

А. А. Липгарт, Г. М. Вассерман

АВТОМОБИЛЬ

М-20

ПОБЕДА

ОПИСАНИЕ
КОНСТРУКЦИИ И УХОД

Издание второе, исправленное

ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Москва 1955

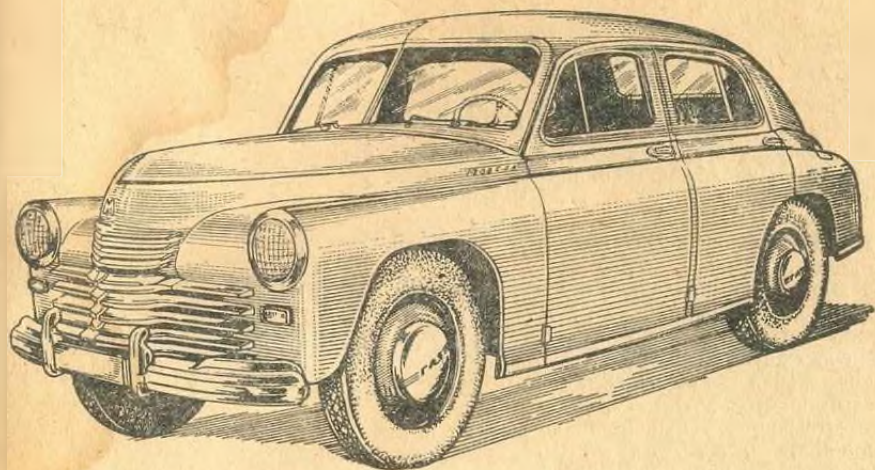
ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АВТОМОБИЛЯ

Автомобиль М-20 „Победа“ является легковым автомобилем среднего класса и выпускается двух моделей: с закрытым цельнометаллическим кузовом (фиг. 1) и с открытым кузовом (фиг. 2), имеющим складной верх (тент) из водонепроницаемой ткани.

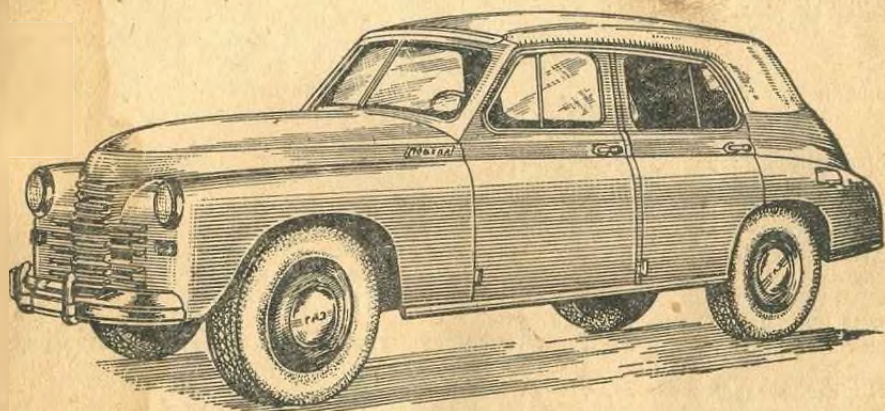
Общие данные

Число мест (включая место водителя)	5
Габаритные размеры (округленно) в мм:	
длина	4665
ширина	1695
высота в снаряженном состоянии без нагрузки	1640
База (расстояние между осями)	2700
Колея в мм:	
передних колес	1355
задних колес	1362
Расстояние от низших точек автомобиля (с полной нагрузкой) до дороги в мм:	
поперечина передней подвески	210
труба глушителя	220
картер заднего моста	200
Радиус поворота (по колею наружного переднего колеса) наименьший в м	6,3
Углы въезда (с полной нагрузкой) в градусах:	
передний	27
задний	19
Наибольшая скорость с нормальной нагрузкой на горизонтальных участках прямого гладкого шоссе в км/час	105
Вес автомобиля (сухой) ¹ в кг:	
с цельнометаллическим кузовом	1360
с кузовом, снабженным мягким открывающимся верхом	1390

¹ В сухой вес автомобиля не входит вес топлива, воды, смазки, запасного колеса и набора шоферского инструмента, составляющий около 105 кг.



Фиг. 1. Автомобиль М-20 „Победа“ с закрытым кузовом.



Фиг. 2. Автомобиль М-20 „Победа“ с открытым кузовом.

Топливо	Автомобильный бензин А66 с октановым числом 66 (ГОСТ 2084-48)
Номера двигателя и шасси	Заводские номера двигателя и шасси выбиты на табличке, расположенной под капотом. Номер двигателя выбит также на блоке цилиндров в левой верхней его части. Номер шасси выбит также на правом лонжероне рамы сверху или на переднем торце правого лонжерона кузова

Двигатель

Тип	Бензиновый, четырехтактный, карбюраторный
Число и расположение цилиндров	Четыре, расположены вертикально в один ряд
Диаметр цилиндра (номинальный) в мм	82
Ход поршня (номинальный) в мм	100
Рабочий объем цилиндров (литраж) в л	2,12
Степень сжатия	6,2
Максимальная мощность в л. с.	52
Число оборотов в минуту, соответствующее максимальной мощности	3600
Максимальный крутящий момент в кгм	12,5
Порядок работы цилиндров	1-2-4-3
Подвеска двигателя	Эластичная, на резиновых подушках (в трех точках)
Головка цилиндров	Отлита из алюминиевого сплава
Цилиндры	Блок цилиндров отлит из чугуна и составляет одно целое с верхней частью картера; в цилиндры запрессованы гильзы из кислотоупорного чугуна
Поршни	Литые из алюминиевого сплава, с плоским днищем; шлифованные по коширу, луженые
Поршневые кольца	Два компрессионных и два маслосъемных кольца на каждом поршне
Тип поршневого пальца	Плавающий
Число опор коленчатого вала	4
Коленчатый вал	Стальной, кованый, снабжен противовесами, статически и динамически сбалансирован; поверхность шеек закалена
Вкладыши подшипников коленчатого вала	Тонкостенные, взаимозаменяемые, из стальной заливной баббитовой ленты
Распределительный вал	Стальной, кованый
Привод распределительного вала	Пара шестерен (ведомая изготовлена из текстолита)
Толкатели	Тарельчатые, регулируемые, стальные, наплавленные отбеленным чугуном
Клапаны	Нижние, односторонние; диаметр впускного клапана 39 мм, выпускного 36 мм; впускной клапан изготовлен из стали 40Х, выпускной — из жароупорной стали ЭСХ8 или Х9С2
Место выпускных клапанов в блоке	Вставные, изготовлены из специального сплава

Фазы распределения (при расчетной величине зазоров — 0,35 мм):

впуск:	
открытие	9° до в. м. т.
закрытие	51° после н. м. т.
выпуск	
открытие	47° до н. м. т.
закрытие	13° после в. м. т.
Газопровод	Расположен с правой стороны двигателя; в центральной части впускного трубопровода имеется устройство для подогрева горючей смеси, снабженное регулировочной заслонкой; регулировка степени подогрева автоматическая с помощью биметаллической пружины
Глушитель	С вводом и выводом газов с одной стороны
Система смазки	Комбинированная — под давлением и разбрызгиванием; подшипники коленчатого и распределительного валов и стержни толкателей смазываются под давлением, остальные детали — разбрызгиванием
Масляный картер	Стальной, штампованный, с резервуаром в задней части; забор масла из картера осуществляется плавающим приемником
Масляные фильтры	Два: 1) грубой очистки — пластинчатый, пропускающий все масло, подаваемое насосом в магистраль; 2) тонкой очистки, установленный на ответвлении масляной магистрали, со сменным фильтрующим элементом типа АСФО-2
Клапаны масляной системы	Два: 1) редукционный — в крышке масляного насоса; 2) перепускной — в корпусе фильтра грубой очистки
Вентиляция картера	Принудительная
Воздушный фильтр	Инерционно-масляный, сетчатый с глушителем шума всасывания
Карбюратор	Типа К-22А; вертикальный, балансированный, с падающим потоком и переменным сечением диффузора; имеет ускорительный насос и экономайзер с механическим управлением; проходное сечение главного жиклера регулируется иглой
Бензиновый насос	Диафрагменный, с верхним отстойником, в котором помещен сетчатый фильтр; имеет рычаг для ручной подкачки бензина
Бензиновый бак	Расположен в задней части кузова в полу багажника
Система охлаждения	Жидкостная, закрытая, с принудительной циркуляцией
Радиатор	Трубчато-пластинчатый, трехрядный
Пробка радиатора	Находится под капотом, герметическая; снабжена двумя клапанами: первый соединяет систему охлаждения с атмосферой при повышении избыточного давления до 200 мм рт. ст., второй открывается при разрежении в системе до 150 мм рт. ст.
Жалюзи	Установлены перед радиатором; величина открытия жалюзи регулируется вручную с места водителя

Термостат	Расположен в патрубке головки блока; клапан термостата начинает открываться при температуре жидкости 70° С; полное открытие клапана происходит при температуре жидкости 83° С
Водяной насос	Центробежный
Уплотнение водяного насоса	Торцевое, самоподтягивающееся
Вентильатор	Четырехлопастный, штампованный
Привод вентильатора водяного насоса	Клиновидным ремнем от коленчатого вала двигателя

Силовая передача

Сцепление	Однодисковое, сухое. Наружный диаметр ведомого диска 225 мм; ведомый диск снабжен пружинной ступицей и гасителем колебаний
Коробка передач	Двухходовая; имеет три передачи вперед и одну назад
Передаточные числа:	
первой передачи	3,115
второй передачи	1,772
третьей передачи	1,00
заднего хода	3,738
Управление коробкой передач	Рычагом на рулевой колонке
Карданный вал	Открытого типа, трубчатый; имеет два кардана с игольчатыми подшипниками
Задний мост	Разъемный; средняя часть литая
Главная передача	Конические шестерни со спиральными зубьями, передаточное число 5,125 (41:8)
Дифференциал	Конический, с четырьмя сателлитами
Полуоси	Разгруженные на три четверти
Передача усилий от заднего моста	Толкающее усилие и реактивный момент воспринимаются рессорами

Ходовая часть

Колеса	Штампованные, дисковые, размер обода 4,00E×16"; запасное колесо помещается в багажнике
Шины	Низкого давления, размер 6,00—16"
Ступицы:	
передних колес	Литые из ковкого чугуна; вращаются на шариковых радиально-упорных подшипниках
задних колес	Кованые стальные; посажены на конусах полуосей; снабжены роликовыми цилиндрическими подшипниками
Передняя подвеска	Независимая, рычажная, с витыми цилиндрическими пружинами; смонтирована на отъемной поперечине; все шарниры рычагов подвески имеют резьбовые пальцы и втулки
Стабилизатор поперечной устойчивости	Стержневого типа, расположен впереди передней подвески
Передние амортизаторы	Гидравлические поршневые, рычажные, двустороннего действия; рычаги передних амортизаторов служат верхними рычагами подвески

Задняя подвеска	Рессорная; рессоры листовые, продольные, полуэллиптические с сережкой на заднем конце; в ушки рессор запрессованы стальные тонкостенные втулки; все шарниры задней подвески снабжены резиновыми втулками; рессоры заключены в чехлы
Задние амортизаторы	Гидравлические поршневые, рычажные, двустороннего действия

Рама

Рама	Короткая, имеется только в передней части автомобиля; снабжена тремя поперечинами для крепления агрегатов; лонжероны рамы закрытого коробчатого сечения
Буферы	Штампованные, снабжены клякками
Буксирные проушины	Штампованные, установлены на передних концах лонжеронов рамы

Рулевое управление

Тип рулевого механизма	Глобоидальный червяк с двойным роликом
Передаточное число (среднее)	18,2
Диаметр рулевого колеса в мм	440
Число спиц рулевого колеса	3
Свободный ход рулевого колеса	В положении при движении по прямой не свыше 10°, в крайних положениях до 30°
Рулевая трапеция	Передняя

Тормоза

Тип тормозов	Колодочные, на все колеса
Тормозные барабаны	Съемные (без разборки ступиц), комбинированные: выполнены в виде чугунного обода с залитым в него стальным диском
Приводы тормозов:	
ножной	Гидравлический; действует на колодки тормозов всех колес от педали
ручной	Механический, тросовый; действует только на колодки задних тормозов; рычаг тормоза расположен под панелью приборов

Диаметры тормозных цилиндров в мм:

Главного цилиндра	32
колесных цилиндров (передних и задних)	32

Электрооборудование

Номинальное напряжение в сети в в	12
Система проводки	Однопроводная; „плюс“ соединен с массой
Зажигание	Батарейное
Генератор	Типа Г-20, шунтовой, 18 а
Реле-регулятор	Типа РР-12Б; состоит из регулятора напряжения, ограничителя силы тока и реле обратного тока
Аккумуляторная батарея	6-СТЭ-54; емкость 54 а·ч
Катушка зажигания	Типа Б-21, с добавочным сопротивлением, автоматически выключаемым при пуске двигателя стартером
Распределитель зажигания	Типа Р-23, с центробежным и вакуумным регуляторами опережения зажигания и октан-корректором

Свечи зажигания	Типа НМ12/12АУ с резьбой 18 мм
Стартер	Типа СТ-20; включение тока и ввод шестерни в зацепление с зубчатым венцом маховика осуществляется при нажиге ногой на педаль; привод стартера снабжен муфтой свободного хода
Фары	Типа ФГ-3 с ближним и дальним светом, разборные; с двухнитевыми лампами в 50 и 21 свечей с фланцевыми цоколями
Подфарники	Типа ПФ-2 с двухнитевой лампой в 6 и 21 свечу для света стоянки и указания поворотов
Задние фонари (боковые)	Типа ФП-2; два — для заднего габаритного света и указания поворотов; снабжены двухнитевыми лампочками в 6 и 21 свечу
Фонарь освещения номерного знака	Типа ПФ-3; служит для освещения заднего номерного знака и для стоп-сигнала; снабжен двумя однонитевыми лампами в 6 и 21 свечу
Фонарь освещения багажника	Типа ФП-12; загорается при открывании багажника при включенных подфарниках; снабжен лампочкой в 1,5 свечи
Центральный переключатель света	Типа П-16-П; расположен на панели приборов
Ножной переключатель света	Расположен левее педали сцепления; переключает фары на дальний и ближний свет
Подкапотная лампа	Типа ПД-2; с выключателем и лампой в 3 свечи
Предохранители	Тепловой на 20 а в цепи освещения (на все источники света, кроме переносной и подкапотной ламп); плавкие предохранители в блоке типа ПР-12 на три цепи: сигнала и прикуривателя; приборов и указателей поворотов; электродвигателя обдува ветрового стекла. Предохранитель тепловой на 4—6 а в цепи стеклоочистителя
Приборы	Комбинация приборов типа КП-7, содержащая амперметр, указатель уровня бензина, масляный манометр и термометр; комбинация приборов освещается двумя лампами в 1 свечу; кроме того, две односвечные лампы освещают сигнальные стрелки указателя поворота
Спидометр	Типа СП-17 со счетчиком пройденного пути; освещается двумя лампами в 1 свечу, третья лампа указывает на включение дальнего света
Часы	Типа АЧП с электрической заводкой от аккумуляторной батареи; освещены двумя лампами в 1 свечу; имеют внизу циферблата головку для перевода стрелок
Прикуриватель	Типа ПТ-2
Стеклоочиститель	Типа СЛ 18-А, электрический, с двумя щетками и переключателем на три положения
Прерыватель указателей поворотов	Типа РС-55; дает мигающий свет для указания поворотов; расположен на кронштейне рычага ручного тормоза под панелью приборов
Переключатель указателей поворота	Типа П-17; на три положения
Сигнальная лампа температуры воды в системе охлаждения (зеленая)	Типа ПД20-Б; расположена на панели приборов; загорается при температуре воды от 92 до 98° С
Датчик сигнальной лампы	Типа ММ-7

Плафон	Типа ПК-2 с лампочкой в 6 свечей
Выключатели плафона	Ручной (типа ВК-24); смонтирован на правой центральной стойке кузова; два дверных (типа ВК-2А) включают плафон при открывании левой передней или правой задней двери
Переключатель освещения приборов	Типа П-22 с добавочным сопротивлением; имеет три положения; расположен на нижней кромке панели приборов слева от руля
Выключатель стоп-сигнала	Типа ВК-12, гидравлический; включает стоп-сигнал при торможении педалью
Сигналы	Два — С6 (низкого тона) и С7 (высокого тона); включены через реле типа РС-3Б; сигналы установлены перед радиатором под колпаком
Кнопка сигнала	Расположена в центре рулевого колеса
Штепсельная розетка	Типа 47-К; для включения переносной лампы; расположена на щитке передка под капотом
Электродвигатель вентилятора обдува ветрового стекла	Типа МЭ6; мощностью 4 вт; снабжен реостатом типа П-21

Кузовы

Типы кузовов	Четырехдверные, несущие; закрытые цельно-металлические и открытые с мягким откидывающимся верхом
Оборудование кузова	Багажник в задней части кузова; ящик для мелких вещей в панели приборов, зеркало, два противосолнечных козырька, пепельница на задней стороне спинки переднего сиденья
Сиденья	Мягкие, пружинные; переднее сиденье может перемещаться на салазках для обеспечения удобной посадки водителя
Капот	Аллигаторного типа; замок капота управляется изнутри кузова
Отопление и вентиляция кузова	Свежий воздух, поступающий в кузов через лок вентиляции, фильтруется и подогревается радиатором водяного отопления; в летнее время подача горячей воды выключается; вентиляция осуществляется также опусканием стекол в дверях и поворотом части стекол
Обдув ветрового стекла	Стекло обдувается теплым воздухом, подаваемым электрическим вентилятором; воздух засасывается из кузова и подогревается в отсеке правой части радиатора отопления

Оборудование

К автомобилю прилагаются две сумки с набором инструмента, домкрат и переносная лампа

Заправочные емкости в л

Бензинового бака	55
Системы охлаждения	10,5
Системы смазки двигателя (включая фильтры грубой и тонкой очистки)	6

Воздушного фильтра	0,25
Картера коробки передач	0,85
Картера заднего моста	1,0
Картера рулевого механизма	0,33
Передних амортизаторов (каждого)	0,235
Задних амортизаторов (каждого)	0,145
Системы гидравлического привода тормозов	0,4
Передних ступиц (каждой) в 2	125
Задних ступиц (каждой) в 2	100

Данные для регулировок

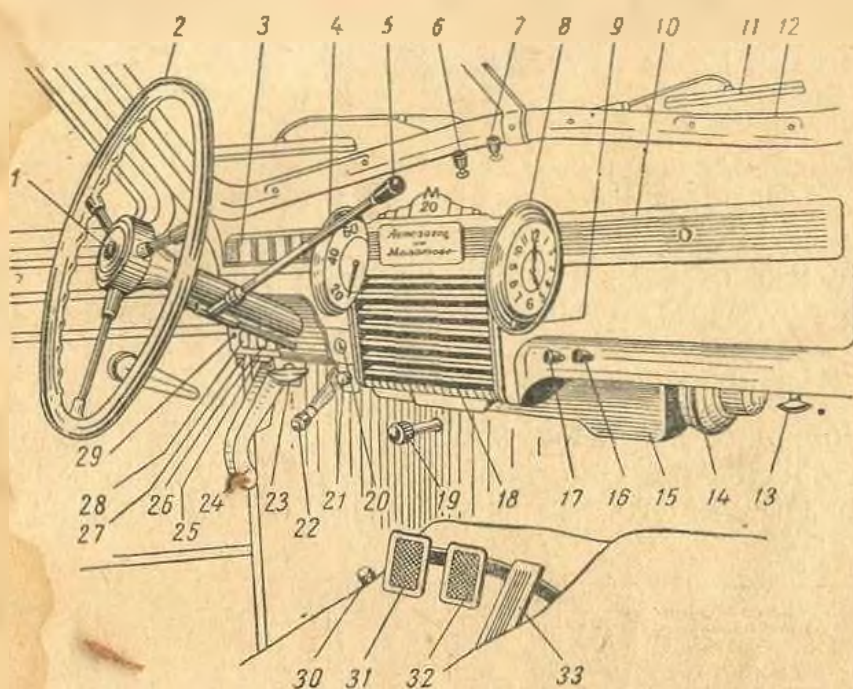
	На горячем двигателе	На холодном двигателе
Зазоры между толкателями и клапанами в мм:		
у впускных клапанов	0,20	0,23
у выпускных клапанов	0,25	0,28
Свободный ход педали сцепления при неработающем двигателе в мм	38—45	
Свободный ход педали тормоза в мм	8—14	
Нормальный прогиб ремня вентилятора при нажатии между шкивами в мм	10—15	
Зазор между контактами прерывателя в мм	0,35—0,45	
Зазор между электродами свечей в мм	0,6—0,7	
Нормальная температура воды в системе охлаждения (тепловой режим) в °С	80—90	
Давление воздуха в шинах в кг/см ² :		
передних	2	
задних	2,2	
Давление масла в двигателе (регулировке не подлежит) в кг/см ² :		
при скорости автомобиля 50 км/час на прямой передаче	2—4	
на холостом ходу	~ 1	

ГЛАВА I

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ПАНЕЛЬ ПРИБОРОВ

На фиг. 3 показано расположение органов управления автомобиля М-20 «Победа». Педаль 31 сцепления, педаль 32 тормоза рас-



Фиг. 3. Органы управления и щиток приборов:

1 — кнопка звукового сигнала; 2 — рулевое колесо; 3 — комбинация приборов; 4 — спидометр, 5 — рычаг переключения передач; 6 — переключатель указателей поворота; 7 — переключатель стеклоочистителя; 8 — часы; 9 — кнопка пересвода стрелок часов; 10 — ящик для мелких вещей; 11 — щетка стеклоочистителя; 12 — щель для обдува стекла; 13 — рукоятка замка капота; 14 — вентилятор обдува ветрового стекла; 15 — радиатор отопления; 16 — прикуриватель; 17 — кнопка управления воздушной заслонкой; 18 — гнездо для радиоприемника; 19 — педаль стартера; 20 — замок зажигания; 21 — головка включения вентилятора обдува ветрового стекла; 22 — рычаг крышки люка вентиляции и отопления кузова; 23 — рукоятка управления жалюзи радиатора; 24 — рычаг ручного тормоза; 25 — кнопка теплового предохранителя цепи освещения; 26 — кнопка ручного управления дроссельной заслонкой; 27 — переключатель освещения щитка приборов; 28 — центральный переключатель света; 29 — сигнальная лампа температуры воды в системе охлаждения; 30 — кнопка ножного переключателя света фар; 31 — педаль сцепления; 32 — педаль тормоза; 33 — педаль управления дроссельной заслонкой.

положены в соответствии с общепринятым стандартом. Рычаг 5 переключения передач укреплен на рулевой колонке; положения рычага при включении различных передач показаны на фиг. 4*.

* До октября 1950 г. автомобили М-20 «Победа» выпускались с коробкой передач; у которой рычаг управления был помещен на верхней крышке.