

蘇聯汽車運輸和公路部

教育局

二級汽車駕駛員
訓練大綱

交通部公路總局譯

人民交通出版社

二級汽車駕駛員訓練大綱

交通部公路總局譯

人民交通出版社

这是苏联汽车运输和公路部所制订“二級汽車駕駛員訓練大綱”的譯本。

書中包括教學計劃和訓練大綱。並將各課題的講授內容分條列舉。可供各單位訓練汽車駕駛員時參考。

二級汽車駕駛員訓練大綱

МИНИСТЕРСТВО АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА
И ШОССЕЙНЫХ ДОРОГ СССР
УПРАВЛЕНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ
ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
ШОФЕРОВ НА ВТОРОЙ КЛАСС
АВТОТРАНСИЗДАТ
Москва 1955

交通部公路总局譯

*

人民交通出版社出版

(北京安遠門外和平里)

北京市書刊出版業營業許可証出字第〇〇六號

新華書店發行

人民交通出版社印刷廠印刷

*

1957年2月上海第1版 1959年7月北京第5次印刷

開本：787×1092毫米 印張：1張

全書：21000字 印數：20146—46445冊

統一書號：15044·4149

定價(9)：0.15元

原 書 前 言

本訓練大綱系由苏联汽車運輸和公路部制訂。經苏联內务部国家汽車監理处同意，一切有关部門必須執行。

本大綱自公布之日起，所有过去出版的二級駕駛員訓練大綱一律无效。

目 錄 089234

說明	1
提高到二級駕駛員技術水平的教學計劃	2
訓練大綱	4
汽車學	4
汽車的運行和技術保養	17
汽車修理學	20
汽車行車規則	25

11/11/11

說 明

本大綱系供提高三級駕駛員的技術水平至二級駕駛員之用，其目的在于提高三級駕駛員的文化技術水平，使下列各方面的知識能够深入和擴大：

- 1) 苏联汽車的構造；
- 2) 机构和儀具的运行上的調整；
- 3) 汽車的修理；
- 4) 汽車的运行和技術保养。

本大綱根据三級駕駛員訓練大綱訓練時學員所獲得的知識的基礎上研究瑪斯-200型汽車、吉姆牌汽車、吉斯-155型公共汽車的構造，以及研究煤氣筒汽車和煤氣發生爐汽車的裝置。

大綱中所規定的关于《汽車學》和《汽車修理學》科目的實習課程，可以在汽車學校或在汽車運輸企業的修理工場中進行。

在組織實習課程時，必須將實習組分成兩個小組，每一小組由指定的教師或指導員負責。

在每一新課題和作業之前，教師和指導員應進行開始講話。這時，對學員說明和示范工作方法、工作地點的組織方法以及安全技術規則，具有特別重要的意義。

每次開始講話的時間，由教師或指導員根據將進行的作業的內容和難易程度予以規定。

開始講話最好根據下列方式進行：

- 1) 總結學員完成上次作業的情況；
- 2) 說明將進行的作業的目的和內容；
- 3) 介紹進行作業時所使用的工具、夾具和設備，以及便

用时的規則；

4) 說明進行作業的順序和示范最合適的方法；关于安全技術的指示；

5) 研究技術要求，应使將進行的作業合于这些要求；

6) 分析作業中可能發生的毛病，及其防止和消除的方法；

7) 指示和說明在進行作業时的劳动組織和工作地点組織的合理方法（准备材料、工具及夾具，并將它們配置在工作地点等等）。

學習作業的主要方式是上課。在理論課程中必須廣泛地利用实物教材，如機構、儀具和零件，以及模型、挂圖、圖画、簡圖和电影等。

为了巩固學員所獲得的知識，教師和指導員有責任系統地同學員複習學習过的材料，并將成績記錄下來。

教師和指導員在教課过程中应培养學員忠于苏联共產党和社会主义祖國的思想，用具体例子对學員說明苏維埃社会主义制度的优越性。

全部訓練科目的考試在汽車學校（訓練班）中举行。

提高到二級駕駛員技術水平的教學計劃

序 号	科 目 名 称	小时数	其 中 包 括	
			教室課程	實習課程
1	汽車学.....	240	182	58
2	汽車的运行和技術保养.....	42	42	—
3	汽車修理学.....	64	48	16
4	汽車行車規則.....	30	30	—
5	政治課①.....	20	20	—
	考試.....	24	24	
	總 計	420	346	74

① 政治課提綱应取得当地黨組織的同意。

提高到二級駕駛員技術水平的詳細教學計劃

(脫產學習用)

序 号	科 目 名 称	小时数	按 週 区 分								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	汽車學	240	30	30	30	28	28	28	28	28	10
2	汽車的運行和技術保養	42	4	4	4	6	6	6	6	6	—
3	汽車修理學	64	8	8	8	8	8	8	8	8	—
4	汽車行車規則	30	2	4	4	4	4	4	4	4	—
5	政治課	20	4	2	2	2	2	2	2	2	2
	考試	24	—	—	—	—	—	—	—	—	24
	總 計	420	48	48	48	48	48	48	48	48	36

提高到二級駕駛員技術水平的詳細教學計劃

(不脫產學習用)

序 号	科 目 名 称	小 时 数	按 週 区 分																	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	汽車学·····	240	18	18	16	16	16	16	16	16	14	12	12	12	12	12	12	10	—	
2	汽車的运行和 技術保养·····	42	—	—	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	—	
3	汽車修理学·····	64	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	—	
4	汽車行車規則	30	—	—	—	—	—	—	—	2	4	4	4	4	4	4	4	4	—	
5	政治課·····	20	2	2	2	—	2	—	2	—	2	—	2	—	2	—	2	—	2	
	考試·····	24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12 12	
	总 計	420	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	12	

訓練大綱

汽車學

教學提綱計劃

序 号	課 題 名 称	小时数
甲. 發 动 机		
1	發动机的工作循环	6
2	曲柄連杆機構	6
3	配气機構	6
4	發动机冷却系	4
5	發动机潤滑系	10
乙. 燃 料 系		
6	汽化器式發动机中可燃混合气的形成	2
7	汽化器式發动机燃料系的仪器	10
	實習課	6
8	亞斯-204型發动机燃料系的仪器	12
	實習課	6
9	煤气筒裝置	12
	實習課	6
10	煤气發生爐裝置	14
	實習課	6
丙. 電 氣 設 备		
11	电气技術要义	8
12	蓄電池	8
13	發電机、發電机調節器	8
	實習課	6
14	蓄電池式点火裝置	6
15	起动机、照明裝置、信号裝置、指示量測仪表	12
	實習課	6

序 号	课 题 名 称	小时数
	丁. 傳力機構、行路部分、操縱機構	
16	离合器、变速器、分动器	10
	实習課	6
17	万向傳动軸、主減速器、差速器、半軸	8
	实習課	4
18	行路部分	8
	实習課	4
19	汽車輪胎	6
20	轉向裝置	4
	实習課	4
21	制動系	8
	实習課	4
22	附加設備、挂車	8
	按照訓練大綱的課程檢查和複習	6
	总 計	240

訓練大綱內容

甲. 發动机

課題1. 發動机的工作循環——6小時

四冲程汽化器式發動机的工作循環。四冲程汽化器式發動机工作循環的各冲程的特性（温度和压力）。

亞斯-204型發動机的工作循環。亞斯-204型發動机工作循環的各冲程的特性（温度和压力）。

壓縮比及其对于發動机功率和經濟性的影响。

关于指示功率和有效功率的概念。影响發動机功率的各因

素。汽化器式發動機和壓燃式發動機的優點和缺點。

亞斯-204 型發動機、吉姆牌汽車和吉斯-155 型公共汽車發動機的簡要技術特性：氣缸數、氣缸容積、壓縮比、最大功率及其相應的轉速。

課題2. 曲柄連杆機構——6 小時

亞斯-204 型發動機和吉姆牌汽車發動機曲柄連杆機構各零件的構造。

亞斯-204 型發動機、吉姆牌汽車和吉斯-155 型公共汽車發動機的固裝。

課題3. 配氣機構——6 小時

上置式氣門和下置式氣門配氣機構的優點和缺點。

亞斯-204 型發動機和吉姆牌汽車發動機配氣機構零件的構造。

亞斯-204 型發動機的平衡軸，以及它的用途和驅動裝置。

凸輪軸軸向位移的調整及挺杆與氣門杆之間、擺杆與氣門杆之間間隙的調整。

關於配氣相角的概念。

配氣相角對於發動機功率的影響。

上述發動機的曲柄連杆機構和配氣機構的技術保養。

課題4. 發動機冷卻系——4 小時

發動機的热規准對於發動機工作和零件磨損的影響。

亞斯-204 型發動機、吉姆牌汽車及吉斯-155 型公共汽車發動機冷卻系儀具和零件的構造。亞斯-204 型發動機起動預熱器的構造和工作原理。

上述發動機冷卻系的技術保養。

課題5. 發動機潤滑系——10小時

摩擦的種類和實質。摩擦表面潤滑的功用。用于汽車汽化器式發動機機油的牌號及其主要性質：粘度；凝結點、燃燒點和閃火點；機械雜質含量。不同牌號機油的应用。壓燃式汽車發動機用的機油牌號；它們的主要性質和应用。改善潤滑油性質而加入潤滑油中的附加劑。變速器油的牌號；它們的主要性質和应用。

潤滑脂：索里達耳（一種鈣基滑脂）、康司他林（一種鈉基滑脂）、石墨軟膏、工業用凡士林；它們的主要性質和应用。

亞斯-204型發動機、吉姆牌汽車及吉斯-155型公共汽車發動機潤滑系儀具和零件的構造。機油散熱器的用途和接入方式。亞斯-204型發動機、吉姆牌汽車及吉斯-155型公共汽車發動機的潤滑圖。

潤滑系中的標準壓力。

曲軸箱的通風。

上述發動機的潤滑系的技術保養。

乙. 燃料系

課題6. 汽化器式發動機中可燃混合氣的 形成——2小時

標準汽車汽油的牌號及其应用。

汽化器中可燃混合氣形成的過程。

各種可燃混合氣成份中空氣和汽油的比例。

發動機的各種工作規程對於可燃混合氣成份的要求。發動

机用稀的或濃的工作混合气工作时的特征和后果。

工作混合气的正常燃燒及在突爆情况下的燃燒。工作混合气突爆的特征；突爆对于發动机工作的影响。促成突爆的因素及使突爆減輕的因素。

工作混合气的自燃及其產生的原因。

課題7. 汽化器式發动机燃料系的

儀具——10小時

K-81、K-84 和K-21 汽化器的構造及在發动机不同的工作規准下它們的工作情况。汽化器閥門的驅動裝置。限速器。

汽化器运行上的調整。关于确定量孔流量的概念。

油箱、燃油泵、燃油濾清器、空气濾清器、進气歧管、排气歧管及消声器的構造和位置。可燃混合气的預热对气缸充气的影响。可燃混合气的預热裝置。吉姆牌汽車和吉斯-155型公共汽車發动机燃料系統的技术保养。

實習課——6小時

执行汽化器运行上的調整；檢查和調整浮子室中的油平面，确定量孔流量，調節汽化器至低速怠轉，調節汽化器閥門的驅動裝置。

課題8. 亞斯-204 型發动机燃料系的

儀具——12小時

柴油的牌号及其应用。柴油的主要性質：粘度、凝固点、热值、机械雜質含量。关于16烷值的概念。燃料系簡圖。燃料系各儀具的用途、位置和相互作用。

空气增压器、燃油泵、油泵-噴油器和調速器的構造及工作。

油箱、輸油管、燃油濾清器、空气濾清器、以及正常停車裝置和緊急停車裝置的構造。电火炬空气預热器的構造和作用原理。

油泵-噴油器和調速器的运行上的調整。

在汽車运行过程中，燃料系各儀具所發生的主要故障。故障的特征及原因，以及消除故障的方法。

亞斯-204 型發動機燃料系在技術保養時應執行的主要工作。

實習課——6小時

燃油泵和油泵-噴油器的拆裝。調速器構造的研究。燃油泵和油泵-噴油器工作的檢查。對油泵-噴油器和調速器作运行上的調整。電火炬空氣預熱器構造的研究。

課題9. 煤氣筒裝置——12小時

煤氣筒汽車所用作為燃料的壓縮煤氣和液化煤氣。

壓縮煤氣和液化煤氣的主要性質(熱值、辛烷值和液化性)。

用壓縮煤氣和液化煤氣的發動機的工作同用汽油的發動機的工作比較，有何優點和缺點。

吉斯-156 型或格斯-51-B 型和吉斯-156-A 型或格斯-51-Ж型汽車的煤氣筒裝置簡圖。

煤氣筒裝置各儀具的用途、位置和相互作用。

盛裝壓縮煤氣和液化煤氣的儲氣筒的構造，它的附件。儲氣筒的標記和顏色。

煤氣減壓器的構造、作用原理和运行上的調整。煤氣的預熱。煤氣蒸發器。總管閥。汽化器-混合器。汽化器-混合器低速急轉的調整。高壓煤氣管路和低壓煤氣管路，以及它們的連接裝置。高壓壓力表和低壓壓力表。

汽車在运行过程中煤氣筒裝置的零件和儀具所發生的主要故障。

故障的特征和原因，以及它們的消除方法。煤气筒裝置在技術保养时应执行的主要工作。

用壓縮煤气和液化煤气的發動机的起動。將發動机由用煤气轉变为用汽油及由用汽油轉变为用煤气工作。用煤气工作的發動机的停車規則。用壓縮空气和液化煤气充注儲气筒的規則。除煤气充气站外，对汽車裝添煤气的可能性。

在使用和保管煤气筒汽車时的安全技術規則。

煤气消耗定額。

實習課——6小時

煤气筒裝置儀具的拆裝。

課題10. 煤氣發生爐裝置——14小時

用于煤气發生爐的木材燃料以及对它的要求。木炭以及对它的要求。采用其他固体燃料的可能性。

烏拉尔吉斯-352型汽車煤气發生爐裝置各儀具的用途、位置和相互作用。

在煤气發生爐中固体燃料形成煤气的过程。

煤气發生爐煤气和煤气空气混合气的成份。

煤气發生爐和空气增压器的構造。

煤气發生爐煤气中的有害雜質，以及这些雜質对于發動机工作和状态的影响。

煤气濾清和冷却的必要性。

煤气慣性式濾清器、煤气冷却器及煤气細濾器的構造和作用原理。

始动汽化器、煤气混合器、生火鼓風器、始动預热器的構造和工作原理。生火火炬。輸气管路和其連接裝置。

用煤气發生爐煤气工作时發動机功率降低的原因及提高發

动机功率的方法。

煤气發生爐汽車同汽化器式發動機汽車比較，在發動機和傳力機構方面有何構造上的改變。

在汽車運行過程中，煤气發生爐裝置的零件和儀具的主要故障。

故障的特徵和原因及其消除方法。煤气發生爐裝置在技術保養時應執行的主要工作。煤气發生爐汽車工作前的準備。煤气發生爐的裝添燃料。煤气發生爐中燃料生火的各種方法。用煤气和用汽油起動發動機。發動機的加熱。發動機用汽油工作轉變為用煤气工作以及用煤气工作轉變為用汽油工作。用煤气工作的發動機的停車規則。

在冬季時煤气發生爐裝置保養的特點。

煤气發生爐汽車使用和保管時的安全技術規則。

燃料消耗定額。

實習課——6小時

研究煤气發生爐裝置各儀具的構造。

丙. 電氣設備

課題11. 電氣技術要義——8小時

關於電流在固體導體中的概念。電流、電壓、電阻、電功率的計量單位。

關於電流的热效应的概念。導體電阻因溫度改變而發生的變化。

電源和電具的串聯和並聯。帶電導體周圍的磁場。

電磁；影響電磁磁場大小的因素。在汽車電氣設備儀具中磁場的应用。

磁場對於帶電導體的作用。直流電動機的作用原理。關於

电磁感应的概念。直流发电机的作用原理。关于互感的概念。
点火线圈的作用原理。关于自感的概念。蓄电池点火装置的初级电路中电容器的作用原理。

課題12. 蓄電池——8小時

鉛的起動蓄電池和鹼性的鐵-鎳起動蓄電池的構造。鉛的和鹼性的鐵-鎳起動蓄電池的比較特性。在充電和放電時，關於蓄電池中進行的化學過程的概念。

裝置在瑪斯-200型汽車、吉姆牌汽車和吉斯-155型公共汽車上蓄電池的類型。

在運行過程中鉛的和鹼性的鐵-鎳蓄電池所發生的主要故障。故障的特徵和原因及其消除的方法。

蓄電池的技術保養和長期保管規則。

課題13. 發電機、發電機調節器——8小時

裝置在瑪斯-200型汽車和吉姆牌汽車上的發電機的構造。

裝置在吉斯-155型公共汽車上的交流發電機和整流器的構造和作用原理。

調節發電機電壓和電流值的必要性。上述汽車發電機調節器各儀具的構造和作用原理。介紹調節器運行上的調整方法。

上述汽車發電機和發電機調節器的技術保養。

實習課——6小時

檢查蓄電池放電情況和放電程度（鉛蓄電池和鐵-鎳蓄電池）。檢查電液密度。

檢查發電機和發電機調節器各儀具的情況。檢查發電機電壓和熟悉發電機調節器各儀具的調整方法。