

873899073
AFN
2

092992

苏联汽车 保养修理手册

(下 册)

苏联Л.Л.阿法那西耶夫主编

西安汽车机械学校译

人民交通出版社

苏联汽车保养 修理手册

(下 册)

苏联 И.И. 阿法那西耶夫主编

西安汽车机械学校译

人民交通出版社

本手冊內容包括一般技術知識（如常用外文字母表，度量制度和單位制度，以及數理化、機械等方面的基本知識），蘇聯汽車的技術特性和各種數據，汽車保養和修理方面的必要知識，運行材料和修理材料的數據，以及車庫的各種設備和工具。譯本分上下兩冊出版。

本手冊供汽車保養場、修理廠的技工和工程技術人員之用，亦可供汽車駕駛員及其他汽車運輸工作人員的參考。

本手冊大部分系由西安汽車機械學校張蔚林和翁福盈同志擔任翻譯。

蘇聯汽車保養修理手冊（下冊）

Л. Л. АФАНАСЬЕВ, В. А. ИЛАРИОНОВ, Н. Э. СТРУВЕ,
К. С. ШЕСТОПАЛОВ

СПРАВОЧНИК АВТОМОБИЛЬНОГО МЕХАНИКА



ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
Москва 1955

本書根據蘇聯機器製造出版社1955年莫斯科俄文版本譯出

西安汽車機械學校譯
人民交通出版社出版
（北京安定門外和平里）

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

1959年7月北京第一版 1963年7月北京第二次印刷

開本：850×1168 1/32 印張：15 1/2 插頁1

全書：491,000字 印數：5801-7800冊

統一書號：15044·4241

定價(10)：2.60元

目 录

第三章 車庫业务

X. 汽車技术保养和修理要則

§41 汽車的技术保养	13
每日保养	13
一級技术保养	16
二級技术保养	20
季度保养	21
执行技术保养的方法	21
§42 汽車的修理	22
修理类型	22
汽車的小修	22
汽車的中修	22
发动机の中修	23
汽車的大修	23
总成的大修	23
修理間隔行程	25
汽車的修理方法	27
修理工作量	27
汽車修理停歇時間	28
§43 汽車和总成大修送修技术規程	28
总則	28
汽車和总成的配备状态	30
技术要求	32
§44 汽車及其总成大修后驗收技术規程	37
总則	37
对修竣汽車的技术要求	38
对修竣总成的技术要求	40
汽車修理企业的保証	40

§45 汽車技術保養和修理的組織	41
技術保養計劃圖表	41
技術保養和修理工作隊	42
小修工作量的確定	44
確定汽車和總成的大修程序	44
XI. 汽車技術保養的工藝	
§46 工作位置	45
狹式壕溝	45
寬式壕溝	46
Γ-ΠO 液力柱塞式舉升器	51
平行四邊形舉升器	53
四杆機械式舉升器	54
高架橋	54
車庫千斤頂和吊車	56
§47 汽車的外部保養	57
§48 發動機的檢查調整作業	60
發動機的主要故障	60
擰緊氣缸蓋螺帽	62
听測發動機	62
檢查發動機氣缸中的壓縮	65
軸承的裝緊	65
更換發動機軸承衬瓦	66
§49 汽化器式發動機燃料系的檢查和調整	68
燃料系的主要故障	68
檢驗浮子室中的油面高度	70
檢驗針閥的緊密性	73
檢驗浮子的密封性	73
檢驗量孔的流量	74
調整 MK3-6B 汽化器的省油器	76
調整加速系的行程 К-24、К-22А、К-22Г 和 К-49А	
汽化器	77
曲軸最大轉速限速器的檢驗和調整	77

	調整汽化器的低速怠轉	81
	檢驗K-80 汽化器喉管的尺寸	86
	汽化器操縱裝置的調整	86
	МКЗ-113 汽化器阻風閥溫度控制器的調整	86
	燃油系的檢驗	86
§50	亞斯-204 和亞斯-206 发动机燃料系机件的 檢驗和調整	94
	亞斯-204 和亞斯-206 发动机燃料系的主要故障	94
	檢驗空氣增压器	95
	油泵 - 噴油器的檢驗和調整	96
§51	煤氣筒发动机燃料系机件的檢驗和調整	99
	煤氣裝置的主要故障	99
	煤氣减压器的調整	100
§52	发电机的檢查和調整	103
	发电机的主要故障	103
	帶調節器的二相发电机的檢查	104
	PC-28 和 LB-4118 节流器的調整	108
	节流器和节压器的調整	109
§53	起動机的檢查和調整	110
	起動机的主要故障	110
	起動机的調整	111
§54	发电机和起動机的修理	112
	发电机和起動机的拆卸	112
	零件的洗滌和清洗	114
	電樞繞卷的檢查	114
	繞卷的檢驗以及用漆浸透	115
	整流子的檢查和修理	115
	发电机和起動机的装配	116
	炭刷架的檢查	116
	发电机的試驗	116
	起動机的試驗	122
§55	点火儀具的檢查和調整	123

点火系的主要故障	123
点火时刻的安置	126
檢查斷電器	128
斷電器接觸點之間間隙的調整	129
斷電器臂彈簧的調整	129
容電器的檢查	130
火花塞的檢查和清潔	131
§56 檢查和調整照明儀具	132
照明儀具的主要故障	132
照明儀具的檢查和保養	134
調整前燈的安裝	134
§57 指示-量測儀表的檢查和調整	136
指示-量測儀表的主要故障	136
檢查和調整電熱式機油壓力表	138
檢查電熱式溫度表	139
檢查燃油表	141
§58 傳力機構的檢查和調整	142
傳力機構和自動傾卸機構的主要故障	142
主減速器傘齒輪（帶螺旋齒的）嚙合的調整	146
主減速器軸承的調整	147
§59 轉向系及轉向車輪的檢查和調整	149
轉向系及轉向車輪的主要故障	149
前輪轂軸承的調整	150
檢查和調整前輪的前束	150
檢查前輪的安裝角度	151
前輪安裝角的調整	156
轉向機調整正確性的檢查	156
§60 制動系的檢查和調整	157
制動系的主要故障	157
制動系故障的檢查	158
氣壓驅動制動控制閥的檢查	159
制動室的檢查	160

液力制动系中空气的排出	161
§61 新的和修竣的汽車与总成的保养	161
XII. 汽車在冬季的使用	
§62 汽車冬季使用的准备	162
§63 标准防冻液的使用	162
运输和保管	163
发动机冷却系的保养	164
防冻液質量的檢查	165
§64 水-酒精-甘油混合液的应用	166
§65 冷发动机的起动	167
发动机的預热	167
不預热而使起动容易	168
§66 汽車的冬季設備	171
保温套	171
蓄电池的保温箱	171
离合器踏板止动器	173
駕駛室玻璃冻冰的防止	173
提高通过性的方法	174
XIII. 蓄電池工作	
§67 蓄電池的技术保养	176
蓄電池的保养	176
§68 蓄電池的修理	181
蓄電池的拆卸和装配	181
用甲醇膠料修理蓄電池壳体	183
隔板的制备	184
電液的配制	184
蓄電池鉛料的移交	185
§69 蓄電池的充电	185
充电过程	185
檢查-鍛鍊循环	186
蓄電池充电用的設備	187
蓄電池极性的确定	189

蓄電池充電用的房間	189
§70 蓄電池的保存	190
XIV. 燃料及潤滑作業	
§71 發動機的液體燃料	190
汽油	190
汽油與苯的混合燃料	193
柴油	193
§72 煤氣發生爐和煤氣筒汽車的燃料	195
木塊	196
木炭	196
氣體燃料	196
§73 乙基液汽油運用時的主要規則	197
§74 汽油的運輸和儲藏	198
§75 汽車添注燃料	199
§76 節省燃料的措施	203
§77 燃料消耗量的計量	205
量度汽車油箱中的燃油量	208
§78 汽車的潤滑油和潤滑脂	208
發動機的潤滑油	208
汽車傳動滑油	212
滑脂	212
輕便汽車車身用滑脂	214
§79 潤滑作業	214
潤滑材料的發給	214
潤滑材料的儲存	215
潤滑油的再生處理	215
潤滑油消耗量的計量	216
§80 汽車的潤滑	217
發動機的潤滑	218
濾清器的保養	221
修復机油細濾器的濾芯(ACΦO)	223
冷卻系各機構以及電氣設備各儀器的潤滑	224

傳動系部件的潤滑	224
行路部分和轉向机构的潤滑	226
§81 汽車的潤滑图表	232
“莫斯科人”汽車	232
M-2)“勝利”汽車	234
輕便汽車車身的潤滑	237
格斯-51汽車	238
吉斯-150汽車	241
瑪斯-205汽車	243
格斯-63汽車	246
吉斯-151汽車	247
§82 燃料和潤滑油的消耗定額	248
汽車液体燃料消耗定額	248
未个别規定耗油定額的汽車的汽油消耗定額	249
特种工作汽車的汽油消耗定額	249
汽油消耗定額的应用	250
汽車在技术保養和修理时的汽油消耗定額	250
在油庫和专用倉庫中裝卸以及起動煤氣發生 爐发动機时的汽油消耗定額	251
壓縮煤氣消耗量	251
木块消耗量	251
潤滑材料的消耗定額	251
XV. 汽車輪胎	
§83 汽車輪胎的標記(商標)	252
§84 輪胎的使用	255
輪胎在使用中的損傷	255
輪胎的拆卸和裝合	259
出車前輪胎的檢查	260
在路上行駛時輪胎的保養	264
在执行汽車技术保養時輪胎的保養	265
汽車停放時輪胎的保存	267
§85 輪胎的使用期限	267

坏胎的报废及提出赔偿	267
------------	-----

第四章 汽車修理

XVI. 金屬和輔助材料

§86 鑄鐵和鋼	270
鑄鐵	270
鋼	270
§87 鋼的热处理	281
§88 金屬硬度的測定	284
§89 有色金屬的合金	286
黃銅	286
青銅	286
鋁合金	288
鎂合金	291
巴比特合金	291
§90 硬質合金	292
硬質合金薄片(刀片)的釐焊	292
§91 塑料、絕緣材料和墊料	294
§92 汽車主要零件的材料和热处理	296

XVII. 拆裝工作

§93 拆卸工作	317
拆卸規則	317
积炭的清除	324
水垢的清除	325
零件的洗滌(去油)	325
零件的檢查与損伤檢驗	325
§94 檢驗-量測仪表和工具	326
仪表和工具的主要特性	326
游标量具	327
具有測微螺杆的量具	329
杠杆-齒輪量具	331
平面平行端面量具	335
量規和样板	335

	測量螺紋用的量具.....	336
	測量齒輪牙齒用的量具.....	337
§95	裝配工作	338
	主要裝配規則.....	338
	軸承的安裝.....	340
	錐形齒輪的裝配.....	342
§96	發動機的裝配.....	342
	活塞按氣缸的選配.....	342
	活塞銷按活塞及連杆的選配.....	344
	活塞和活塞環的裝配	346
	曲軸的安裝.....	347
	配氣機構的裝配.....	348
	氣門彈簧的檢查.....	348
	氣門的銑削和研磨.....	349
	發動機主要零件的修理尺寸.....	351
§97	發動機的裝配工藝	358
	M3MA-400型發動機.....	358
	格斯-51型發動機	363
	吉斯-120型發動機.....	363
	亞斯-204型發動機.....	373
§98	傳力機構的裝配工藝	379
	格斯-51 型汽車變速器的裝配	379
	吉斯-150型汽車變速器的裝配.....	381
	格斯-51 型汽車後橋的裝配	383
	吉斯-150型汽車後橋的裝配.....	386
	吉斯 150型汽車傳動軸的裝配.....	388
§99	行路部分和操縱機構的裝配工藝	389
	格斯-51型汽車前橋的裝配	389
	吉斯-150型汽車前橋的裝配.....	391
	格斯-51型汽車轉向裝置的裝配	392
	吉斯-150型汽車轉向裝置的裝配.....	394
	格斯-51型汽車制動裝置的裝配	395

ⅩⅧ. 汽車零件的修理

§100	汽車零件可能有的損傷及其修復方法	396
§101	最具有代表性的幾種零件的修理方法	403
§102	汽車零件的各種修理方法	404
	零件的壓力修理	404
	零件的鍍鉻	407
	零件的金屬噴鍍	409
	油灰的應用	410
	油灰的配制	411
§103	零件按修理尺寸的加工	411
	發動機氣缸的搪孔	411
	曲軸頸的磨削	416
§104	附加零件的安裝	418
	套筒或衬套的安裝	418
	螺塞的安裝	418
	補墊的加裝	419
	零件的局部更換	419
	種釘法	419

ⅩⅨ. 焊接、鍛工和銅工工作

§105	焊接修理法	420
	焊接前的准备工作	420
	焊接方法的選擇	421
	電弧焊	422
	氣焊	428
	灰鑄鐵零件的焊接	434
	鋼零件的焊接	435
	零件焊接後的處理	435
§106	鍛工工作	435
§107	鋼板彈簧的修理	437
	格斯-51型汽車鋼板彈簧的裝配	437
	吉斯-150型汽車鋼板彈簧的裝配	438
§108	銅工工作	438

鉗焊·····	438
使用軟焊料的鉗焊·····	438
使用硬焊料的鉗焊（不用烙鐵）·····	441
鋁的鉗焊·····	442
鑄鐵的鉗焊（用氣焊槍）·····	442
散熱器的修理·····	445
燃油箱的修理·····	446
XX. 車身工作	
§109 木工、玻璃工和縫工·····	446
木料的種類·····	446
木質零件的膠合·····	447
木質零件用鐵釘、木釘及木螺釘的固定·····	448
玻璃的種類·····	448
包復材料·····	449
§110 板金工·····	450
§111 漆工·····	452
油漆和清漆·····	452
用硝基漆漆車身·····	459
§112 汽車技術保養和運行修理材料的消耗量示例·····	460
XXI. 對汽車修理和保養技工的具體建議	
§113 查出和排除汽車各種故障的方法·····	468
查出火花塞未旋緊的方法·····	468
查出氣缸蓋衬墊損傷的方法·····	468
車輪罩的加固·····	468
制止行李倉漏水的方法·····	468
恢復汽油泵供油量的方法·····	468
在沒有儀表的情況下檢查電容器是否完好的方法·····	469
軟木衬墊的修復·····	469
§114 零件的簡單修理和制作方法·····	470
消聲器固定螺栓的旋卸·····	470
斷座位彈簧的修理·····	470
將 6 伏特的點火綫圈用在 12 伏特電系內的方法·····	470

自紧式水封的垫圈的制作	471
进出水管连接软管及制动室膜片的制作	471
制动缸皮碗的制作	472
内胎在路途中的修理	473
制止铁汽油箱漏油的方法	475
§115 各种专用工具和装置的制作及使用	475
更换可熔保险丝用的小钩	475
避震器加油用的工具	476
检查润滑油质量用的仪器	476
拆取气缸盖用的工具	476
制动摩擦片钻孔用的工具	476
接长油壶咀的方法	476
翻转汽油桶用的工具	476
弯曲铜管用的工具	477
在充气时检查轮胎内空气压力用的工具	477
气门弹簧的万能拆卸工具	479
更换钢板弹簧磨损了的衬套的方法	479
清洗ACΦO型机油滤清器滤片用的工具	480
弯钢板弹簧弯耳用的工具	481
切割半轴套上螺紋用的工具	482
修补外胎穿孔用的工具	483
供技工用的一种简便工具箱	484

Ⅷ. 汽車技術保養和修理要則

§ 41 汽車的技術保養①

為了保證汽車能經常工作並及時查明和消除零件迅速磨損的原因以延長汽車的使用壽命，汽車的技術保養應按計劃-預防制度執行。這就是說：技術保養應有計劃地，在汽車經過一定的行駛里程以後強制執行，而修理工作則僅按需要來執行。

按照執行的期限和工作表，汽車的技術保養可分為下列幾種：

每日保養（EO）；

一級技術保養（TO-1）；

二級技術保養（TO-2）；

季度技術保養（CO）。

每 日 保 養

每日保養包括下列各項作業：

1) 汽車出發到路線以前的檢查；

2) 在途中注意汽車的工作並在長時間停車時加以檢查；

3) 打掃清洗作業；

4) 潤滑和加添燃料作業；

5) 檢查作業。

汽車出發到路線以前的檢查由駕駛員執行，駕駛員必須肯定前一天的檢查已排除了所有的故障而汽車是準備好可以工作的。駕駛員發現的任何故障都應排除。

應由技師或駕駛員在行車路單上簽字，確實證明汽車是完好的。如果行車路單上沒有技師或技術檢驗科的工長和駕駛員簽字，則認為無效，而汽車不能出發上路。

① 按照蘇聯汽車運輸和公路部批准的汽車技術保養和修理規則。

汽車和掛車技術保養的期限

汽 車 型 式	技 術 保 養 種 類			
	每 日	一 級	二 級	季 度
載貨汽車	汽車工作完了 后每晝夜一次	800	4000	每年2次：秋-冬 季到來以前及春-夏季 到來以前
欄板式載貨汽車				
自卸汽車，三軸汽 車，煤氣發生爐汽 車，煤氣筒汽車和 柴油機汽車		700	3500	
輕便汽車		900	6300	
公共汽車		800	4800	
掛車		800	—	
〔附注〕：				
1. 如果汽車每月的行駛里程少于一級技術保養期限定額，則每月至少應進行一級技術保養一次，并每六個月應進行二級技術保養或季度保養一次。				
2. 表中所規定的一級和二級技術保養期限，經上級機關允許，可按使用條件延長或縮短，但不得超過20%。				

在途中注意汽車的工作并在長時間停車時加以檢查。當汽車在路綫上工作時，駕駛員對於下列各項應負完全責任：由於技術故障致使汽車在路綫上停歇、汽車個別总成和零件的損壞、車身的清潔以及燃料消耗量超過定額。因此，駕駛員應該在行駛時經常觀察控制儀表的讀數，注意汽車各機構的工作是否正常和可靠；在長時間停車時，應檢查汽車各機構的技術情況。

打掃清洗作業。打掃駕駛室、車身、車廂。打掃座位和靠背。清掃汽車底盤。清洗駕駛室，車身，車廂及汽車底盤。擦淨駕駛室，車身及板金件表面，擦淨玻璃，頂燈。對於公共汽車，還應擦淨車身內壁、天花板及扶手。

潤滑和加添燃料作業。潤滑前后懸挂的連接處所，潤滑轉向節主銷。

檢查發動機曲軸箱內機油的油面高度并向曲軸箱添注機油。清潔機油粗濾器片（轉動粗濾器中心旋杆）。

從燃油濾清器中（柴油機的）放出燃油的沉澱。

檢查燃油箱油面并添注燃油。

檢查發動機冷卻系中的液面高度并添注冷卻液。

檢查作業。檢查車身外表，車台，駕駛室，翼子板，擋泥板，發動機罩，散熱器護板，玻璃，牌照等情況。