

МИНИСТЕРСТВО АВТОМОБИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
СССР

Московский завод малолитражных автомобилей

АВТОМОБИЛЬ
„МОСКВИЧ“
модели 402

ИНСТРУКЦИЯ ПО УХОДУ

*Ответственный редактор
главный конструктор МЗМА
инж. А. Ф. АНДРОНОВ*



ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНО ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Москва 1956

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АВТОМОБИЛЯ „МОСКВИЧ-402“

Общие данные

Модель	402
Год выпуска модели	1956
Число мест (включая место шофера)	4
Вес автомобиля сухой (без полезной нагрузки, воды, мас- ла, бензина, запасного ко- леса, комплекта шоферского инструмента, радиоборудо- вания, деталей и узлов си- стемы отопления кузова) в кг	900
Вес снаряженного автомобиля без нагрузки в кг	980
Вес снаряженного автомобиля с полной нагрузкой в кг	1280
Распределение веса снаряжен- ного автомобиля с полной нагрузкой по осям в %:	
на переднюю ось	50
на заднюю ось	50
Габаритные размеры (номи- нальные) в мм:	
длина	4055
ширина	1540
высота (в ненагруженном состоянии)	1560
База (расстояние между ося- ми) в мм	2370
Колея передних и задних ко- лес на плоскости дороги в мм	1220
Наименьшее расстояние от плоскости дороги до низших точек шасси при полной на- грузке и нормальном давле- нии в шинах в мм:	
до поперечины передней подвески	200
до картера заднего моста	200

Наименьший радиус поворота по следу паружного переднего колеса в м	6
Углы свеса (с полной нагрузкой):	
передний	83°
задний	22°30'
Наибольшая скорость на горизонтальном участке ровного шоссе при полной нагрузке (в летнее время) в км/час	105
Путь торможения на сухом горизонтальном участке асфальтированного шоссе с полной нагрузкой от скорости 30 км/час до полной остановки в м	6
Применяемое топливо	Бензин автомобильный А-70 (ГОСТ 2084-51)
Контрольный расход топлива летом для исправного, прошедшего обкатку автомобиля, с полной нагрузкой при постоянной скорости на горизонтальном и ровном шоссе, равной 30—40 км/час, в л/100 км	7
Заводские номера двигателя, шасси (он же номер автомобиля) и кузова	Выбиты на табличке, помещенной на шите передней части кузова (под капотом). Номер двигателя кроме того, выбит на блоке цилиндров двигателя с левой стороны, в верхней его части над генератором

Двигатель

Тип двигателя	Четырехтактный, карбюраторный
Число цилиндров	4
Диаметр цилиндра в мм	72
Ход поршня в мм	75
Рабочий объем в л	1,22
Степень сжатия	7,0 (номинальная)
Мощность наибольшая (при 4200 об/мин) в л. с.	35
Мощность налоговая в л. с.	4,7
Крутящий момент наибольший (при 2400 об/мин) в кгм	7,1
Удельный расход топлива наименьший в г/л. с. ч ¹	255
Порядок работы цилиндров	1—3—4—2

¹ г/л. л. с. ч. — граммы на эффективную лошадиную силу в час.

Цилиндры	Чугунные, отлиты в один блок с верхней частью картера. В верхнюю часть цилиндров запрессованы „сухие“ ¹ гильзы из антикоррозионного чугуна. Расположение цилиндров — вертикальное, в ряд
Головка блока цилиндров	Съемная, отлитая из серого чугуна или алюминиевого сплава (равноценные по качеству)
Поршни	Из алюминиевого сплава, выполнены с овальной юбкой, имеющей Т-образный прорез
Поршневые кольца	Три компрессионных и одно масло-съемное на каждом поршне. Верхнее кольцо покрыто слоем хрома, второе и третье компрессионные кольца — луженые
Поршневые пальцы	Плавающие, удерживаются от осевого перемещения стопорными кольцами
Шатуны	Стальные, кованые, двутаврового сечения, с толстостенными биметаллическими сменными вкладышами в нижней головке и с бронзовой, свертной втулкой в верхней головке
Коленчатый вал	Стальной, кованый, трехопорный, с противовесами, с масляными каналами и грязеуловительными камерами (закрытыми резьбовыми пробками) в шатунных шейках. Вал статически и динамически сбалансирован; поверхности шеек закалены токами высокой частоты
Коренные подшипники	Толстостенными биметаллическими сменными вкладышами
Распределительный вал	Стальной, кованый, трехопорный; поверхности шеек и кулачков закалены токами высокой частоты
Подшипники распределительного вала	Скользящие, с биметаллическими свертными втулками
Привод распределительного вала	Шестеренчатый, ведомая шестерня — текстолитовая
Клапаны	Нижние, односторонние; диаметр головки впускного клапана 32,2 мм, выпускного — 28,8 мм. Впускной клапан изготовлен из хромистой стали (40Х), выпускной — из жароупорной кремнехромистой стали (Х9С2)
Пружины клапанов	С переменным шагом навивки

¹ „Сухими“ называют гильзы, которые непосредственно не омываются водой, циркулирующей в рубашке блока цилиндров

- Толкатели клапанов Регулируемые, отлитые из чугуна
- Седла выпускных клапанов Вставные, изготовлены из специального чугуна
- Система охлаждения Жидкостная, „закрытая“, с принудительной циркуляцией, снабжена термостатом
- Радиатор Пластинчатый, с жалюзи
- Термостат С гофрированным цилиндром, установлен в патрубке головки блока
- Водяной насос Центробежного типа. Привод крыльчатки от коленчатого вала — клиновидным ремнем. Валик крыльчатки уплотнен торцевым самоподжимным сальником
- Вентилятор Четырехлопастный, штампованный, установлен на валу крыльчатки насоса
- Система смазки Комбинированная, под давлением и разбрызгиванием. Под давлением смазываются коренные и шатунные подшипники коленчатого вала, подшипники распределительного вала и распределительные шестерни. Трущиеся поверхности всех остальных деталей смазываются разбрызгиванием
- Масляный насос Шестеренчатый с приводом от распределительного вала, расположен внутри картера двигателя
- Масляные фильтры Два: 1) грубой очистки — пластинчатый, пропускающий все масло, подаваемое насосом и магистраль; 2) тонкой очистки, установленный на ответвлении масляной магистрали, со сменным фильтрующим элементом типа ДАСФО-3
- Вентиляция картера Принудительная, с отсосом картерных газов в цилиндры двигателя через воздухоочиститель
- Бензиновый бак Установлен в задней части кузова под полом багажника. Наполнительная горловина бака расположена centrally и снабжена герметично пробкой с двумя клапанами. Пробка прикрыта откидным хромштейном поперечного знака, запирающимся крышкой багажника
- Бензиновый насос Диафрагменный с отстойником и головке, снабжен рычагом для ручной подкачки бензина
- Карбюратор Типа К-14 с „падающим“ лотком, балансированный, имеет диафрагменный ускорительный насос и экономайзер с механическим управлением

Воздухоочиститель	Инерционно-контактного типа, с масляной ванной и с капроновым фильтрующим элементом, объединен с глушителем шума всасывания
Газопровод	Расположен с правой стороны блока цилиндров и состоит из впускного (из алюминиевого сплава) и выпускного (чугунного) трубопроводов. Подогрев горячей смеси — контактный, нерегулируемый
Глушитель	Шестикамерный с перфорированной трубой
Подвеска силового агрегата	В трех точках, на резиновых подушках: две передние, по середине верхней части картера двигателя, третья — задняя, под удлинителем коробки передач

Силовая передача

Сцепление	Одноступенчатое, сухое, с гасителем крутильных колебаний (демпфером) в ступице ведомого диска. Наружный диаметр ведомого диска 184 мм
Коробка передач	Двухходовая, трехступенчатая, с тремя передачами вперед и одной назад. Все шестерни имеют косые зубья; вторичный вал с винтовыми шлицами. Синхронизатор для включения второй и третьей передач. Картер коробки передач снабжен удлинителем. Рычаг переключения передач расположен на рулевой колонке под рулевым колесом
Передаточные числа:	
первой передачи	3,53
второй передачи	1,74
третьей передачи	1 (прямая)
заднего хода	4,61
Карданный вал	Открытого типа, трубчатый
Карданные шарниры	Два: крестовины шарниров на игольчатых подшипниках. Скользящее соединение расположено в удлинителе коробки передач на шлицах вторичного вала
Главная передача	Пара конических шестерен со спиральными зубьями; передаточное число 5,14 (36 и 7 зубьев)
Дифференциал	Конический с двумя сателлитами
Полуоси	Полуразгруженного типа, фланцевые
Передача усилий от заднего моста на основание кузова	Реактивные усилия (тяговое и тормозное) и реактивные моменты заднего моста воспринимаются и передаются рессорами

Ходовая часть

- Задний мост Ведущий; картер моста — штампованная балка из двух частей, сваренных одна с другой
- Подвеска задних колес Продольные, полуэллиптические рессоры прогрессивного действия с сережками на задних ушках. Число листов 9. Все шарнирные соединения рессор с основанием кузова выполнены с помощью легкоослабляемых резиновых втулок
- Амортизаторы подвески задних колес Гидравлические, двустороннего действия, телескопического типа
- Подвеска передних колес Независимая, пружинная с поперечными рычагами, бесшкворневая, собрана на штампованной поперечине, укрепленной на раме с помощью резиновых подушек
- Амортизаторы подвески передних колес Гидравлические, двухстороннего действия, телескопического типа
- Стабилизатор поперечной устойчивости Передний, торсионного типа, укреплен на нижних рычагах подвески
- Рама Неотъемная, имеется только в передней части кузова и состоит из двух продольных балок коробчатого сечения, соединенных впереди поперечиной. Передняя часть рамы прикреплена к кузову через брызговики колес, а задняя — к основанию кузова с помощью специальных привариваемых угольников
- Буксирные проушины Штампованные, установлены на передних концах продольных балок рамы
- Колеса Штампованные дисковые со съёмными колпаками. Профиль обода $4J \times 15''$. Число шпилек крепления колес — 5
- Тормозные барабаны передних и задних колес Составной конструкции (стальной диск и чугунный обод), съёмные, прикреплены к фланцам ступиц (у передних колес) или к фланцам полуосей (у задних колес)
- Запасное колесо Установлено и закреплено внутри багажника кузова
- Шины:
- тип Низкого давления (баллон)
- размер в дюймах 5,60—15

Механизмы управления

Рулевое управление:

тип рулевого механизма	Глобидальный червяк с двойным роликом; передаточное число 17 (среднее)
рулевое колесо	С двумя спицами и декоративной кнопкой. Диаметр обода рулевого колеса 400 мм

Тормоза:

педальной	Колодочный, с гидравлическим приводом, действует на все колеса. Тормозные механизмы передних колес снабжены каждый двумя колесными цилиндрами. Колодки тормозов — плавающие
ручной (стояночный)	С механическим тросовым приводом и вытяжной рукояткой, действует только на колодки задних тормозов (через уравнитель)

Диаметры тормозных цилиндров в мм:

главного	22	}	Взаимозаменяемые манжеты
колесного — переднего	22		
тормоза			
колесного — заднего тормоза			

Электрооборудование

Система проводки	Однопроводная, положительный полюс источников тока соединен с массой
Номинальное напряжение в сети в в	12
Аккумуляторная батарея	Типа 6-СТ-42, емкостью 42 а-ч, расположена под капотом, в передней части левого брызговики на специальной кронштейне
Катушка зажигания	Типа В1 с добавочным сопротивлением, автоматически выключающимся при пуске двигателя стартером, расположена на щите передней части кузова, под капотом
Распределитель зажигания	Типа Р35-Б с центробежными и вакуумными регуляторами опережения зажигания и октан-корректором
Свечи зажигания	Типа А11У, неразборные, с резьбой СП-М14 × 1,25 мм
Генератор	Типа Г-22, шунтовой, двухщеточный, мощностью 200 Вт

Реле-регулятор	Типа РР-20-Д, состоит из электромагнитного вибрационного регулятора напряжения, ограничителя силы тока и реле обратного тока, расположен на панели левого брызговика, под капотом
Стартер	Типа СТ-22, серийный, четырехщеточный, с механическим принудительным включением и муфтой свободного хода; мощность 0,6 л. с.
Фары	Типа ФГ-22, с полуразборным оптическим элементом и алюминиевым рефлектором, с двухнитевой лампой дальнего и ближнего света (60 и 40 св) с фланцевым покоем
Подфарники	Типа ПФ-22, с двухнитевыми лампами: для света стоянки — габаритного освещения — 6 св и для „мигающего“ указателя поворотов — 21 св
Задние фонари	Типа ФП-22, комбинированные, с двухцветными рассеивателями и тремя лампами: для света стоянки — габаритного освещения — 3 св; для „стоп“-сигнала — 21 св и для „мигающего“ указателя поворотов — 21 св
Фонарь освещения номерного знака и багажника	Типа ФП-23, с одной нитевой лампой — 3 св, расположен на крышке багажника
Плафон внутреннего освещения кузова	Типа ПК-10, с двумя лампами (по 1,5 св) и с выключателем
Лампочки освещения шкал контрольно-измерительных приборов	Три, в 1 св каждая
Контрольные лампочки	Две: дальнего света фар (1 св) и включения электродвигателя вентилятора отопителя кузова (1 св)
Переносная лампа	Типа ПЛТМ с лампочкой в 21 св
Штепсельная розетка	Типа 46-К для включения переносной лампы, расположена на левой панели брызговика под капотом
Звуковой сигнал	Типа С-44, безрупорный, электромагнитный, вибрационный, расположен на шите радиатора с левой стороны
Переключатель указателей поворотов и выключатель звукового сигнала	Типа П-37. Переключатель указателей поворотов рычажный, трехпозиционный, автоматически выключающийся. Выключатель звукового сигнала — полукольцо, расположен в кожухе рулевой колонки под рулевым колесом

Предохранители	Блок плавких предохранителей (3 шт.) типа ПР-44, установленный на усилителе левого брызговика (под капотом), и термовиметаллический предохранитель, расположенный на центральном переключателе света
Центральный переключатель света	Типа П-44, трехпозиционный с реостатом для лампочек освещения шкал приборов, установлен на панели приборов кузова
Ножной переключатель света фар	Типа П-23, расположен в левом переднем углу наклонного пола кузова
Выключатель „стоп“-сигнала	Типа ВК-12, гидравлический, установлен в распределительном тройнике трубопроводов на левом брызговике, под капотом
Прерыватель указателей поворотов	Типа РС-55, дает „мигающий“ свет для указания поворота, расположен на усилителе левого брызговика под капотом
Электродвигатель вентилятора отопителя кузова	Типа МЭ-11, мощностью 4 <i>вт</i> , работает с четырехпозиционным переключателем типа П21-В, имеющим реостат и установленным на панели приборов
Радиоприемник	Типа А-8М, двухдиапазонный, пятиламповый, супергетеродин, номинальная выходная мощность 1,5 <i>вт</i> , расположен на панели приборов кузова
Антенна	Типа АР-44, телескопическая, установлена справа у передней стойки кузова ветрового окна
Защита от помех радиоприему	Подавительные сопротивления у свечей (типа СЭ-12); подавительное сопротивление в контактной уголке крышки распределителя и „заземляющая“ шина силового агрегата
Выключатель (замок) зажигания	Расположен на панели приборов кузова

Контрольно-измерительные приборы и специальное оборудование

Комбинации приборов	1. Комбинация приборов типа КИ-22 из амперметра и электрического указателя уровня бензина в баке 2. Комбинация приборов типа КП-23 из электрического указателя давления масла и указателя температуры охлаждающей двигатель жидкости
-------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- Датчик для указателя уровня бензина Типа БМ-44, реостатный, установлен в верхней части бака
- Датчик для указателя давления масла Типа ММ-9, электрический, импульсный, установлен на корпусе фильтра грубой очистки масла
- Датчик для указателя температуры охлаждающей жидкости Типа ТМ-3, электрический, импульсный, установлен в водяной рубашке головки блока цилиндров
- Спидометр Типа СП-44, с суммарным счетчиком пройденного расстояния. В корпусе прибора помещена контрольная лампа, указывающая на включение дальнего света фар
- Стеклоочиститель Типа СЛ-44, с механическим приводом от двигателя; при выключении стеклоочистителя его щетки автоматически устанавливаются в исходное (нижнее) положение

Кузов

- Тип и конструкция кузова Замкнутый, четырехдверный цельнометаллический, несущий. Двери выполнены за одно целое с оконными проемами
- Оборудование кузова Отопитель кузова и обогреватель ветрового стекла с поступлением наружного воздуха и использованием тепла охлаждающей двигатель жидкости, вещевой ящик с крышкой, расположенный в правой части панели приборов; два противосолнечных щитка, зеркало заднего вида; пепельница в панели приборов, крючки для одежды; коврики на полу кузова и в багажнике
- Запорные устройства дверей Замок в ручке левой передней двери, запирающийся снаружи ключом. Все остальные двери запираются изнутри кузова поворотом внутренних ручек. Поворотные стекла дверей запираются специальными ручками изнутри кузова
- Стекла Закаленные, типа „сталинит“. Переднее и заднее стекла — гнутые

Вентиляция кузова	а) Местная, бессквозняковая, осуществляется в передней части кузова посредством поворотных стекол в передних дверях б) Общая, осуществляется посредством опускания стекол в дверях и открытия вентиляционного люка в передней части кузова (перед ветровым окном)
Сиденья:	
переднее	С общей двухместной подушкой и отдельными спинками на шарнирах. Спинки сиденья откидываются вперед (для удобства посадки на заднее сиденье) и назад (для устройства спальных мест). Сиденье можно передвигать вдоль пола кузова для регулировки посадки шофера
заднее	С двухместной сплошной подушкой и спинкой
Багажник	Размещен в задней части кузова и закрывается крышкой, отпираемой изнутри автомобиля
Оперение	Передние и задние крылья — съемные. Задние крылья имеют предохранительные накладки. Капот, поднимающийся вверх и опирающийся изнутри кузова. В открытом положении капот удерживается подпоркой. Имеется предохранительный крючок от самопроизвольного открывания капота
Буферы	Передний и задний, штампованные, хромированные, составной конструкции, снабжены клыками
Обивка кузова	Из специальной обивочной ткани
Окраска кузова	Глифталевыми эмаллями

Заправочные емкости (номинальные) в л:

Бензинового бака	35
Системы охлаждения двигателя (с отопителем кузова)	7,5
Системы смазки двигателя	4,0
Воздушного фильтра (ванны) Картера коробки передач (с удлинителем)	0,6
Картера заднего моста	0,82
Картера рулевого механизма	0,9
Системы гидравлического привода тормозов	0,15
Переднего амортизатора	0,3
Заднего амортизатора	0,125
Аккумуляторной батареи	0,200
Ступицы переднего колеса в а	2,8
	50

Основные данные для регулировок и контроля

Зазоры между стержнями клапанов и толкателями (при холодном двигателе) в мм:	
для впускного клапана	0,13—0,15
для выпускного клапана	0,18—0,20
Давление масла в системе смазки прогретого двигателя (для контроля, регулировка не подлежит) в кг/см ²	Не менее 2 при скорости автомобиля более 30 км/час; 1 — на холостом ходу (округленно)
Прогиб ремня вентилятора под давлением большого пальца руки (ветви, расположенной между шкивами водяного насоса и генератора) в мм	12—15
Нормальная температура охлаждающей двигатель жидкости (тепловой режим) в °С	80—100
Начало открытия клапана термостата в °С	75±2,5
Полное открытие клапана термостата в °С	90±2,5
Расстояние от плоскости разъема поплавковой камеры до уровня бензина при проверке стеклянной трубкой в мм	16±1
Зазор между контактами прерывателя в мм	0,35—0,45
Зазор между электродами свечи в мм	0,6—0,7
Напряжение, поддерживаемое регулятором при 20° С, нагрузке 10 а и при числе оборотов якоря генератора 3500 в минуту, в в	13,8—14,8
Напряжение замыкания контактов реле обратного тока в в	12,0—13,0
Сила обратного тока, размыкающего контакты реле, в а	0,5—6,0
Максимальный ток нагрузки, допускаемый ограничителем тока, в а	15—17
Свободный ход педали сцепления в мм	12—18
Свободный ход педали тормоза в мм	4—6

Уровень тормозной жидкости в питательном бачке главного тормозного цилиндра (от верхней кромки наливной горловины) в мм	10—15
Давление воздуха в камерах шин в кг/см ² :	
передних колес	1,7
задних колес	1,7
Углы установки передних колес и поворотных стоек:	
развала колес	1° ± 30'
поперечного наклона оси поворотной стойки	6° ± 30'
продольного наклона оси поворотной стойки	2° ± 30'
Схождение передних колес (при измерении между осями на высоте 180 мм от плоскости дороги) в мм	2° ± 0,5

МАРКИРОВКА ДВИГАТЕЛЕЙ

На заводе приняты два производственных стандарта на диаметры цилиндров двигателя и на диаметры коренных и шатунных шеек коленчатого вала. В соответствии с этим на заводе собирают совершенно равноценные по качеству двигатели первого и второго стандартов, указанных ниже.

Номер стандарта	Диаметр цилиндра в мм	Диаметр шеек коленчатого вала в мм		Буквенная маркировка второго стандарта
		коренных	шатунных	
I	71,875 ^{+0,05}	51 _{-0,013}	45 _{-0,013}	—
II	72,125 ^{+0,05}	51 _{-0,013}	45 _{-0,013}	Ц
III	71,875 ^{+0,05}	50,75 _{-0,013}	45 _{-0,013}	К
IV	71,875 ^{+0,05}	51 _{-0,013}	44,75 _{-0,013}	Ш

Буквенная маркировка двигателей второго стандарта выбивается на блоке цилиндров непосредственно за порядковым номером двигателя (после звездочки). Двигатели стандарта I не маркируются.

71,875^{+0,05} 51_{-0,013} 45_{-0,013} 0,2 0,2

72,125^{+0,05} 51_{-0,013} 45_{-0,013}

71,875^{+0,05} 50,75_{-0,013} 45_{-0,013}

71,875^{+0,05} 51_{-0,013} 44,75_{-0,013}

720/20

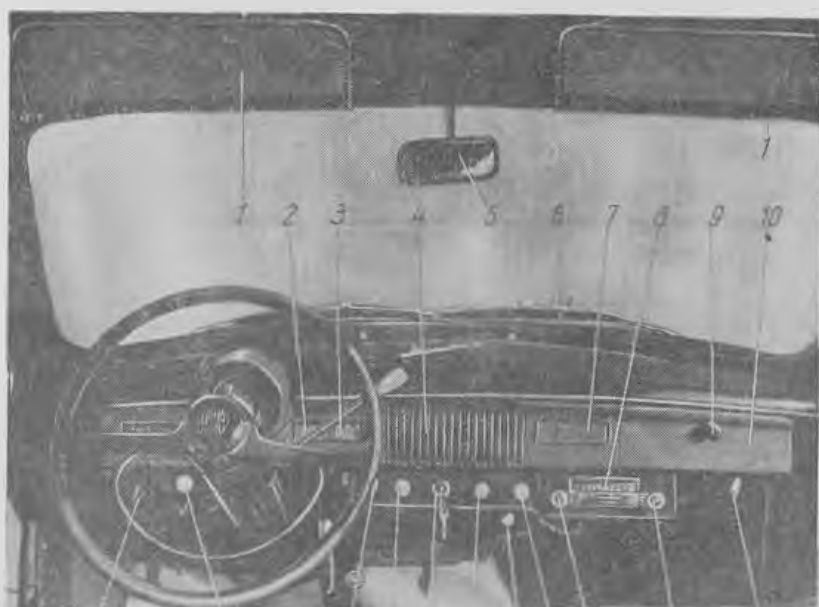


Фиг. 3. Органы управления и контрольно-измерительные приборы:

1 — панель приборов; 2 — щиток приборов; 3 — амперметр; 4 — указатель уровня бензина в баке; 5 — спидометр; 6 — рычажок переключателя указателей поворотов; 7 — рычаг переключения передач; 8 — включатель звукового сигнала; 9 — кожух рулевой колонки; 10 — вытяжная рукоятка ручного тормоза; 11 — педаль включателя стартера; 12 — педаль управления дроссельной заслонкой карбюратора; 13 — педаль тормоза; 14 — педаль сцепления; 15 — кнопка ножного переключателя света фар.

первое положение — кнопка утоплена до упора в гайку крепления переключателя; все приборы освещения выключены;

второе положение — кнопка вытянута в первое положение — включены свет «стоянки» (габаритный свет)



Фиг. 4. Панель приборов и оборудование места шофера:

1 — противосолнечный щиток; 2 — указатель давления масла; 3 — указатель температуры охлаждающей жидкости; 4 — декоративная решетка громкоговорителя; 5 — зеркало заднего вида; 6 — щетка стеклоочистителя; 7 — дельташина; 8 — шквал настройки радиоприемника; 9 — ручка крышки вещевого ящика; 10 — крышка вещевого ящика; 11 — рукоятка привода запора капота; 12 — ручка настройки радиоприемника; 13 — ручка включения и регулирования громкости радиоприемника; 14 — кнопка управления воздушной заслонкой карбюратора; 15 — рычаг привода крышки вентиляционного люка; 16 — ручка включателя вентилятора отопителя; 17 — включатель (звонок) зажигания; 18 — кнопка включателя стеклоочистителя; 19 — кнопка центрального переключателя света; 20 — рукоятка управления заслонками отопителя; 21 — рукоятка управления жалюзи радиатора.

в подфарниках и в задних боковых фонарях и освещение номерного знака;

третье положение — кнопка вытянута во второе положение (до упора) — включены главный свет фар (нити лампочек дальнего или ближнего света) и освещение номерного знака.

При втором и третьем положениях кнопки 19 переключателя, поворотом ее по часовой стрелке, включаются