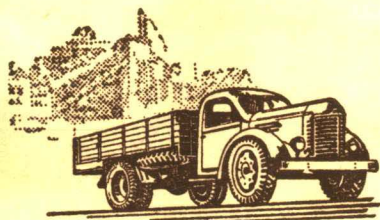


吉斯-150型汽車的構造與保養

А.И.馬姆列也夫 Л.Р.舒狄伊著

沈同文 王汝湜 盛錫松譯



人民交通出版社

吉斯-150型汽車的构造与保养

А.И.馬姆列也夫 Л.Р.舒狄伊著

沈同文 王汝湜 盛錫松譯

· 1 冊

人民交通出版社

本書敘述了吉斯-150型載重汽車(1947~1951年出產的)的構造,以及該型汽車各種总成和機構的調整和保養。

本書系供研究吉斯-150型汽車的駕駛員和汽車技工參考之用。

吉斯-150型汽車的構造與保養

А. И. МАМЛЕЕВ Л. Р. ШУТЫЙ

АВТОМОБИЛЬ ЗИС-150

ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО ВОЕННОГО

МИНИСТЕРСТВА СОЮЗА ССР

МОСКВА 1953

本書根據蘇聯軍事部軍事出版社1953年莫斯科版本譯出

沈同文 王汝湜 盛錫松譯

沈惠麟校

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

新华書店北京發行所發行 全國新华書店經售

人民交通出版社印刷廠印刷

1956年4月上海第一版 1904年2月北京第8次印刷

開本: 850×1168 印張: 8 1/2 插頁1

全書: 300,000字 印數: 18,326—21,325冊

統一書號: 15044·4090

定價(科六): 1.30元

目 录

序 言	1
一 吉斯-150汽車的技术特性	3
二 操縱設備及仪表	16
三 发动机	20
曲柄-連杆机构	23
曲柄-連杆机构的构造	23
曲柄-連杆机构的保养	29
配气机构	33
配气机构的构造	33
配气机构的保养	37
潤滑系	39
潤滑系的构造	39
发动机曲軸箱的通风系	47
潤滑系的保养	49
冷却系	54
冷却系的构造	54
冷却系的保养	64
燃料系	67
汽油箱	68
汽油滤清-沉淀器	69
汽油泵	71
MK3-K80型汽化器	73
MK3-14B型汽化器	84
BM-9型空气滤清器	93
BM-6型空气滤清器	94
汽化器的操縱裝置	95

進排氣歧管、消聲器	98
燃料系的保養	98
點火系	108
電源	108
發電機	108
蓄電池	120
電源的保養	121
點火設備	125
配電器	125
點火錢圈	130
火花塞	132
點火正時	132
點火系的保養	134
發動機的起動及停止	139
發動機的起動	139
發動機的停止	141
四 離合器	142
離合器的構造	142
離合器的調整	146
離合器的保養	147
五 變速器	149
變速器的構造	149
變速器的保養	154
六 傳動軸	155
傳動軸的構造	155
傳動軸的保養	158
七 後橋	160
後橋的構造	160
主降速器的調整	164
後輪輪轂軸系的調整	167
後橋的保養	168

八 前軸	170
前軸的構造	170
轉向節主銷和前輪的安裝角度	173
前輪輪殼軸承的調整	175
前軸的保養	176
九 轉向裝置	178
轉向裝置的構造	178
轉向裝置的調整	182
轉向直拉杆球接頭的調整	183
轉向機構的檢查和調整	183
轉向裝置的保養	186
十 制動器	188
腳制動器的構造	188
空氣壓縮機	190
油水分離器	194
制動閥	195
制動室	199
車輪制動器	200
腳制動器的調整	202
車輪制動器的調整	202
調整制動室內的最大壓力	204
腳制動器的保養	204
手制動器的構造	209
手制動器的調整	211
手制動器的保養	211
十一 車架	213
十二 懸掛	216
懸掛的構造	216
懸掛的保養	218
十三 車輪和輪胎	220
車輪的安裝和拆卸	220

車輪和輪胎的保養	222
十四 汽車的電氣設備	224
照明系	224
照明系的儀器	224
大燈燈光的調整	228
照明系的保養	228
始動機	229
始動機的構造和工作	229
始動機的保養	233
喇叭	235
指示量測儀錶	236
保險器	243
電氣設備的位置和電線的裝置	244
十五 汽車的潤滑	250
潤滑表	252
十六 汽車的走合	256
附 錄	
汽車的隨車工具	258

序 言

在列寧——斯大林黨的領導之下，蘇聯人民勝利地完成了戰後的五年計劃，這也在汽車運輸的更進一步發展上反映出來，在大大地增加汽車產量及汽車運輸量的同時，汽車的構造也在不斷地改進着。

蘇聯汽車工業的發展，明顯地表現出蘇聯汽車技術較外國汽車技術為優越。

在偉大的衛國戰爭結束之後，蘇聯的汽車工業很快地就進行了各種汽車的大量生產，來滿足國民經濟各種各樣的需要。在創製新式國產汽車的時候，應用了我們先進的社會主義工業的及汽車技術上的最新成就。

在提高可靠性、耐久性、牽引性、經濟性以及汽車使用和修理的簡易性等方面，已經加了很多的注意。

吉斯-150型載重汽車是蘇聯新型汽車之一。該型汽車是莫斯科斯大林汽車廠的出品。

吉斯-150型汽車有一個驅動軸（後）。

吉斯-150型汽車的發動機是適合於用國產的最普遍應用的燃料及機油來工作的，並具有很好的起動性能。

吉斯-150型汽車裝備有氣壓制動系，因之，在踏板上只要用很小的力就可以得到迅速可靠的制動；同時，轉向操縱也是很輕便的；這些就大大地減輕了駕駛員的勞動。氣壓制動系內的壓縮空氣也可作為汽車技術保養工作之用。各總成和機構的構造與位置是很適當的，所以在保養與修理汽車的時候可以很方便的達到這些總成和機構。

在出產吉斯-150型汽車的整個時期內，吉斯-150型汽車各機構的構造是根據運行的經驗來不斷地改善，以提高汽車的耐久性，以及改進汽車的經濟性與牽引性。例如：在發動機上裝置了新式更完善的下吸式 MK3-K80型汽化器；上壓縮環經過鍍鉻；裝置了新的機油濾清器，其中的機油細濾芯尺寸已加大了；在冷卻系中裝置了新的節溫器以及在散熱器前的百葉窗；加大了主傳動中間軸的軸承；更改了制動系中空氣管的裝置等等。

爲了要保證汽車長時期不間斷地工作，就需要深入地了解汽車的構造，並且正確地執行技術運行規則。

駕駛員應該經常愛護汽車，應該準確地遵守全部汽車保養條例，遵守調整、檢視和潤滑的規則，應該節省燃料及配件；駕駛員應該記住，不遵守汽車保養的主要條例及汽車駕駛規則，將使機構過早磨損，以及使汽車傷損和毀壞。

一 吉斯-150型汽車的技术特性

吉斯-150 型汽車是兩軸的，具有一個驅動後橋（圖 1 至 3），作為公路及土路上運輸貨物之用。在硬路面的道路上行駛時，汽車的載重量為 4 噸。在不好的土路上行駛時，載重量應減低到 3 噸以內。

在堅硬平坦的路面而坡度小的良好道路上，吉斯-150 型汽車可以用來曳引總重量 4.5 噸以內的掛車。

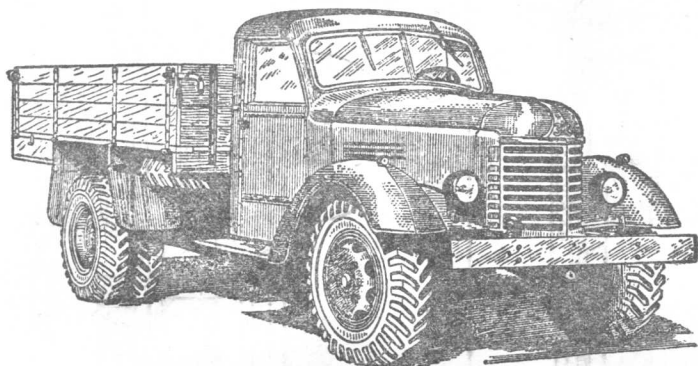


圖 1 吉斯-150 型汽車

一般數據

在硬路面的公路上的載重量..... 4000 公斤。

已裝備好的汽車重量^①：

無載荷時..... 3900 公斤

有載荷(4000 公斤)，及駕駛室中有駕駛員與乘客各一時..... 8050 公斤

在兩軸上汽車重量的分配：

① 在已裝備好的汽車重量中包括有：冷却水、燃料、潤滑油、隨車工具及備用車輪的重量。在有載荷的汽車重量中附加有駕駛室內兩個人的重量。

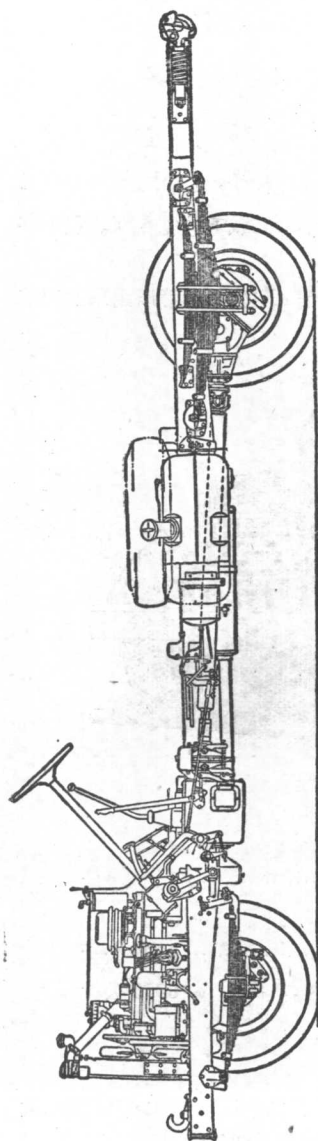


圖 2 吉斯-150 型汽車的底盤（側視圖）

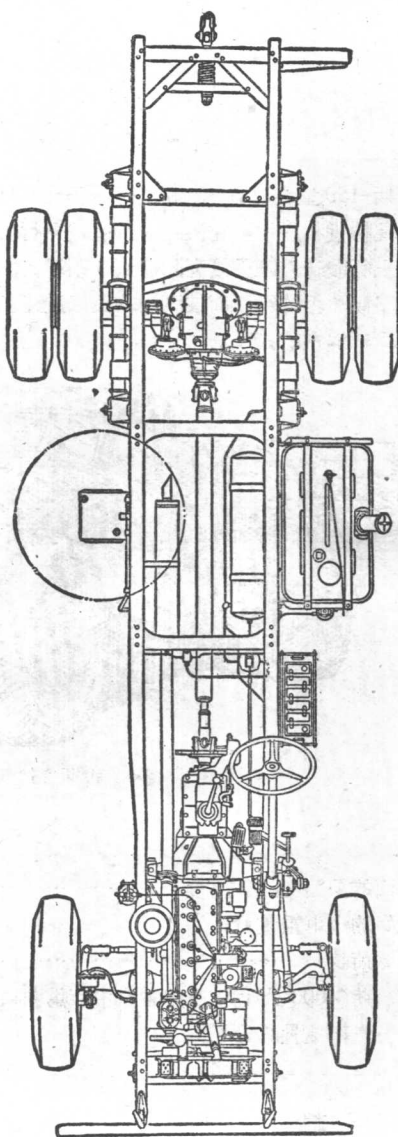


圖 3 吉斯-150 型汽車的底盤（頂視圖）

無載荷時:

前軸..... 1800 公斤

後軸..... 2100 公斤

有載荷 (4000 公斤) 時:

前軸..... 2085 公斤

後軸..... 5965 公斤

總尺寸:

長度..... 6720 公厘

寬度..... 2385 公厘

高度, 按駕駛室計 (無載荷時) 2180 公厘

車台尺寸 (內):

長度..... 3540 公厘

寬度..... 2250 公厘

欄板高度..... 600 公厘

車台容積..... 4.75 立方公尺

車台的承載面高度 (無載荷時) 1320 公厘

軸距..... 4000 公厘

輪距:

前輪 (沿地面測量) 1700 公厘

後輪 (雙胎中點之間的距離) 1740 公厘

從底盤最低點到地面的距離 (當汽車全載荷時):

前軸..... 325 公厘

後橋殼..... 265 公厘

汽車全載荷時的行駛角:

前 (接近角) 40°

後 (離去角) 24°

最小轉彎半徑 (按前外輪的翼子板) 8.5 公尺

運 行 數 據

最大速度 (在公路上載荷 4000 公斤時) 65 公里/小時

行駛 100 公里的運行耗油定額 (暫定) 38 公升

夏季在良好平坦的公路上, 載荷 4000 公斤時, 行駛 100 公里

的校驗耗油量	29 公升 ^①
符合于最低耗油量的，在公路上的行駛速度	30~40 公里/小時
續駛行程：	
在公路上的最大續駛行程	達 520 公里
平均續駛行程（根據運行耗油定額）	約 400 公里
在拖曳鉤上的最大牽引力（在頭檔時）	2320 公斤
被曳引的掛車重量（在公路上）	不超過 4500 公斤
最大的上坡角度（在公路上全載荷時）	12°
在乾燥的公路上，車速 30 公里/小時時的制動距離	不超過 8 公尺

發 動 機

類別	汽油，汽化器式，四衝程
型別	吉斯-120
氣缸數及其排列	6 缸垂直一列式
氣缸直徑	101.6 公厘
活塞行程	114.3 公厘
氣缸的工作（公升）容積	5.55 公升
壓縮比	6.0
最大功率：	
無限速器	95 馬力〔90 馬力〕 ^②
有限速器	90 馬力〔85 馬力〕
最大功率時的曲軸轉數：	
無限速器	2800 轉/分〔2700 轉/分〕
有限速器	2400 轉/分〔2400 轉/分〕
最大扭矩	31.0 公斤公尺〔30.5 公斤公尺〕
最大扭矩時的曲軸轉數	1200~1300 轉/分鐘〔1100~1200 轉/分鐘〕
最低耗油率	255 克/有效馬力小時〔260 克/有效馬力小時〕

① 校驗耗油量係指已完全走合的和技術情況正常的汽車，夏季在平坦乾燥光滑坡度不大于 1.5% 的公路上，以五檔、30~40 公里/小時速度行駛時的耗油量。當汽車發動機裝有 MK3-14B 汽化器時，汽車的校驗耗油定額為 30 公升/100 公里。

② 自此處開始，所有方括弧中的數值係指裝有 MK3-14B 汽化器的吉斯-120 型發動機的數據。

氣缸工作次序	1-5-3-6-2-4
發動機乾重	420 公斤
氣缸體材料	鑄鐵
氣缸蓋材料	鑄鐵
活塞材料	鋁合金
曲軸	鍛成，有平衡塊
曲軸支承數	7
曲軸軸承	鋼-巴氏合金，薄壁襯瓦
凸輪軸	鋼
凸輪軸支承數	4
凸輪軸軸承	鋼-巴氏合金襯套
凸輪軸的傳動	齒輪傳動（螺旋齒輪）
氣門的位置	下，右側，傾斜
氣門開閉角度：	

進氣門開啓	上止點前 20° (4°30')
進氣門關閉	下止點後 69° (53°30')
排氣門開啓	下止點前 67° (51°30')
排氣門關閉	上止點後 22° (6°30')

附注：氣門的開閉角度是按氣門開始上昇及關閉終了時刻列出的。在括弧中所示的是控制點（即相當于氣門上昇 0.2 公厘時）

潤滑系	複合式
機油泵	齒輪式，單組
機油泵的傳動	由凸輪軸的齒輪傳動
機油進油頭	位于機油泵外殼上，具有濾網
機油濾清器及其連接方式	粗濾器——串聯，細濾器——並聯
濾芯形式：	
粗濾器	縫隙式，片式的，由薄鋼片所組成
細濾器	ACΦO-1 ①，由紙板片所組成
潤滑系的機油壓力錶	電氣的，熱振動式；MM-4 型油壓錶感壓塞裝置在氣缸體主油道上；YK1 型油壓錶指示器裝置在儀錶板上

① 在 1950 年 1 月前所出產的吉斯-120 型發動機上具有 ACΦO-3 濾芯。

潤滑系中的正常壓力

(已熱透的發動機).....在曲軸中等轉速時(1100~1200轉/分鐘)不
低于1.5公斤/平方公分

發動機曲軸箱通風.....強制式,曲軸箱的氣體吸入發動機的進氣系

冷卻系.....液體冷卻,強制循環,閉式

水泵及其位置.....離心式,在氣缸體的前端面

風扇.....四翼式,裝在水泵軸上

水泵及風扇的傳動.....由曲軸皮帶輪用三角皮帶傳動

節溫器.....液式,裝在氣缸蓋出水管中。

分水裝置.....有分水管插入氣缸體水套中。

散熱器.....管式,四列

散熱器百葉窗.....在駕駛員處可以操縱百葉窗

冷卻系的水溫錶.....電氣的,熱振動式;TM2型感溫塞裝在氣缸
蓋中,YK2型指示器裝在儀錶板上

水溫錶的讀數(相當于發動機在

正常溫度時).....80~90°C

燃料系

所採用的燃料.....汽車用A-66號汽油;可允許暫時採用辛烷值
不低于56而其他性能指標仍符合于ГОСТ
2084-51的汽車用汽油

汽油箱.....一個,裝在駕駛室之後,車箱之下,車架左縱
樑上

燃料到汽油箱的輸送.....用薄膜式G-6型汽油泵來輸油,在汽油泵上備
有手柄為手搖輸油之用

燃料濾清器.....在汽油箱加油口上有濾網,具有網形濾芯的汽
油濾清-沉澱器,在汽油泵沉澱杯及汽化器①
浮子室蓋中有濾網

空氣濾清器.....複合式,具有油池及網形濾芯

汽化器.....MK3-K80型,下吸式,喉管的剖面是可變
的,裝備有氣壓式限速器;
或為MK3-14B型,上吸式,喉管的剖面是

① 僅在MK3-K80型汽化器上有濾網。

不變的(直徑為 29 公厘);裝備有氣壓式限速器
 燃油錶..... BM20 或 BM 22 型可變電阻式油箱組, 裝在
 汽油箱中; YB14 型電磁式指示器, 裝在儀錶
 板上

電氣設備

電壓..... 12 伏

接線系統..... 單綫; 電源的正極接地

電源

蓄電池..... 2 個串聯的 3-CT-70-ΠД 型蓄電池

發電機..... Г15-Б 或 Г15 型^①, 兩極, 通風式

發電機調節器..... PP12-Б 或 PP15^①

截流器接通電路時的電壓

(在 +20°C 時)

12.5~13.5 伏

12.5~13.5 伏

截流器切斷電路時的逆流

電流

0.5~6.0 安

0.5~6.0 安

經節壓器調節後的電壓

(在 +20°C 時)

14.2~15.0 伏(當電

14.1~14.9 伏(當電

流為 10 安, $n=3000$

流為 7 安, $n=2000$

轉/分時)

轉/分時)

被節流器調節後的發電機最

大電流

17.0~19.0 安

12.5~13.5 安

點火系

配電器..... P21 型, 具有離心的與真空的點火自動提前裝
 置以及調整裝置(辛烷選擇器)

配電器的傳動..... 自發動機凸輪軸經中間軸而傳動

凸輪的旋轉方向(從配電器蓋的

方面看)..... 順時針方向(右)

點火綫圈..... Б21-Б 型, 具有附加電阻, 當始動機接通時,
 該附加電阻從電路中自動切斷

火花塞..... HA11/16、HA11/14 或 HA11/11 (夏季使
 用), 螺紋部份直徑 14 公厘

① 從 1950 年終開始, 在汽車上裝置 Г15-Б 型發電機及 PP12-Б 型發電機調節器。

點火開關……………連鎖，用點火鑰匙來接合

始動系

始動機……………CT15 型，12 伏，1.8 馬力，具有電磁繼電器
為遠距離接通電路之用

始動機繼電器（曳動繼電

器）……………PC6 型，具有電磁吸鐵及附加繼電器；電磁吸
鐵使始動機齒輪與飛輪齒圈相嚙合；附加繼電
器用以接通電磁吸鐵及在發動機始動後自動將
始動機電路切斷

始動機開關……………BK4 型，三接頭，為接通始動機附加繼電器之
用，同時又為切斷點火綫圈中的附加電阻之用

照明系

大燈……………2 個，ΦΓ1 型，雙光，可拆的，具有 12 伏，
50 及 21 燭光帶突緣的雙絲燈炮

小前燈……………2 個，ΠΦ1 型，具有 12 伏，3 燭光的燈炮

後燈……………1 個，ΦΠ1-B 型，具有 12 伏，21 及 6 燭光
的雙絲燈炮（為制動信號及後燈光之用）

總燈開關……………Π7 型，有三個位置

腳踏變光開關……………Π34 型，有兩個位置

大燈“遠”光指示燈……………1 個，12 伏，1.5 燭光，在車速錶刻度盤之下，
當大燈為“遠”光時，用腳踏變光開關來接通

制動信號燈開關……………BK13 型；氣動^①

儀錶板照明燈……………2 個，12 伏，1.5 燭光；用儀錶板照明燈開關
來接通

空氣壓力錶燈……………12 伏，1.5 燭光；用儀錶板照明燈開關來接通

駕駛室頂蓋燈……………12 伏，6 燭光；用儀錶板照明燈開關來接通
駕駛室頂蓋燈、空氣壓力錶燈及

儀錶板照明燈開關……………Π20 型，有三個位置

保險裝置……………2 個，雙金屬的，20 安；1 個是振動式的，在
照明系的電路內（在總燈開關上）；另 1 個
（ΠP2 型）是按鈕式的，在信號系及工作燈的

① 在 1950 年終以前，是用 BK10 型，機械式的，由制動器踏板來傳動。