

Автомобили УАЗ-451М, УАЗ-452 и их модификации.
Под ред. З. И. Стильбанса и Э. Н. Орлова.
М., «Машиностроение», 1973.

319 с.; 179 ил.

На обороте тит. л. авт.: Е. Р. Варченко, С. С. Кривомазов, В. М. Кутиков, Э. Н. Орлов, Л. А. Старцев, З. И. Стильбанс, М. П. Цыганов.

В книге дано описание особенностей устройства автомобилей УАЗ-451М, УАЗ-452 и их модификаций. Приведены рекомендации по регулировке отдельных механизмов и агрегатов, а также основные правила ухода и эксплуатации.

Книга предназначена для лиц, изучающих устройство автомобиля.

А $\frac{3183-227}{038(01)-73}$ 227-73

6Т2.1

А в т о р ы: Е. Р. Варченко, С. С. Кривомазов, В. М. Кутиков,
Э. Н. Орлов, Л. А. Старцев, З. И. Стильбанс, М. П. Цыганов

© Издательство «Машиностроение», 1973 г.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ АВТОМОБИЛЕЙ

Автомобили УАЗ-452, УАЗ-452А, УАЗ-452В и УАЗ-452Д выпускаются Ульяновским ордена Трудового Красного Знамени автомобильным заводом имени В. И. Ленина с 1965 г. (за исключением автобуса УАЗ-452В, который завод освоил в 1969 г.)



Рис. 1. Автомобиль-фургон УАЗ-452

и представляют собой семейство унифицированных автомобилей повышенной проходимости различного назначения с приводом на обе оси (тип 4×4).

Автомобиль УАЗ-452 имеет кузов типа фургон (рис. 1) и предназначен для перевозки промышленных и продовольственных товаров. Кузов вагонного типа, закрытый, разделенный перегородкой на кабину водителя и грузовой отсек, имеющий боковую (с правой стороны) и заднюю двухстворчатые двери.

Автомобиль УАЗ-452А (рис. 2) — санитарный, предназначенный для перевозки больных и обслуживания пунктов скорой медицинской помощи в городах и сельской местности. Кузов разделяется перегородкой на кабину водителя и санитарный отсек, который имеет боковую и заднюю двухстворчатые двери.

Автобус УАЗ-452В (рис. 3) предназначен для перевозки 10 пассажиров. Посадка пассажиров производится через боковую дверь пассажирского салона. Заднее сиденье — складывающееся трех-



Рис. 2. Санитарный автомобиль УАЗ-452А

местное, в сложенном состоянии оно освобождает дополнительную площадь для перевозки небольших грузов, которые могут загружаться и выгружаться через заднюю двухстворчатую дверь.



Рис. 3. Автобус УАЗ-452В

Автомобиль УАЗ-452Д (рис. 4) — грузовой, предназначен для перевозки различных грузов. Кабина водителя двухместная. Платформа деревянная с тремя откидными бортами.



Рис. 4. Грузовой автомобиль УАЗ-452Д

Внутренние размеры платформы (в мм):

Длина	2600
Ширина	1870
Высота бортов	424

Автомобили УАЗ-451 и УАЗ-451ДМ с задней ведущей осью (тип 4×2) грузоподъемностью 1000 кг также представляют собой

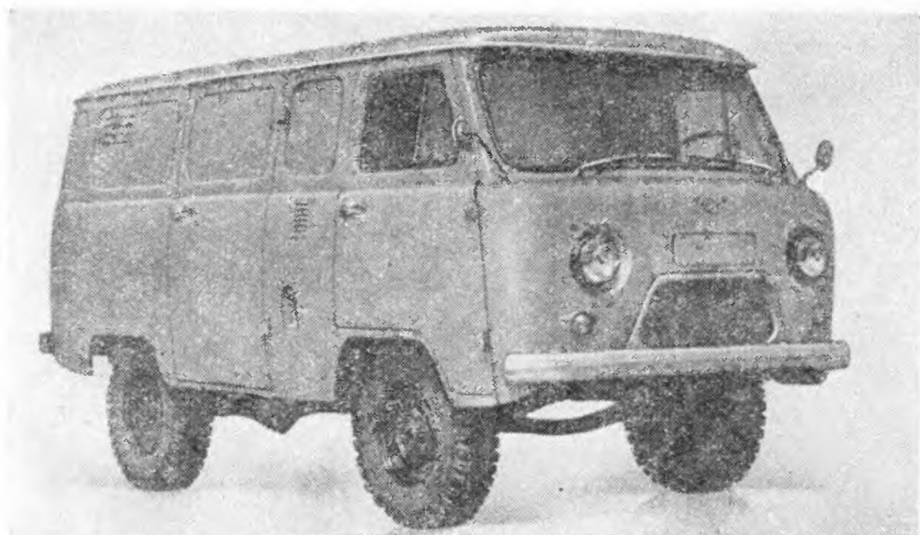


Рис. 5. Автомобиль-фургон УАЗ-451М

семейство унифицированных автомобилей, выпускаемых заводом с 1965 г. Автомобили унифицированы по основным узлам и агрегатам с автомобилями семейства УАЗ-452 и предназначены для эксплуатации по дорогам всех классов.

Автомобиль УАЗ-451М представляет собой фургон (рис. 5), предназначенный для перевозки промышленных и продоволь-



Рис. 6. Грузовой автомобиль УАЗ-451ДМ

ственных товаров. Кузов вагонного типа, цельнометаллический, разделенный перегородкой на кабину водителя и грузовой отсек. Товары можно загружать через боковую (с правой стороны) и заднюю двухстворчатые двери.

Автомобиль УАЗ-451ДМ (рис. 6) — грузовой, предназначен для перевозки различных грузов. Кабина водителя цельнометаллическая, двухместная. Платформа аналогична платформе автомобиля УАЗ-452Д.

КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АВТОМОБИЛЕЙ ¹

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Модель	УАЗ-451М	УАЗ-451ДМ	УАЗ-452	УАЗ-452А	УАЗ-452В	УАЗ-452Д
Число мест для сидения (включая место водителя)	2 (в кабине водителя)	2	2 (в кабине водителя)	9	11	2
Число мест для сидения и посадочных	—	—	—	3	—	—
Грузоподъемность в кг	—	—	—	4	—	—
Габаритные размеры в мм:	1000	1000	800	—	—	800
длина	4360	4460	4360	4360	4360	4460
ширина	1940	2044	1940	1940	1940	2044
высота по кузову (кабине) в снаряженном состоянии	2040	2020	2090	—	2090	2070
высота по поворотной фаре в снаряженном состоянии	—	—	—	2237	—	—
Масса ² автомобиля в кг:						
без груза	1540	1510	1700	1500	1870	1600
с грузом	2690	2660	2650	2575	2695	2550
База (расстояние между осями) в мм	2300					
Колея передних и задних колес в мм	1442 для всех автомобилей					
Наименьший радиус поворота в м:						
по следу наружного переднего колеса	6					

¹ Подробные технические характеристики агрегатов приведены в соответствующих разделах.

² Масса автомобиля в снаряженном состоянии включает: массу топлива, охлаждающей жидкости, смазки, комплекта шоферского инструмента и запасного колеса.

по переднему бамперу				6,8		
Нижние точки автомобиля с грузом в мм:						
картеры переднего и заднего мостов	220	220	220	220	220	220
передняя ось	305	305	—	—	—	—
раздаточная коробка	—	—	310	310	310	310
Углы свеса автомобиля с грузом в °:						
передний	34	34	36	36	36	36
задний	29	33	30	30	30	30
Наибольшая скорость автомобиля с грузом на горизонтальных участках ровного шоссе в км/ч	100	100	95	95	95	95

Двигатель

Модель	ЗМЗ-451
Номинальная мощность в л. с. при частоте вращения 4000 об/мин	72

Силловая передача

Сцепление	Сухое, однодисковое
Коробка передач	Механическая четырехступенчатая, трехходовая, с синхронизаторами на третьей и четвертой передачах
Раздаточная коробка	— — Имеет две передачи: прямую и понижающую с передаточным числом 1,94
Карданные валы	Один, трубчатый, Два трубчатых, открытого типа, открытого типа; карданные шарниры на игольчатых подшипниках
Передний мост . . .	— — Ведущий, картер разъемный в вертикальной плоскости
Передняя ось . . .	Штампованная, двутаврового сечения —
Задний мост . . .	Ведущий, картер разъемный в вертикальной плоскости
Главная передача (для переднего и заднего мостов)	Две конические шестерни со спиральными зубьями; передаточное число 5,125
Дифференциал (для переднего и заднего мостов)	Конический с четырьмя сателлитами
Тип полуосей . . .	Фланцевые, полностью разгруженные
Передача толкающих усилий и восприятие реактивного крутящего момента	

Рессорами

Ходовая часть

Рама	Штампованная из листовой стали; лонжероны швеллерного сечения
Буфер	Стальной, штампованный
Буксирные крюки	На автомобиле УАЗ-451ДМ один, Один, установлен на установлен на переднем конце переднем конце правого лонжерона рамы, на вого лонжерона рамы УАЗ-451М — два, установлены сзади на концах лонжеронов рамы
Буксирный прибор	На автомобилях (кроме автобуса) предусмотрена возможность установки кованого буксирного прибора
Подвеска автомобиля	Четыре продольные полуэллиптические рессоры, работающие совместно с четырьмя гидравлическими амортизаторами двустороннего действия
Колеса	Штампованные из листовой стали, с глубоким ободом
Крепление колес	На пяти шпильках
Шины	Низкого давления, размером 8,40-15

Механизмы управления

Рулевой механизм	Глобоидальный червяк с двухгребневым роликом
Ножной тормоз . . .	Колодочный, на все колеса
Привод ножного тормоза	Гидравлический от подвесной педали
Тормозные барабаны	Съемные (без разборки ступиц), комбинированные: чугунный обод с залитым в него стальным диском
Ручной тормоз . . .	Колодочный с барабаном, привод — механический
Расположение ручного тормоза	За коробкой передач и крепится На раздаточной коробке сзади

Электрооборудование

Система проводки	Однопроводная, отрицательные клеммы источников тока соединены с корпусом (массой) автомобиля
Напряжение в сети в В	12
Генератор	Типа Г12 или Г12-Д
Реле-регулятор . . .	Типа РР24-Г2
Аккумуляторная батарея	Типа 6СТ54-ЭМ
Индукционная катушка	Типа Б7-А
Распределитель . . .	Типа РЗ-Б или Р119
Свечи зажигания	Типа А14У
Стартер	Типа СТ-113 или СТ-230Б2
Фары	Типа ФГ122-Б (2 шт.) с двухнитевыми фланцевыми лампами дальнего света мощностью 50 Вт и ближнего света 40 Вт
Выключатель «массы» автомобиля	Типа ВК318-Б, служит для отключения аккумуляторной батареи от «массы» автомобиля
Звуковой сигнал	Типа С-44, электрический, вибрационный

Кабина водителя, кузов

Оборудование кабины водителя . . .	Щиток приборов, электрический стеклоочиститель, два противосолнечных козырька, два коврика, два зеркала заднего вида, ящик для мелких вещей
Сиденья	Два, мягкие, откидные

Ветровое стекло	Неоткрывающееся, криволинейное, установленное в резине специального профиля
Капот	Расположен внутри кабины, крышка капота открывается назад. Для облегчения доступа к двигателю имеются съемные панели боковин капота

Давление воздуха в шинах в кгс/см²

Передних колес	2,0	1,8	2,0	2,0	2,2	2,0
Задних колес	2,4	2,7	2,2	2,0	2,2	2,2

Заправочные емкости в л

Топливные баки:		
основной	56	
дополнительный	30 только для автомобилей УАЗ-452, УАЗ-452А и УАЗ-452В	
Система охлаждения	13	
Система смазки двигателя (включая фильтры грубой и тонкой очистки и масляный радиатор)	6,2	
Воздушный фильтр	0,25	
Картер коробки передач	1,0	
Картер раздаточной коробки	—	0,7
Картер переднего моста	—	0,75
Картер рулевого механизма	0,25	
Амортизаторы (каждый)	0,145	
Система гидравлического привода тормозов	0,52	

Данные для регулировок в мм

Зазор между коромыслами и клапанами (для всех клапанов на холодном двигателе)	0,25—0,30
Свободный ход педали тормоза	8—14
Нормальный прогиб ремня вентилятора при нажатии между шкивами с силой 4 кгс	10—15
Зазор между контактами прерывателя	0,35—0,45
Зазор между электродами свечей	0,8—0,9

ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

Органы управления (рис. 7) автомобилей всех моделей одинаковы. Рулевое колесо 2 имеет в центре кнопку 3 звукового сигнала. Ниже рулевого колеса на рулевой колонке справа сбоку укреплен переключатель 4 указателей поворота. При повороте автомобиля налево рычаг переключателя перемещают от себя; при этом загораются мигающим светом лампы в левом подфарнике, заднем фонаре и левая зеленая стрелка на щитке приборов. При повороте автомобиля направо рычаг переключателя перемещают к себе; при этом загораются мигающим светом лампы в правом подфарнике, заднем фонаре и правая зеленая стрелка на щитке приборов. При возвращении рулевого колеса в среднее положение указатель поворота выключается автоматически.

Педадь 19 гидравлических тормозов, а также педадь 20 выключения сцепления расположены внизу под панелью приборов по обе стороны от рулевой колонки.

Справа от педали тормоза находится педадь 18 управления дроссельной заслонкой, а слева от педали выключения сцепления — кнопка 22 ножного переключателя света. Свет фар переключается нажатием на кнопку ногой: вместо ближнего света включаются подфарники или вместо дальнего света — ближний свет в зависимости от положения центрального переключателя света. При включении дальнего света фар на щитке приборов загорается контрольная лампочка.

Слева и выше педали сцепления расположена педадь 21 насоса омывателя ветрового стекла. Вода, омывающая стекло, подается из двух жиклеров, расположенных с наружной стороны после нажатия на педадь ногой.

Переключение передач автомобиля осуществляется рычагом 8 переключения передач, установленным на кожухе воздуховода. Схема положений рычага переключения передач приведена на рис. 8. При перемещении рычага из нейтрального положения к себе и вперед включается первая передача, а из первой назад — вторая. Перемещая рычаг из нейтрального положения вперед, включают третью передачу, а назад — четвертую передачу. Задний ход включается перемещением рычага из нейтрального положения в правое крайнее положение и назад.

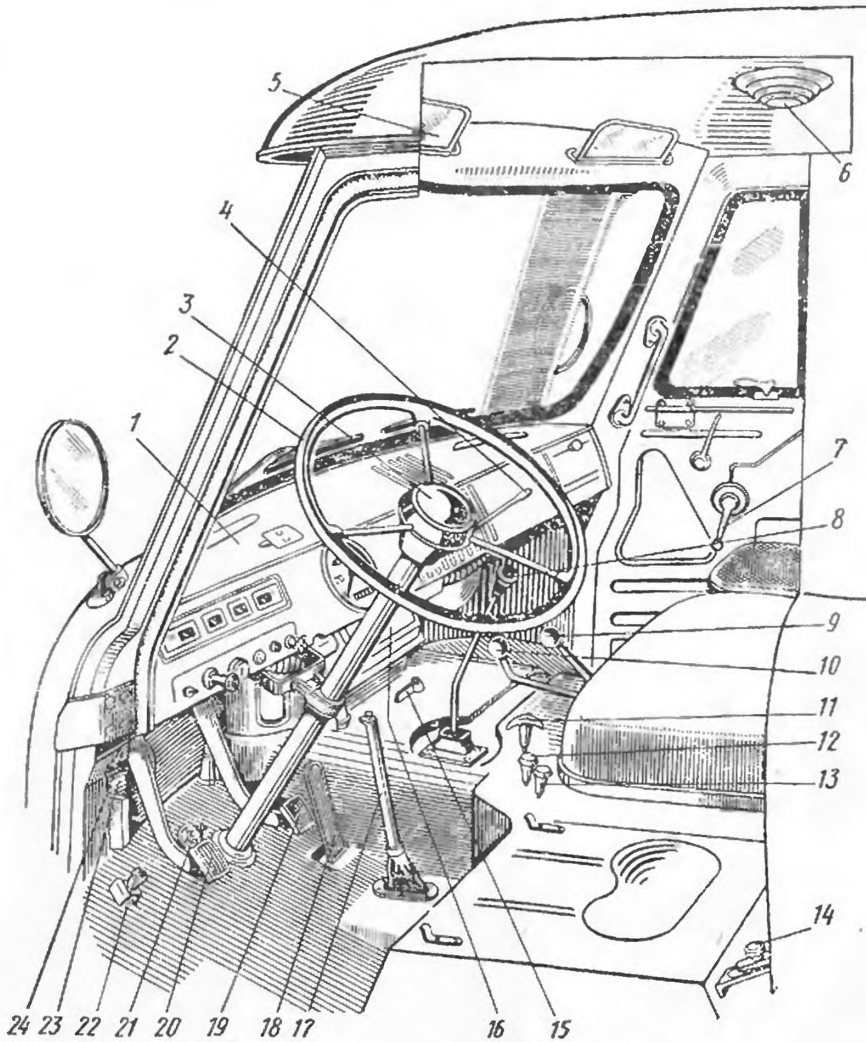


Рис. 7. Органы управления и приборы:

1 — панель приборов; 2 — рулевое колесо; 3 — кнопка звукового сигнала; 4 — переключатель указателей поворота; 5 — противосолнечный козырек; 6 — плафон; 7 — ручка стеклоподъемника; 8 — рычаг переключения передач; 9 — рычаг включения переднего ведущего моста (только для автомобилей УАЗ-452); 10 — рычаг включения прямой и понижающей передач раздаточной коробки (только для автомобилей УАЗ-452); 11 — рукоятка привода жалюзи радиатора; 12 — кнопка ручного управления дроссельной заслонкой; 13 — кнопка управления воздушной заслонкой карбюратора; 14 — выключатель «массы» автомобиля; 15 — топливный трехходовой кран (на автомобилях УАЗ-451М, УАЗ-451ДМ и УАЗ-452Д не устанавливается); 16 — отопитель; 17 — рычаг ручного тормоза; 18 — педаль управления дроссельной заслонкой; 19 — педаль тормоза; 20 — педаль выключения сцепления; 21 — педаль насоса омывателя ветрового стекла; 22 — кнопка пожного переключателя света; 23 — штепсельная розетка; 24 — блок предохранителей

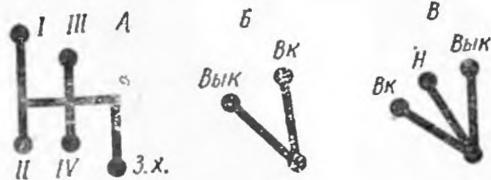


Рис. 8. Положение рычагов переключения передач (включение переднего моста и демультипликатора только для автомобилей УАЗ-452):

А — коробки передач; Б — переднего моста (верхний рычаг); В — демультипликатора (нижний рычаг); I—IV — передачи; Вк — рычаг включен; Вык — рычаг выключен; II — нейтральное положение рычага

У автомобилей модификаций УАЗ-452 (за исключением УАЗ-452Д) на кожухе воздуховода устанавливается топливный кран 15 (см. рис. 7), рукоятка которого имеет три положения: рукоятка повернута вперед или назад — кран закрыт, влево — соединен основной топливный бак, вправо — дополнительный бак.

У автомобилей УАЗ-452 перед крышкой капота установлены рычаги включения переднего ведущего моста и раздаточной коробки (схема положения рычагов показана на рис. 8). Для включения переднего моста нужно рычаг 9 (см. рис. 7) переместить вперед до крайнего положения. Для включения понижающей передачи в раздаточной коробке рычаг 10 нужно переместить в заднее положение. Включение это возможно только после включения переднего моста.

Справа от сиденья водителя располагаются: рукоятка 11 привода жалюзи, кнопка 12 ручного управления дроссельной заслонкой и кнопка 13 ручного управления воздушной заслонкой карбюратора. При вытягивании рукоятки жалюзи вверх жалюзи закрываются. Дроссельная заслонка открывается, а воздушная заслонка закрывается при вытягивании кнопки вверх.

Рычаг 17 управления ручным (стояночным) тормозом располагается на полу между рулевой колонкой и рычагом переключения передач. Для затормаживания автомобиля рычаг необходимо потянуть на себя до крайнего положения. При растормаживании надо предварительно нажать на головку тяги рычага.

Выключатель «массы» 14 автомобиля находится за сиденьем водителя слева. Он позволяет отключать минусовую клемму аккумуляторной батареи от «массы» автомобиля. Отключение производится нажатием на большую кнопку рукой сверху, включение — малой кнопкой.

Санитарный автомобиль УАЗ-452А сверху кабины имеет рукоятку управления поворотной фарой, а автобус УАЗ-452В — ручку поворота антенны (при установке радиоприемника).

На щитке приборов (рис. 9) размещаются: переключатель 6 стеклоочистителя, замок 4 зажигания, центральный переключатель 3 света и выключатель 2 вентилятора отопителя кабины водителя.

Ручка переключателя стеклоочистителя принимает три положения: выключено, медленный ход и быстрый ход.

Ключ замка зажигания имеет четыре положения: среднее — выключено, первое правое — включено зажигание, крайнее правое — включены зажигание и стартер и крайнее левое — включен радиоприемник (при неработающем двигателе).

Ручка центрального переключателя света занимает три положения: первое — выключено (ручка вдвинута), второе — ближний свет (могут быть включены подфарники или ближний свет фар в зависимости от положения ножного переключателя) и третье — дальний свет, который ножным переключателем может быть переключен на ближний.

Кнопка 1 теплового предохранителя цепи освещения расположена слева от панели приборов.

Слева под панелью приборов установлены: блок плавких предохранителей 24 (см. рис. 7) и штепсельная розетка 23 для переносной лампы.

Отопитель 16 кабины водителя установлен в средней части кабины под панелью приборов.

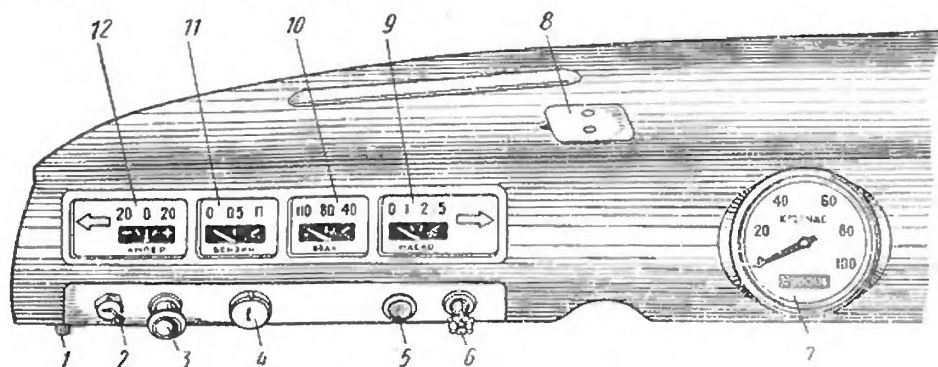


Рис. 9. Панель приборов:

1 — кнопка теплового предохранителя в цепи освещения; 2 — включатель вентилятора отопителя кабины водителя; 3 — центральный переключатель света; 4 — замок зажигания; 5 — контрольная лампа температуры воды в радиаторе; 6 — переключатель стеклоочистителя; 7 — спидометр; 8 — крышка лючка главного цилиндра тормоза; 9 — указатель давления масла; 10 — указатель температуры воды; 11 — указатель уровня топлива; 12 — амперметр

В правой части панели приборов размещен ящик для мелких вещей, открывающийся нажатием на кнопку крышки.

Перед водителем вверху панели приборов имеется крышка 8 лючка (рис. 9) для заливки тормозной жидкости в главный цилиндр.

На щитке приборов установлены: указатель давления масла 9, указатель температуры воды 10 в блоке цилиндров двигателя, указатель уровня топлива 11 и амперметр 12. Справа от щитка приборов установлен спидометр 7 с суммирующим счетчиком пройденного пути.

ДВИГАТЕЛЬ

Основные данные двигателя

Модель	УАЗ-451
Тип	Четырехтактный, карбюраторный
Число цилиндров	4
Расположение цилиндров	Вертикальное в ряд
Порядок работы цилиндров	1—2—4—3
Диаметр цилиндра в мм	92
Ход поршня в мм	92
Рабочий объем цилиндров в л	2,445
Степень сжатия	6,7
Максимальная мощность (при $n = 4000$ об/мин) в л. с.	72
Максимальный крутящий момент (при $n = 2000$ об/мин) в кгс·м	17
Минимальный удельный расход топлива в г/(л. с. ч)	235
Фазы газораспределения (при расчетном зазоре между клапанами и коромыслами 0,45 мм):	
открытие впускного клапана	12° до в. м. т.
закрытие » »	60° после н. м. т.
открытие выпускного клапана	54° до н. м. т.
закрытие » »	18° после в. м. т.
Газопровод	Впускная труба литая с газовым подогревом, выпускная труба — литая
Система смазки	Комбинированная: под давлением и разбрызгиванием
Воздушный фильтр	Инерционно-масляный с контактным фильтрующим элементом из капроновой щетины
Карбюратор	Вертикальный с падающим потоком, однокамерный, модели К-124В
Охлаждение двигателя	Водяное, принудительное
Сухая масса двигателя с оборудованием и сцеплением, но без коробки передач в кг	170

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

На автомобилях УАЗ-451М и УАЗ-452 и их модификациях установлен четырехцилиндровый, четырехтактный, верхнеклапанный, карбюраторный двигатель модели ЗМЗ-451 (рис. 10, 11 и 12). Этот двигатель является модификацией двигателя ГАЗ-21 и отличается от него конструкцией крышки коромысел, поддона