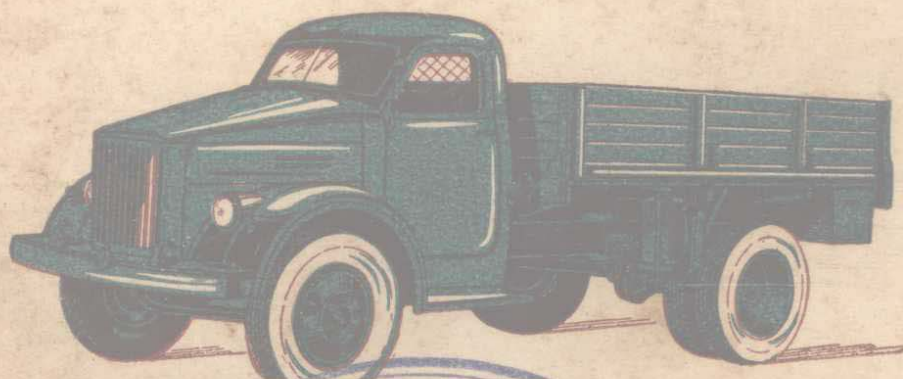


嘎斯51型汽車保養法

中央第一機械工業部汽車工業局譯



機械工業出版社

嘎斯 51 型汽車保養法

中央第一機械工業部汽車工業局譯



機械工業出版社

1953

出版者的話

蘇聯嘎斯 51 型汽車，是高爾基城莫洛托夫汽車工廠的出品。它是蘇聯 1946 年汽車工業的優秀產品之一，並已在我國各地獲得了廣泛的應用。

汽車的保養問題是延長汽車壽命的主要因素，爲了達到這目的和進一步發揮和提高汽車的工作效率起見，中央第一機械工業部汽車工業局特根據蘇聯 1950 年出版的‘嘎斯 51 型汽車保養說明書’譯成本書，以供全國各地駕駛這種汽車的同志參考。

譯者：中央第一機械工業部汽車工業局

文字編輯：應華炎 責任校對：應鴻祥

1952 年 11 月發排 1953 年 3 月付印 1953 年 4 月初版

書號 0059-0-19 31×43¹/₃₂ 63 印刷頁 1-5,500 冊 定價 6,800 元(甲)

機械工業出版社(北京盛甲廠 17 號) 中國圖書發行公司總經售

目 次

前言	I
一 汽車的性能	6
二 汽車的初期行駛	17
三 發動機的起動及停止	20
1 熱發動機的起動	20
2 在常溫氣候中冷發動機的起動	21
3 在低溫氣候中冷發動機的起動	23
4 用汽車拖拉起動	34
5 發動機的停止	35
四 汽車的保養	37
1 汽車的定期保養工作	37
2 汽車修理	42
3 汽車潤滑	43
五 汽車的使用	47
1 發動機潤滑系	47
2 冷卻系	53
3 燃料系	56
4 燃料消耗	64
5 點火系	68
6 離合器	75
7 變速箱及傳動軸	77
8 後軸及差速器	81

9 轉向系	87
10 前軸及前輪轂	90
11 汽車懸掛系	90
12 制動器	94
13 輪胎使用及保養要點	100
14 電氣設備	102
附錄 汽車油料規格	116

前 言

在駕駛嘎斯 (ГАЗ) 51 型汽車時，駕駛員須先注意下列各項：

- (1) 每日工作完畢，必須轉動機油粗濾器手柄1~2轉。
- (2) 精濾器的心子有污垢時，必須按照‘發動機潤滑系’一節的指示更換新的心子。
- (3) 冷却系放水時應該通過兩個放水門。在放水時必須打開水箱蓋(參看‘冷却系’一節)。
- (4) 嘎斯 51 型發動機的壓縮比很高(6.2:1)。在正常情況下，須使用辛烷數為 66 的汽油。在採用低 2~3 號的汽油時，若將發動機點火時間適當延遲，還能很好地發動，並不增大馬力的損失與燃料的消耗。但如採用辛烷值更低的汽油，則點火時間一定要延遲很多，而結果就不可避免較大的馬力損失及燃料的過量消耗。

高壓縮比使嘎斯 51 型發動機有很經濟的性能，但這種性能只有在適當的點火時間才能獲得。就是說，嘎斯 51 型發動機對點火時間的準確與否異常敏感，因此必須注意點火時間的準確性，並按照‘點火系’一節所列各項指示加以校正。

如果燃料太壞，以致延遲點火而仍不能免去爆震時，則駕駛員可用各種適當駕駛法，以減少爆震的損害。

當油門開啓較小而發動機轉速增加時，爆震現象會減少或完全消滅。因此當發生爆震時，可關小油門(少進汽油)，並

換到低速檔。

此外必須注意，在混合氣過稀與冷却水的溫度過高（超過 90°C ）時，發動機的爆震現象也會增加。

絕對禁止在不斷的劇烈爆震情況下行駛，否則將使發動機受到損壞（參看‘燃料系’一節關於爆震的註解）。

（5）注意化油器主噴油嘴針閥的適當開放。在 K-49A 型化油器上，這針閥應開放 $2\frac{1}{4}\sim 2\frac{1}{2}$ 轉；在 K-22Г 型化油器上則為 $1\frac{3}{4}\sim 1\frac{7}{8}$ 轉（參看‘燃料系’一節）。

（6）化油器裝有自動限速器，限制發動機最高轉速不得超過每分鐘 2,800 轉；即汽車在直接傳動時（即用第四檔），行駛速度不會超過每小時 70 公里。限速器不可取出任意加以調整。使用的人如把限速器的鉛封取去，製造廠即不保證發動機的可靠性與應有的壽命。嘎斯 51 型汽車並沒有裝置初期行車用的節氣門附加墊圈。

（7）發動冷發動機時，須用阻風門以得到較濃的混合氣。但應儘量少拉阻風門，以避免過多的汽油進入進氣歧管。起動熱發動機時，不可使用阻風門。發動機起動後的預熱過程中，阻風門拉桿只可略微拉出。其拉出的程度少於其他型式的汽車。關於這點詳見發動機起動的各項指示。此外還必須注意在冷發動機起動（未用起動預熱器）後，不可立即增高轉速；因為冷凝的機油流到曲軸各軸承較為遲慢，如果這時轉速過高，就可能使各軸承燒壞。

（8）發動機使用的經濟與否及其機件磨損的情形，主要是由發動機工作時的溫度來決定。冷却水的溫度要保持在 $80\sim 90^{\circ}\text{C}$ 。冷的發動機及未經預熱的發動機都不應立即行

駛。在寒冷的氣候行車時，須遮蓋水箱的百葉窗，並將進氣歧管的加熱門拉桿放在‘Зима’（冬）字位置。

在結冰的天氣時，發動機罩上必須經常蓋上暖罩，以保持發動機在停止時的熱量。這樣可以減少燃料消耗量並增加發動機（特別是其汽缸及活塞環）的壽命。

必須注意，在起動時，因發動機中裝有節溫器，水的循環是不經過水箱的。因此水套中的水雖已暖熱了，但水箱中仍可能存在着結冰的現象。

即使在熱天時也不可將發動機罩的側板拆除。依構造來看，這側板是可以拆卸的；目的是為了便於檢查或修理發動機。

（9）不可使用螺紋部分的長度超過 12 公厘的火花塞（參看‘點火系’一節）。

（10）必須注意，嘎斯 51 型汽車蓄電池的電充足時，電流表就不指示充電。所以這種不充電的現象尚不能認為是發電機或繼電調整器失常的表示。至於更詳細的說明見‘電氣設備’一節。

繼電調整器需要拆卸及調整時，必須由熟練的電工來執行。

（11）嘎斯 51 型汽車兩個前燈光度很強。為了避免對面來車時雙方駕駛員眩目起見，必須將前燈校正準確（參看‘電氣設備’一節）；在車輛交錯時須用腳開關換用近光。

（12）要經常注意腳制動器是否靈敏。並注意如果用手制動器代替腳制動器時，傳動系（傳動軸及後軸）的耐用性將會縮短。

油制動系內只許加入符合‘制動系’一節中所規定的特別液體。爲了避免橡皮零件的損壞，切不可將各種礦物油加入制動系內。加油時所用的加油器若帶有少量雜油，也不可用來裝制動油，以免雜油混進油制動系內。

(13)離合器踏板的自由行程要保持在 35-45 公厘之間；制動踏板的自由行程在 8~14公厘之間。

(14)各萬向節裝有滾針軸承，須用齒輪油（或其他潤滑油）潤滑，不可使用油脂。

(15)在行駛時，須注意嘎斯 51 型發動機在高速時的扭力與加速性能比較優越。因此在汽車因負荷增加而減速前就應該及時地自高速檔換到低速檔（自第四檔換到第三檔，或自第三檔換到第二檔）。

(16)嘎斯 51 型汽車的鋼板彈簧及其穩定性較好。不論在良好的或惡劣的道路上，都能以高速度行駛。但也不能毫無節制地以高速度行駛，否則將增高燃料消耗量，並會加快汽車的損壞。最經濟的速度爲每小時 30~40 公里。當行駛速度自每小時 40 公里增加到 65 公里時，汽油消耗量幾乎要增加 30 %（見圖 1）。

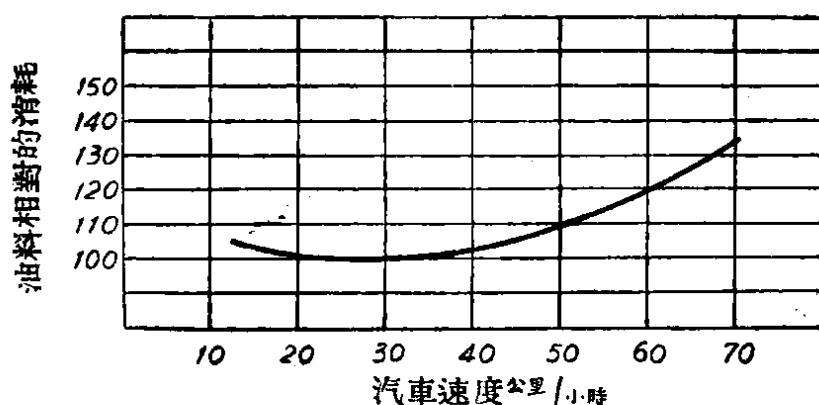


圖 1 速度與燃料消耗曲線

(17)與通常的辦法相反，汽缸蓋上各螺絲帽，不是在發動機熱時旋緊而是在其冷時旋緊。參看第二章‘汽車的初期行駛’。

(18)每日須檢查水箱中的水量。如果蒸發掉的水量超過三公升時，發動機工作時就會發生過熱現象；而裝在汽缸蓋裏的水溫測量器也會損壞。

(19)最後，必須注意：本節只列舉了特別重要的說明。爲了要很順利的使用嘎斯 51 型汽車，駕駛員應研究本說明書的全部。

— 汽車的性能

定義 嘎斯 51 型汽車是用後軸傳動的雙軸載重汽車 (4×2式)。

1. 一般規格

在公路上的最大載重量	2.5 噸
在土路上的最大載重量	2 噸
拖車,包括載貨的最大許可重量(在公路上)	3.5 噸
空車重量	2,710 公斤
全部尺寸(整數)	
長度	5,525 公厘
寬度	2,200 公厘
高度(空車時按駕駛室計)	2,130 公厘
輪距	3,300 公厘
前輪軌距(接地)	1,585 公厘
後輪軌距(在兩輪緣中綫間)	1,650 公厘
汽車最低點離地面距離(滿載時)	
前軸	305 公厘
踏腳板架	400 公厘
後軸壳	245 公厘
轉向半徑(按前外輪)	7.6 公尺
在平路上正常滿載重時的最高速度	70公里/小時
燃料種數	66 號辛烷數汽車汽油。至於含醇汽油因具有毒性,必須按照特殊規定(見‘燃料系’一節)才能使用。
每 100 公里燃料消耗量	26.5 公升 (此數是在平均行駛條件下的

蘇聯國家定額)

汽油箱容量

105 公升

發動機及底盤號碼

發動機及底盤廠號的位置，按照行車方向，在車輛的右側發動機蓋下汽缸體的左上角及備胎托架柄旁的車樑上。

2. 發動機

類別

汽油，四行程，化油器式

汽缸數及排列

6 缸，直綫式

汽缸直徑及活塞

衝程

82×110 公厘。第二標準的汽缸直徑為 82.5 公厘^①

排氣量

3.48 公升

壓縮比

6.2:1

馬力及轉速(帶節速器)

在每分鐘 2,800 轉時為 70 馬力

最大扭矩

20.5 公斤-公尺

點火次序

1-5-3-6-2-4

發動機懸架法

彈性式，架於四點雙向作用的圓橡膠墊上。

汽缸蓋

由鋁合金製成。

汽缸

汽缸體及上曲軸箱由鑄鐵鑄成，有抗蝕性鑄鐵短套壓入汽缸上截。

活塞

鋁質，平頂，橢圓，鍍錫。活塞環：每個活塞上有平環及油環各兩根。

曲軸軸承數

4

曲軸

鋼質，整塊鍛成，附有平衡配重鐵，軸頸均經過高週率表面硬化處理。

① 喀斯 51 型汽車中，有一批發動機汽缸的直徑是 82.5 公厘，這種發動機的發動機號碼後面加有一個俄文字母 'Л'。

連桿	單雙數汽缸內所用連桿是不相同的。
軸承套	薄壁，雙金屬，在鋼底片上澆有軸承合金。
凸輪軸及其驅動方法	鍛鋼或鑄鐵，各軸承皆用壓力潤滑法，由一對齒輪驅動（隨動輪用層布膠木製成）。
汽門推桿	盤形，可調整。如凸輪軸為鋼質，則推桿用白鑄鐵；如軸為鑄鐵，則用滲碳鋼。
推桿與汽門間的間隙	在發動機冷時進汽門為 0.23 公厘，排汽門為 0.28 公厘；在發動機熱時，進汽門為 0.2 公厘，排汽門為 0.25 公厘。
汽門	向下，一排；進汽門座為 39 公厘，排汽門座為 36 公厘。進汽門用 40X 號鋼製成，排汽門則用 3CX8 號耐熱鋼。排汽門座是整塊鑲入式，用特種鑄鐵製成。
汽門開閉角度（調整時， 間隙應為 0.35 公厘）	進汽門： 下死點前 9° 開 上死點後 51° 閉 排汽門： 下死點前 47° 開 上死點後 13° 閉
進汽及排汽岐管	裝在發動機右側，在排汽岐管中部有一混合汽加熱套，並裝有活門。活門可用手調整。活門一端有扇形片，其上標誌：‘Зима’（冬）字，表示加熱最多；及 ‘Лето’（夏）字，表示加熱最少。
潤滑系	複式：壓力及濺射混合式。
機油壓力	自 2~4 公斤/公分 ² （在每小時 50 公里以四檔行駛時）。在慢速轉動時約為 1 公斤 公分 ² 。

機油箱	鋼皮沖製。
由機油箱取油法	用浮式機油吸進器。
機油濾清器	兩具：粗濾器為隔片式，濾過全部由機油泵送往總油管的機油。精濾器裝有 ACΦO-2 型可更換的濾油心子。
機油散熱器	營式，裝在水箱前端，包括裝在機油泵附近的開關。
潤滑系各活門（不得隨便調整）	有三個：在機油泵蓋上有一降壓活門。在粗濾器體中有一支路活門。在機油散熱器旁有一保險活門。
機油箱通風法	壓力式，將機油箱與進氣管相連，其中並裝有特殊活門以控制通風。
空氣濾清器	網式，帶油槽。
化油器	K-19A 型或 K-22Γ 型，垂直平衡式，下吸式，有可變喉管。裝有可調整的主噴油嘴。限速器裝於化油器下面的管道中，並作用於節氣門上。K-19A 型有氣力傳動的節油器，及機械加速油泵。K-22 型上也裝有節油器及機械式加速油泵。
汽油泵	膜片式，帶有濾油網，並有手搖裝置。
汽油沉澱器	裝在車架左側，設有片式心子。
冷却系	水冷式，壓力循環。全系密封。
水箱	三排管式。
水箱蓋	裝在發動機罩下。密封式，備有兩個活門。
分水管	用 0.5 公厘厚的鍍錫鋼皮製成。裝在汽缸水套中，引導涼水以冷却排汽門導管。
百葉窗	裝在水箱前，關閉程度可在駕駛室內用手調整。
節溫器	裝在汽缸蓋出水管內。當水溫升高到 70°

水泵

C時，節溫器就開始開啓，在80°C時全開。離心式；水泵與風扇軸的軸承是特種的推力滾珠軸承。

水封

平面，自動調整式。

風扇

四葉，衝製，各葉的位置不對稱。

風扇及水泵傳動設備

由兩根三角皮帶連於曲軸及帶盤上。

起動預熱器

裝在發動機右側，發動機罩下，包括與汽缸蓋及汽缸體下部相連的火管式加熱器及噴燈。預熱器可使汽缸水套及機油箱加熱。

放水

通過兩個放水門放出。

點火

蓄電池點火。

3. 傳動系

離合器

單片，乾燥，半離心式。離合器片直徑為254公厘。

離合器踏板自由行程

35~45公厘（在發動機靜止時）。

離合器殼

鑄鐵鑄成，與發動機裝成一體。

變速箱

三滑軌式，四個前進檔，一個倒檔。除主動齒輪外，所有齒輪與ΓA3-MM型變速箱相同。

傳動比

第一檔 6.4:1

第二檔 3.09:1

第三檔 1.69:1

第四檔 1.00:1

倒 檔 7.82:1

里程表驅動法

用一對螺旋齒輪傳動。傳動比為3.80:1（19齒及5齒）。齒輪裝在變速箱後蓋上。

傳動軸

二軸暴露式。有三個萬向接頭，使用滾針軸承。具有中間支架軸承；各軸用管

中間支架軸承	製成。 裝在車架第三橫樑上。是一個裝在橡皮座墊中的單排滾珠軸承。
後軸壳	後軸壳係鑄成，分爲兩部，在中間突緣上聯接；兩半軸壳係壓入後軸壳內，並用鉚釘鉚接。
最後驅動齒輪	傘齒輪，具有螺旋齒(40及6齒)，傳動比爲6.67:1。
差速齒輪	傘齒輪，具有四衛星輪；各衛星輪及兩半軸齒輪皆有青銅推力襯圈。
後軸	全浮式，裝拆時不必拆卸後輪。
後軸上推進及反應扭力的傳送法	由彈簧承受

4. 行駛部分

車輪	衝製。輪盤及輪緣是銲接起來的。輪緣上有可拆卸的壓胎環。車輪固定螺絲爲六個。
車輪數量	前軸—2 後軸—4 備胎—1
輪胎類型及尺寸	低壓式；7.50-20
輪胎氣壓	前輪3公斤/公分 ² ；後輪3.5公斤/公分 ²
前後輪轂	可鍛鑄鐵鑄成。每一輪轂在兩個斜滾柱軸承上轉動。
前軸	斷面爲工字形。
轉向節	整塊鍛成，具有兩凸耳，以承托前軸端。
轉向銷襯套	薄壁式，由扁帶捲製，襯套材料爲錫銅鋅合金。
轉向銷推力軸承	滾珠式。

前輪裝置角度

前輪外傾角為 1° ；轉向銷側傾角為 8° ；轉向銷前傾角為 $2^{\circ}30'$ ；車輪前束為 1.5 ~ 3.0 公厘(沿輪胎量)。

前軸上力的傳達

車架上的推進力及制動器的反應扭力由彈簧吸收。

彈簧

四個縱向半橢圓式。前鋼板長 1,100 公厘；後鋼板長 1,300 公厘。各鋼板寬 65 公厘。後懸掛上除主彈簧外，還有補助彈簧。

避震器

液力唧筒，雙向作用式。僅裝在汽車前軸上。

5. 車架

車架

由鋼板衝製而成。兩縱樑是平行的，其間用五根橫樑互相聯接；縱樑橫斷面為槽形。

前保險槓

鋼質衝製而成，槽形斷面。

拖車鉤

鍛製，有雙向作用彈簧及閉鎖設備。

前拖鉤

鍛製，裝在車架兩縱樑前端。

6. 轉向系

轉向機構的型式

細腰蝸輪及雙從動滾輪。

轉向機構的構造

轉向滾輪裝在兩個滾珠軸承上，轉向臂軸裝在青銅襯套及直滾珠軸承上。在蝸輪及滾輪磨損後，可以調整轉向臂軸的位置來補償。蝸輪裝在兩個推力軸承上 20.5:1(平均)。

傳動比

直徑 450 公厘，具有三個輪輻。

方向盤

轉向聯動裝置

管式。與轉向臂軸及各轉向槓桿相聯結的管狀聯桿接頭都裝有球節及彈簧。直拉桿的聯動裝置可以調整。