运用中保持車輛工作能力的方法。

在“汽車修理”課程中，討論已喪失工作能力的汽車的修复工作的方法和步驟。

第三門課，即“汽車运输企业的經濟、組織与計划”課，虽然与其他技术課相比有独特的性質，但在培养运用工程师方面起着重要作用，因为这門課可以帮助我們闡明：在“汽車运用”和“汽車修理”課中所討論的各种工艺过程，从技术經濟观点上考慮是否合理。

“汽車运用”課程中最主要而也最重要的一篇是“汽車运输”，在这一篇中討論：在不同的使用条件下最有效地利用汽車作为运输工具的方法，制定汽車运输計划的原則，对于不同工作条件選擇車輛型式的問題，以及車輛有效利用程度的評價量标等。

由于經常要求对汽車进行技术檢驗和保养，另外一篇重要的內容是“技术保养”。在这一篇中討論：使用条件对車輛技术状况的影响，技术保养过程的組織方法和主要技术保养工作的工艺。在这一篇中还包括运行材料（燃料、潤滑材料、輪胎等）供应工作的組織及其節約的措施。

在本課程的第三篇——“汽車运输企业的設計”中討論：各种类型

的汽車運輸企業(汽車總站、保養站、汽車庫、汽車修理廠)及其相互關係,汽車運輸企業的工藝設計(包括保養制度和組織的制訂、保養工作所需人力和面積的計算,以及解決汽車運輸企業房屋的一般布局問題:停車區、技術保養區、修理區、倉庫以及生活和行政管理用房)。

“汽車運用”這門科學的主要方法在於綜合運用中的經驗。關於機器運用的科學只能以實踐的數據作為基礎。機器運用的科學是由於實踐的需要而產生的,它是在與實踐的緊密配合中發展着的。“汽車運用”這門科學以整個汽車運輸業作為自己的實驗室,在那里不斷地產生汽車運輸工作的新組織形式,保養工作的新方法。從事汽車使用的人對不同結構的汽車作出最後的論斷,所以“汽車運用”作為一門科學,而不是作為國民經濟的一個部門,它的基本實質就是綜合經驗,制訂評價已有各種汽車的標準和方法及汽車使用辦法,以及對新型汽車的結構提出要求。機器是為了了一定的需要,為了完成一定的工作而製造的。闡明對機器的需要,提出對它的要求,制訂使用機器的組織形式(因為只有在一定的條件下這種機器才能有效地工作),學會正確地在運用中評價機器——這就是“機器運用學”的任務。這樣,“機器運用”這門科學把生活、實踐與機器設計師連系起來。現代技術的複雜性和多樣性確定了這種特殊連系的必要。

由於汽車運輸具有一系列特點,例如:規模大、用途廣、同時又分散,因此首先必須創立關於汽車運用的科學。目前世界各國共擁有約一億輛汽車,其中每輛汽車在完成運輸工作時都成為一個獨立的運輸個體。

如果狹義地理解,“汽車運用”是指如何利用汽車進行運輸工作,但是由於汽車保養要求一定的組織,所以汽車的技術保養也應包括在內。

如果打個比喻,可以把金屬切削和機器製造工藝學稱作“機床運用”的話,那麼“汽車運用”課中包括的“汽車運輸”一篇,應該也算作工藝課,因為這裡討論的是怎樣利用汽車來完成運輸工作的問題。

在苏联的高等学校中对运用工程师的培养是遵循下列原則的。在高等学校里向未来的工程师系統地介紹組織汽車運輸和汽車保養方面的基本原則，講授各种工艺方案效果的基本分析方法。很显然，如果对于发动机和汽車的理論和結構沒有完整的知識，就不可能对象汽車这种复杂机器的使用、保養、修理的基本原則进行仔細的討論。在討論如何使用一种机器以前，必須先了解这种机器。所以在我們这专业的教学計劃中，发动机和汽車的理論、結構与計算課占有重要地位（其中包括电气設備的結構和潤滑問題）。而为了掌握这些課程，則要求完整的基础課和基础技术課的知識。必須向学生介紹汽車運輸企业設計方面的某些知識，因此要求他們在建筑学方面具有一定基础。又因为汽車的工作是与道路相互关联的，所以要求运用工程师具有道路工程方面的基础知識。最后，将来毕业生的工作崗位——汽車運輸企业中具有**一套財務經濟問題**，所以毕业生應該能够了解这些財務經濟方面的业务。这方面的必要知識，学生将在“汽車運輸企业的經濟、組織与計劃”課中学习到。

学生的理論課学习是与实际操作(实验課、实习、設計)的鍛煉相互結合的。

毕业生在参加工作的最初阶段，可以胜任汽車庫的机械師、修理技師、技术科工程师等工作。由于他們具有很高的理論基础，很快地就会熟悉汽車运用方面的业务內容。經過几年的实际工作后，他們可以担任这些企业的领导工作。这样，为汽車运用部門培养干部的目的就达到了。

II

“在每一个生产过程内部，劳动对象的位置变化，和那种变化所需的劳动手段和劳动力——例如，棉花由梳刷室移到紡紗室，煤炭由煤矿送到地面——都有重大作用。完成生产物当作完成商品，由一个独立

生产場所，到另一个在空間上隔离的生产場所的移轉，不过表示同一个現象在更大的規模上进行。生产物由一个生产場所到另一个生产場所的运输，又有完成生产物由生产領域到消費領域的运输跟在后面。生产物要完成这些运动，方才是完成而可以消費的^①。“物的使用价值，只是由它的消費实现的：它的消費，有时就使位置的变化，从而，使运输工业的追加生产过程，成为必要^②”。运输工作使国民經济每个部門的产品运达消費地点，使生产过程得以結束。

这样，人們和物品在空間的移动成为社会上生活的必要过程，成为物质生产的一个方面。除采掘工业、农业、加工工业以外，运输业是物质生产的第四个部門。缺少它，則在一个国家内部以及在各國之間實現經济上的連系都是不可想象的。但是运输业除了是生产領域中不可缺少的一部分以外，又是生产中的一个特殊部門。它与其他部門不同，具有运输业所独有的一些特点：

1. 运输业沒有原料，不对原料进行加工，也不生产任何新的产品。在产品总值中，运输費用的比重并不比其他部門的成本小些，例如：运输費用占建築材料的总成本的30%，占谷物和燃料的50—60%，占木材的90%等等。产品的数量并不因运输而增加，相反，生产物的自然屬性因运输而感受的变化，不是有利于我們的，而是“不可避免的惡害”。

2. 在运输业中，生产和消費两个过程是不可分割的，它們在時間和空間上相重合。“人們或貨物与运输工具一起移动，它們的移动、它們的行駛即是运输工具所完成的生产过程^③”。运输过程对于人們來說是消費过程，而对于运输工具來說則是生产过程。

运输工业的生产过程在終結全部运输工作以后即告完成，它是用

① 馬克思：資本論，第二卷第164頁，人民出版社1954年版。

② 同上。

③ 同上。

運輸的貨物噸數或運送的人數與在一定時間內運行一定距離的乘積來表示。運行的過程即稱為“運輸”或“運送”，而採用的全部技術措施和設備即稱為“運輸業”或“運輸企業”。

運輸工作由三個組成部分所構成：

- 1) 在起運地裝貨或上客；
- 2) 貨物或乘客在路線上的運行；
- 3) 在到達地卸貨或下客。

全國的運輸工作是由下列不同形式的運輸工具來完成的：

- 1) 鐵路運輸(城市間運輸、市內運輸、廠內運輸)；
- 2) 水路運輸(海運、河運)；
- 3) 航空運輸；
- 4) 汽車運輸；
- 5) 畜力車運輸；
- 6) 馱載運輸；
- 7) 管道運輸。

在蘇聯，鐵路運輸是保證區與區之間以及遠距離運輸的主要運輸形式。它擔負着全部貨運的83%和全部客運的81%的任務。鐵路連系着所有重要城市、工業中心和農業區。鐵路運輸的優點是可以整年工作，不分晝夜、不分天氣和氣候。

河運擔負着當地的、區與區之間的以及遠距離客貨運輸的任務。目前，河運在蘇聯運輸系統中的比重還是很小的(1956年河運占全部貨運的12%)，但是在蘇聯境內具有巨大的河流湖泊網，河運的成本又低廉(是汽車運輸的5—10分之一)，可以預料在不久的將來河運一定能夠獲得很大發展。河運的缺點是具有一定的季節性，運輸速度比較低。

海運主要在對外運輸(與其他國家的交往)中採用，它的特点是船隻的載重量大。

航空運輸是最新的一種運輸形式。它的優點是運輸迅速，缺點是成本高。所以航空運輸主要用來運送旅客、郵件和急需的貨物。在蘇聯的北部和東北部地區採用得較多。1956年空運占全部客運的2%左右。

近年來管道運輸獲得了很大發展。這種運輸形式對運送液體和氣體貨物很有發展前途。

當地運輸的主要型式是汽車運輸、畜力車運輸和馱載運輸，其中汽車運輸獲得了最廣泛的採用。

汽車運輸是整個運輸體系的一個組成部分，它包括：

運輸工具——車輛（汽車、拖車、掛車）；

棧路——汽車路和干棧。

保證運輸工具和棧路正常工作的各種建築和設備——裝卸站、貨運站、旅客站、保養站、汽車修理工場、輪胎修理工場、汽車修理廠、加油站、通訊聯絡設備等。

汽車運輸被用來作為群眾性交通運輸工具，是因為它具有以下不同於其他運輸形式的特点：高度的機動性，較高的運輸速度，車輛具有不同類型，駕駛方法易於掌握，不需要很大的最初投資即可以組織運輸工作。

汽車運輸不僅可以進行短距離的運輸工作，來補充鐵路運輸和水路運輸的不足（在這點上其優越性尤其大），而且可以獨立地擔負鐵路和河運不發展地區的運輸工作。汽車運輸在城市公用交通運輸上占有很大比重。在農業中、在建築上、在工業中也廣泛使用汽車。

汽車運輸業在各工業發達的國家中，其中包括蘇聯，在國民經濟的各個部門都具有重大的意義。

在美國現在小客車擔負全部客運工作量的86%。在西德小客車完成將近50%的客運任務。在蘇聯，汽車運輸業完成15%的客運任務（主要是大客車）。

若以吨公里計，在美国汽車运输完成全部货运的 16%，在法国完成全部货运的 19%，在苏联約 4%。可以看出，在以吨公里計的全部货运工作中，汽車运输所占的比重是很小的，特别是在苏联，这是因为铁路运输和汽車运输的平均距离不同。这种情况在苏联尤其突出，苏联铁路运输的运距比其他国家(包括美国)要大得多。但是汽車运输完成的貨物流轉量(以吨計)在这些国家中仍然占第一位。例如，在苏联用汽車运输的貨物占国内运输全部貨物的 70%。汽車运输的发展速度也較之其他运输形式为快。这种情况可以从苏联的例子中明显地看出。

各种运输形式的貨物周轉量的增长(%)

年 份	总运输量的增长	其 中			
		铁路运输	水路运输	汽車运输	管道运输
1940	100	100	100	100	100
1950	146	145	144	226	129
1955	239	234	229	478	386
1956	267	260	256	534	537

汽車运输的发展速度也可以用世界上的汽車总数來說明。

十九世紀末汽車总数不过几輛，后来汽車的数目飞速增加。目前，如上所述，世界各国共拥有約一亿輛汽車。例如 1956 年 1 月 1 日世界各国(不包括苏联在內)共有小客車 72,509,000 輛，載貨汽車 21,695,000 輛，公共汽車 705,000 輛。目前世界各国每年汽車增长总数为 6—7 百万輛。仅仅在生产汽車最多的五个国家中(美国、英国、西德、法国、意大利)，在 1955 年，即汽車生产量最高的一年，就生产了約 12,000,000 輛汽車。

上述数字充分說明汽車运输在国民經济中的作用和汽車运输业的迅速发展。

汽車运输的发展决定于汽車总数的增长和道路网的发展，以及車

輛和路線結構形式的发展。运输业作为国民經济的一个組成部門，具备着本国經济制度的所有特征及其影响，并且服从着經济制度发展的基本規律。

資本主义国家的运输业是按照資本主义基本經济法則——追求最大限度利潤——来发展的。在資本主义国家里，各种不同形式的运输部門之間的相互关系，以及运输业与顧客之間的关系，仅仅用营业上的利害得失进行調节。这种竞争結果造成了汽車結構复杂，型式尺寸繁多。每一个厂家都企图吸引各种买主，因此被迫生产各种型式的汽車。竞争的結果，使資本主义国家使用的汽車型号极其众多。例如：美国22个厂家生产330种不同載貨量的、各种型式的汽車。英国38个厂家生产近380种不同型号的載貨汽車。在小客車的生产上，也同样具有这种不合理的牌号众多的現象（在美国有55种牌号的小客車，英国80种，西德22种）。

这种結構和型号众多的現象給汽車的使用（保养、配件供应、修理）造成了困难。从整个国民經济的观点来考虑，是极不合理的。为了竞争和广告吹噓的需要，厂家不得不經常改变汽車型号，这样就提高了生产成本。

資本主义国家的汽車运输实质上是毫无組織的，自发地进行的。資本主义国家运输业的特点是高度分散。例如在比利时75%的汽車运输业主只有一輛汽車，10%的业主有两輛汽車，甚至在美国，虽然拥有几千万輛汽車，而且汽車运用也有50—60年經驗，汽車运输业的分散程度仍然是极其严重的。难道可以认为那些数以千計的小規模汽車运输公司和保养厂是合理的嗎？这些情况不是实际需要决定的，而是竞争的結果。又例如，在很多地方两个加油柱相隔仅为200公尺，这有什么道理可以証明它的必要呢？在巴黎千百輛小客車沒有保管場所，就停放在街道上。在大城市的街道上，汽車运输的交通量是很大的，特别是交通最頻繁的时候，因此資本主义国家汽車的主要特点之一高速

度,实际上是不可能實現的。

在資本主義國家中,較有組織的是市政公用事業運輸,在很多情況下它具有很高的指標。

社會主義制度和計劃經濟基礎為國民經濟所有部門的發展,其中包括汽車運輸業的發展,提供了有利的條件。蘇聯的運輸業的發展並不取決於競爭的要求,而是為了最有效地利用每一種運輸形式。各種型式的運輸部門是相互配合的,運輸業和托運單位之間也不是對立的。我們並不排斥世界各國在汽車製造和汽車運用方面的成就,但我們是考慮到本國特殊條件來發展它們的。我們考慮到以下要求:

1. 結構的高度規格化;
2. 降低製造和保養成本;
3. 最大限度地提高可靠性;
4. 各種型式車輛間的合理比重;
5. 提高操縱和使用的方便性;
6. 優先發展公用的汽車運輸。

雖然在目前的情況下,我們可能用於汽車運輸部門的投資仍然有限,但是由於上述各項原則是符合計劃經濟的總原則的,因此蘇聯的汽車運輸業無論在數量上或質量上都得到了非常快的發展。與此相反,在資本主義國家中,自由資金則可以保證汽車運輸業的技術改進和發展。由於運輸業的特點,資金是很快就可以取償出來的。

蘇聯的整個汽車運輸業可以根據其任務和工作性質分為兩大類:公用運輸和部門自用運輸。

第一類運輸在全國或共和國範圍內由汽車運輸與公路部來組織,在區範圍內由汽車運輸聯合公司來組織,它直接領導汽車運輸企業(汽車總站、運輸辦事處、保養站)的工作。在大城市中有獨立的汽車運輸管理局。在汽車運輸與公路部下設有汽車修理聯合公司。公用運輸完成各種貨運和客運任務,不論貨物和乘客屬於哪個單位。

第二类運輸直接属于不同的企业或部門，它只是为該企业或部門服务的。这种運輸由各該部門所属的汽車運輸管理局統一組織。很多部建立有自己的保养和修理企业网。

具有全苏意义或整个共和国意义的公路，是由汽車運輸与公路部来掌握的，地方的公路則由区苏維埃或地方苏維埃掌握。

III

在革命前的俄国，既沒有汽車工业，也沒有有組織的汽車運輸业。苏联汽車工业是在第一个五年計劃时期建立的。过渡到使用国产汽車，标志了苏联汽車運輸业独立发展的开始。

与开始生产汽車的同时，在苏联建造了大量汽車庫和修理厂，生产了保养和修理設備，并且开始培养工程技术人員。使用和保养汽車的組織形式是在汽車運輸的实践过程中形成的。在战前，部門自用運輸获得了优先发展。但在那时已經发现公用運輸的优点。在1939年为組織公用運輸而設立了汽車運輸与公路部。

在卫国战争期間，汽車運輸业得到了进一步发展，它在粉碎法西斯德国侵略者的主要任务中，起了积极而出色的作用。

在战后时期，苏联的汽車運輸业从組織上和技术上繼續得到了巩固：

- 汽車工业生产了結構更完善的汽車(更經濟、耐磨性能更高、載重量更大的汽車)；
- 道路建筑事业得到了进一步发展；
- 公用汽車運輸得到了很大发展；
- 确定了国民經济所需要車輛的选型要求，生产的車輛品种大大增加了(如特种汽車、高越野性汽車等等)；
- 汽車運輸的新組織形式获得了推广(例如：集中運輸)。

目前苏联的汽車運輸已經成为一种强大的運輸工具。它所完成的

運輸任務，在最近幾年可以達到八百億噸公里。汽車運輸在國民經濟中日益顯著的作用和它的高速發展，要求進一步提高它的工作指標。因為汽車運輸的使用規模越大，那末由於車輛未充分利用而使國民經濟遭到的損失也越大。

目前蘇聯的汽車年產量達到 50 萬輛，但是仍然不能滿足國家在汽車運輸方面的要求。同時已有的汽車尚未能充分利用。汽車修理的時間常常過長。汽車的空駛里程和裝卸停歇時間在某些情況下還超過定額，而載重量則不能充分利用。到目前為止，汽車運輸的成本，車輛和運輸企業工人的生產率水平，都還不能令人滿意。我們認為，蘇聯汽車運輸工作的指標可以也應該更高。

有一系列原因妨礙着蘇聯汽車運輸業的工作指標達到更高的水平。這些缺點目前正在不斷被克服着。但是仍然應當比較詳細地討論這些原因，因為其中大部分原因都是很多國家（特別是在發展的最初階段）汽車運輸業中有代表性的問題。這些原因如下：

1. 在目前汽車運輸業中部門自用運輸的組織原則已經陳舊。它阻礙着汽車運輸企業規模的擴大，同時使資金分散。毫無疑問，技術保養和修理方面的各種新式設備，只有在一定的生產規模下，即在一定規模的企業中才能被充分利用。部門自用運輸企業照例都是小型的，不宜於採用生產率很高的設備。但若以地區為單位（區、城市、居民區）組織運輸工作，則總是可以用組織相當規模的汽車運輸企業，可以採用更為先進的集中運輸。

從運輸工作本身來考慮，部門自用運輸的組織原則也是不合理的，因為產生空車對開，和導致不能充分利用載重量。這可以从下面的例子看出。

a) 如果某單位 B_1 到 B 地的 C_B 倉庫取貨，而某單位 B_2 到 A 地的 C_A 倉庫取貨，他們各派出自己的汽車，相反方向運輸，則載貨行程的利用程度僅為 0.5。而公用汽車一輛，即可以完成這項運輸，這時不需要空

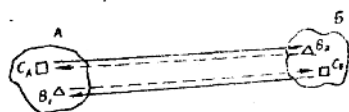


图 1.



图 2.

駛,往返两个方向都載貨。

6) 如果在某一地区有三个独立的用車单位,每一单位应到仓库(C)去提一吨貨,而这三个单位(Π_1, Π_2, Π_3)的車子都不是載重量一吨,而是載重量三吨的車子,那末这些汽車在运输过程中的載重量利用率是很低的。这时有一輛公用的三吨汽車就可以完成这项运输,將貨物分送給三个单位。

Б) 很多部門都具有自己的运输工具,使备品的供应工作感到困难,因为供应工作复杂,并且失去精确性。修理企业分属各部門造成分散

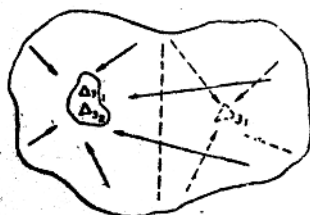


图 3.

的情况,而且待修理的汽車或部件要作不必要的运输。每一个使用汽車的部門都根据本部門的汽車数目而建立汽車修理企业。这样,在一个地区内就会形成很多汽車修理企业,而每一企业又要为較大地区范围内的汽車服务。例如属于不同部門的汽車修理厂

B_1 和 B_2 都要为整个地区的汽車服务(图3的实綫箭头)。这时合理的措施是在原地建立一个規模較大的汽車修理企业,或者將修理企业分設在該区域的不同地点,从而縮短修理的运输距离(图3的虛綫箭头)。

为了避免上述缺点,在苏联的汽車运输业中有显著的趋势来加强公用汽車运输和以当地、全区,甚至以共和国为单位(領土不大的共和国)来严格地、有組織地、有計劃地領導运输工作。仅仅在第五个五年