

ЯРОСЛАВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВТОМОБИЛЬНЫЙ ЗАВОД

ТРЕХОСНЫЕ АВТОМОБИЛИ  
ЯАЗ-210, ЯАЗ-210А,  
ЯАЗ-210Г, ЯАЗ-210Д,  
ЯАЗ-210Е

*ИНСТРУКЦИЯ ПО УХОДУ*



ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО  
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

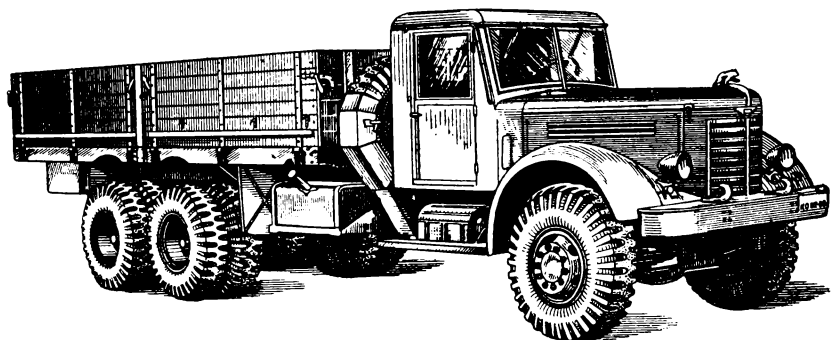
МОСКВА • 1952

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ТРЕХОСНЫХ АВТОМОБИЛЯХ ЯАЗ

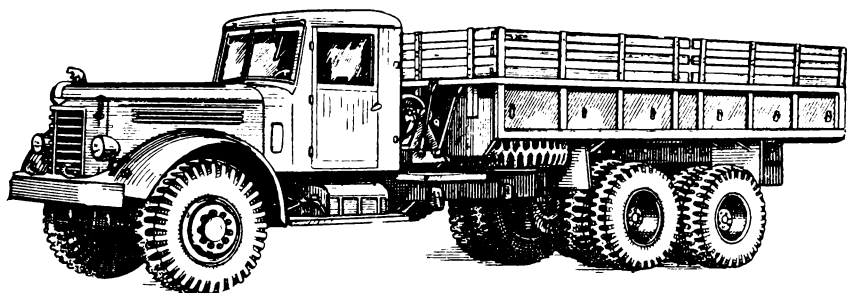
Автомобиль ЯАЗ-210 (фиг. 1) предназначен для массовых универсальных перевозок грузов.

По усовершенствованным дорогам возможна работа автомобиля с прицепом.

Автомобиль ЯАЗ-210А (фиг. 2) предназначен для массовых универсальных перевозок грузов, а также для перевозки тя-



Фиг. 1. Общий вид автомобиля ЯАЗ-210.

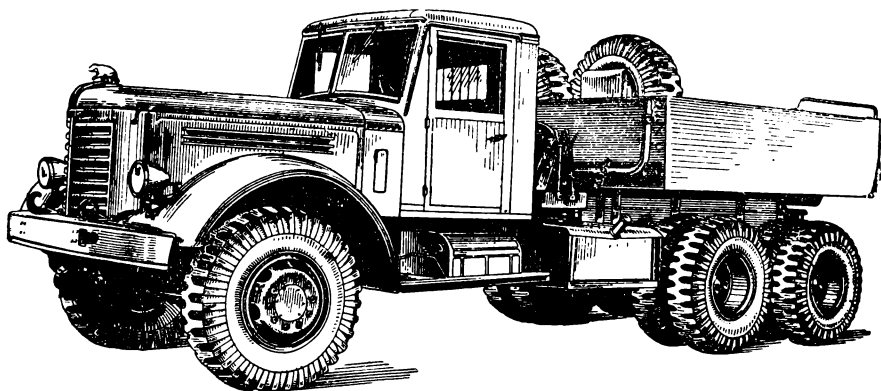


Фиг. 2. Общий вид автомобиля ЯАЗ-210А.

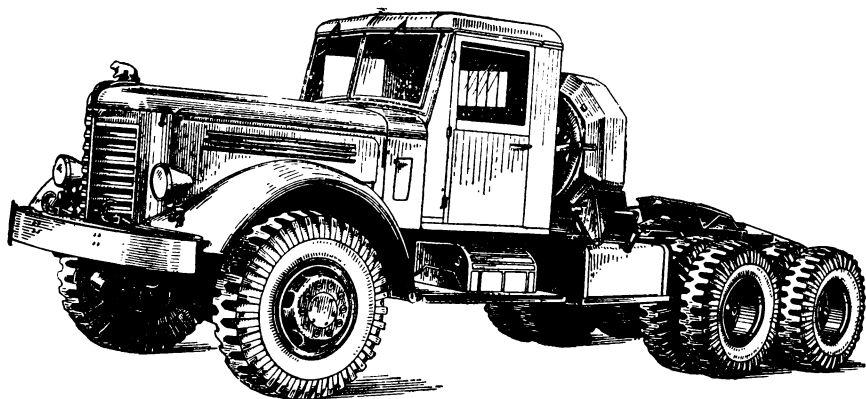
желых неделимых грузов. Для погрузки последних, а также для вытаскивания застрявшего автомобиля на тяжелых участках пути он оборудован лебедкой.

По усовершенствованным дорогам возможна работа автомобиля с прицепом.

Автомобиль-тягач ЯАЗ-210Г (фиг. 3) предназначен для перевозки тяжелых неделимых грузов на прицепе по усовершенствованным шоссейным и сухим грунтовым дорогам.



Фиг. 3. Общий вид автотягача ЯАЗ-210Г.



Фиг. 4. Общий вид автотягача ЯАЗ-210Д.

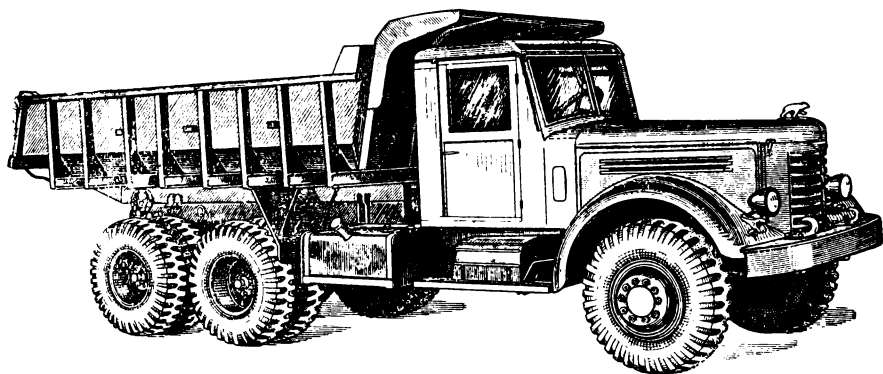
Для удобства погрузки и разгрузки тяжелых неделимых грузов, а также для вытаскивания застрявшего тягача он оборудован лебедкой.

При буксировке, в случаях отсутствия груза с большим удельным весом (более 2,5), тягач должен быть загружен балластом. В качестве балласта могут быть использованы камень, кирпич, чугунные болванки и т. п.

Автомобиль-тягач ЯАЗ-210Д (фиг. 4) предназначен для работы с полуприцепом. Для сцепки полуприцепа с тягачом служит специальное устройство.

Автомобиль-самосвал ЯАЗ-210Е (фиг. 5 и 6) предназначен для всевозможных строительных и карьерных работ и может перевозить как сыпучие, так и полужидкие грузы.

Погрузка производится экскаватором с емкостью ковша до 3 м<sup>3</sup>. При скальных грунтах и в других особо тяжелых усло-



Фиг. 5. Общий вид автосамосвала ЯАЗ-210Е с опущенной платформой.



Фиг. 6. Общий вид автосамосвала ЯАЗ-210Е с поднятой платформой.

виях работы платформа автосамосвала может быть дополнительно усилена наваркой на борта и пол продольных угольников размером 75×75 мм.

# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРЕХОСНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ ЯАЗ

## ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

	Модель автомобиля				
	ЯАЗ- 210	ЯАЗ- 210А	ЯАЗ- 210Г	ЯАЗ- 210Д	ЯАЗ- 210Е
Грузоподъемность в <i>т</i> :					
на плохих дорогах . . . . .	10	10	8	—	10
на дорогах с твердым покрытием . . . . .	12	12	8	—	10
Грузоподъемность прицепа или полуприцепа в <i>т</i> :					
на плохих дорогах . . . . .	—	—	25	25	—
на дорогах с твердым покрытием . . . . .	—	—	40	40	—
Полный вес буксируемого прицепа в <i>т</i> . . . . .	15	15	—	—	—
Общая длина в <i>мм</i> . . . . .	9 660	9 490	7 375	7 375	8 190
Ширина в <i>мм</i> . . . . .	2 650	2 638	2 650	2 138	2 650
Высота (расстояние от земли до высшей точки без нагрузки) в <i>мм</i>	2 575	2 570	2 575	2 575	2 735
База (расстояние от передней оси до геометрической оси задних мостов) в <i>мм</i> . . . . .	5 750	5 750	4 780	4 780	4 780
База задней тележки в <i>мм</i> . . . . .	1 400	1 400	1 400	1 400	1 400
Колеса в <i>мм</i> :					
передних колес (по грунту) . . . . .	1 950	1 950	1 950	1 950	1 950
задних колес (между серединами двойных скатов)	1 920	1 920	1 920	1 920	1 920
Низшие точки от дороги при нормальной нагрузке в <i>мм</i> :					
передняя ось . . . . .	290	290	290	290	290
картер заднего моста . . . . .	290	290	290	290	290
Радиус поворота по колею наружного переднего колеса (в обе стороны) в <i>м</i> . . . . .	12,5	12,5	10,5	10,5	10,5

	Модель автомобиля				
	ЯАЗ-210	ЯАЗ-210А	ЯАЗ-210Г	ЯАЗ-210Д	ЯАЗ-210Е
Углы въезда (с полной нагрузкой) в град.:					
передний . . . . .	43	45	40	43	43
задний . . . . .	18	25	55	55	52
Общий вес автомобиля в снаряженном состоянии, без нагрузки, в кг . . . . .	11 300	11 840	12 360	10 220	12 000
Распределение веса по осям в кг:					
передняя ось . . . . .	4 215	4 490	4 470	4 220	3 900
задняя ось . . . . .	7 085	7 350	7 890	6 000	8 100
Общий вес автомобиля с полной нагрузкой (включая вес водителя и одного или двух пассажиров) в кг . . . . .	23 510	24 050	20 570	—	22 140
Распределение веса по осям в кг:					
передняя ось . . . . .	4 570	4 850	4 320	—	4 150
задняя ось . . . . .	18 940	19 200	16 250	—	17 990
Наибольшая скорость на горизонтальных участках прямого шоссе при нормальной нагрузке автомобиля в км/час . . . . .	55	55	45	45	45
Расход топлива на 100 км пробега с полным грузом в л . . . . .	60	60	140	115	65
Количество топливных баков . . . . .	2	1	2	2	1

### ДВИГАТЕЛЬ ЯАЗ-206

Тип . . . . .	Двухтактный с воспламенением от сжатия (дизель)				
Число цилиндров . . . . .	6				
Диаметр цилиндра в мм . . . . .	108				
Ход поршня в мм . . . . .	127				
Литраж (рабочий объем цилиндров) в л . . . . .	6,927				
Степень сжатия (номинальная) . . . . .	16				
Порядок работы цилиндров . . . . .	1—5—3—6—2—4				

Для ЯАЗ-210,  
ЯАЗ-210А  
и ЯАЗ-210Е

Для ЯАЗ-210Г  
и ЯАЗ-210Д\*

Максимальная мощность в л. с. . . . .	165	200
Обороты в минуту, соответствующие максимальной мощности . . . . .	2000	
Максимальный крутящий момент в кгм . . . . .	70,5	78
Удельный расход топлива (минимальный) в г/э. л. с. ч. . . . .	205	215

\* На автомобилях первых выпусков устанавливались двигатели мощностью 165 л. с.

Топливо . . . . .	Топливо для быстроходных дизелей по ГОСТ 4749-49 или топливо дизельное автотракторное по ГОСТ 305-47
Способ смесеобразования . . . . .	Непосредственный впрыск
Топливный насос . . . . .	Коловратный с двумя лопатками
Топливные фильтры . . . . .	Четыре: 1) заборник с сеткой в топливном баке; 2) фильтр со взаимозаменяемым элементом предварительной очистки (до топливного насоса); 3) фильтр со взаимозаменяемым элементом тонкой очистки (после топливного насоса); 4) металлический фильтр, расположенный в форсунке
Система смазки . . . . .	Смешанная
Масло . . . . .	Дизельное с присадкой по ГОСТ 5304-50 марки Л для работы летом и марки З для работы зимой
Масляный насос . . . . .	Шестеренчатый, расположен в нижнем картере двигателя
Масляный радиатор . . . . .	Пластинчатый, водо-масляного типа
Масляные фильтры . . . . .	Два: грубой очистки—ленточный металлический; тонкой очистки—со сменным фильтрующим элементом. Очистка—частичная
Система охлаждения . . . . .	Жидкостная, замкнутая, с принудительной циркуляцией
Водяной насос . . . . .	Центробежного типа. Подшипник валика водяного насоса шариковый, радиально-упорный
Вентиляция картера . . . . .	Принудительная
Нагнетатель . . . . .	Объемный, трехлопастный с винтовыми лопастями
Воздушные фильтры . . . . .	Три параллельных фильтра на двигатель, снабженных масляными резервуарами
Цилиндры . . . . .	Чугунные, отлиты заодно с верхней частью картера, в одном блоке, расположены вертикально в ряд. Гильзы вставные, из специального чугуна, с отверстиями для подачи воздуха
Головка цилиндров . . . . .	Съемная, общая для всех цилиндров, чугунная
Поршни . . . . .	Отлиты из специального чугуна, имеют по четыре компрессионных и по два маслосъемных кольца. Маслосъемные кольца снабжены расширителями. Днище поршня охлаждается смазочным маслом

Клапаны . . . . . Только выпускные, верхние, по два на цилиндр

Зазоры в клапанном механизме между носками коромысел и торцами клапанов (при прогревом двигателе) . . . . . 0,25—0,30

Регулятор . . . . . Центробежного типа

Подвеска двигателя . . . . . Эластичная, на резиновых подушках

Сухой вес двигателя (без коробки передач, сцепления, компрессора, глушителя и радиатора) в кг 1060

Система пуска . . . . . Двигатель имеет специальное пусковое подогревательное устройство и стандартный воздушный электрофакельный подогреватель. Пусковое подогревательное устройство, смонтированное на двигателе, обеспечивает подогрев жидкости в системе охлаждения и подогрев масла в системе смазки. Воздушный электрфакельный подогреватель обеспечивает подогрев воздуха, нагнетаемого в воздушную камеру блока цилиндров

### Силовая передача (трансмиссия)

Сцепление . . . . . Однодисковое сухое

Коробка передач . . . . . Трехходовая, с пятью передачами вперед и одной назад; 5-я передача повышающая  
Синхронизаторы на 2-й и 3-й, 4-й и 5-й передачах

### Передаточные числа:

1-й передачи . . . . . 6,17

2-й „ . . . . . 3,40

3-й „ . . . . . 1,79

4-й „ . . . . . 1,00

5-й „ . . . . . 0,78

Заднего хода . . . . . 6,69

Раздаточная коробка . . . . . Двухскоростная с межосевым центральным дифференциалом

### Передаточные числа:

	у ЯАЗ-210 и ЯАЗ-210А	у ЯАЗ-210Г, ЯАЗ-210Д, ЯАЗ-210Е
повышающая передача . . . . .	1,07	1,41
понижающая „ . . . . .	2,13	2,28



Карданные валы . . . . .	Открытого типа. Один карданный вал от коробки передач до раздаточной коробки, один карданный вал к среднему мосту и два карданных вала с промежуточной опорой к заднему мосту. Валы трубчатые. Карданные сочленения снабжены игольчатыми подшипниками
Главная передача . . . . .	Двойной редуктор с коническими спиральными и цилиндрическими прямозубыми шестернями. Передаточное число главной передачи 8,21
Дифференциал . . . . .	Конический с четырьмя сателлитами. Сателлиты и полуосевые шестерни снабжены бронзовыми упорными шайбами
Полуоси . . . . .	Полностью разгруженного типа

### ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

Рама . . . . .	Клепанная из балок корытного сечения. Продольные балки рамы сечением $300 \times 85 \times 7,5$ мм параллельны по всей длине и скреплены штампованными поперечницами. Каждая продольная балка усилена одним вкладышем
Передний буфер . . . . .	Стальной штампованный, укреплен на концах продольных балок рамы с помощью кронштейнов
Буксирный прибор <sup>1</sup> . . . . .	Двустороннего действия с запорным устройством
Буксирные крюки . . . . .	Штампованные, установлены на передних концах продольных балок рамы
Передняя ось . . . . .	Двугаврового сечения. Трапеция рулевого управления расположена сзади балки
Углы установки в град:	
Угол развала колес . . . . .	1
„ бокового наклона шкворней . . . . .	8
„ наклона шкворня вперед . . . . .	2°30'
Схождение колес (по ободу) в мм . . . . .	3—5
Подвеска . . . . .	На четырех продольных полуэллиптических рессорах
Длина рессор в мм:	
передних . . . . .	1276
задних . . . . .	1400

<sup>1</sup> На автотягачах ЯАЗ-210Г устанавливаются передний и задний буксирные приборы.

<b>Ширина листов рессоры в мм:</b>	
передней . . . . .	89
задней . . . . .	102
<b>Толщина листов рессоры в мм:</b>	
передней . . . . .	9,5
задней . . . . .	16
<b>Передача усилий . . . . .</b>	Толкающие усилия от мостов передаются рессорами. Реактивные моменты воспринимаются двумя реактивными штангами через шаровые пальцы
<b>Колеса . . . . .</b>	Штампованные; ободы колес снабжены съемными бортовыми и запорными кольцами (с одной стороны)
Диаметр обода в дюймах . . . . .	20
Ширина обода в дюймах . . . . .	8,37V
Число спилок крепления колес . . . . .	10
<b>Число колес:</b>	
на передней оси . . . . .	2
„ задних осях . . . . .	8
запасных . . . . .	2
Тип шин . . . . .	Баллон
Размер шин в дюймах . . . . .	12.00—20
<b>Давление воздуха в кг/см<sup>2</sup>:</b>	
для передних колес . . . . .	5,0
„ задних „ . . . . .	5,5

**Примечание.** На автомобилях ЯАЗ-210, ЯАЗ-210Г и ЯАЗ-210Д имеются специальные держатели для двух запасных колес; на автомобиле ЯАЗ-210А—держатель для одного запасного колеса; на автомобиле ЯАЗ-210Е держателей запасных колес нет.

### РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Тип рулевого механизма . . . . .	Червяк с боковым сектором
Передаточное число . . . . .	21,5
Диаметр рулевого колеса в мм . . . . .	550
Число спиц рулевого колеса . . . . .	3

### ТОРМОЗА

Ножные тормоза . . . . .	Колодочные на все колеса
Диаметр тормозных барабанов в мм . . . . .	440
<b>Ширина накладок колодок в мм:</b>	
передних колес . . . . .	90
задних колес . . . . .	140
Привод . . . . .	Пневматический

Ручной тормоз . . . . .	Барабанный с двумя колодками—внутренней и внешней. Расположен на левом валу раздаточной коробки (на валу привода заднего моста)
Диаметр барабана в мм:	
внешний . . . . .	356
внутренний . . . . .	336
Ширина накладки в мм . . . . .	76
Рычаг ручного тормоза . . . . .	Расположен наклонно между сиденьем водителя и пассажирским сиденьем

### ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Генератор ГТ-500 . . . . .	Шунтовой, четырехполюсный, 12 в, 500 вт
Аккумуляторные батареи . . . . .	12 в, 128 а-ч, 4 шт., устанавливаются по 2 шт. на правой и левой подножках автомобиля
Стартер . . . . .	24 в; 7,5 л. с. с соленоидным приводом
Выключатель стартера . . . . .	Переключатель батарей с 12 на 24 в
Пламенный подогреватель для улучшения пуска двигателя в холодное время . . . . .	Состоит из индукционной катушки на 12 в с вибратором и электродами высокого напряжения, выключателя с контрольной лампой
Фары . . . . .	Две, двухсветовые—с ближним и дальним светом
Предохранители . . . . .	Тепловой на центральном переключателе в цепи освещения и плавкий в цепях сигнала, приборов и внутреннего освещения
Электропроводка . . . . .	Однопроводная, на напряжение 12 в, „минус“ соединен с массой

Примечание. На тягаче ЯАЗ-210Д с массой электропроводки соединен „плюс“.

### КАБИНА И ПЛАТФОРМА

Кабина . . . . .	Закрытая, деревянная, трехместная с задним окном, защищенным решеткой
Оборудование кабины . . . . .	Пневматические стеклоочистители, зеркало заднего вида, коврик на полу
Вентиляция кабины . . . . .	Два вентиляционных люка на боковых панелях. Рамы ветровых окон укреплены на петлях и могут подниматься
Сиденья . . . . .	Мягкие, с мягкой спинкой, отдельные для водителя и двух пассажиров. Сиденье для водителя регулируемое
Платформа автомобиля ЯАЗ-210 . . . . .	Металлическая; боковые борты деревянные, разрезные. Задний и боковые борты откидные

**Габариты платформы (внутренние)**

в мм:

длина . . . . .	5770
ширина . . . . .	2450
высота бортов . . . . .	825

Платформа автомобиля ЯАЗ-210А . . . . .

Металлическая сварная. Задний борт откидной

**Габариты платформы (внутренние)**

в мм:

длина . . . . .	5340
ширина . . . . .	2340
высота бортов . . . . .	500

Платформа автомобиля-тягача ЯАЗ-210Г . . . . .

Специальная, металлическая, сварная; задний борт откидной

**Габариты платформы (внутренние)**

в мм:

длина . . . . .	3076
ширина . . . . .	2642
высота бортов . . . . .	600

Платформа автомобиля-самосвала ЯАЗ-210Е . . . . .

Металлическая, сварная, ковшового-типа. Задний борт съемный

**Габариты платформы (внутренние)**

в мм:

длина . . . . .	4585
ширина . . . . .	вверху 2430, внизу 2130
высота бортов . . . . .	800

**СПЕЦИАЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

Отбор мощности у автомобилей ЯАЗ-210А, ЯАЗ-210Г и ЯАЗ-210Е

Коробка отбора мощности одно-скоростная, установлена на дополнительной коробке силовой передачи автомобиля. Передаточное отношение от вала двигателя до выходного вала коробки отбора мощности 1:1 при прямой передаче в коробке передач

Лебедка, устанавливаемая на автомобилях ЯАЗ-210А и ЯАЗ-210Г . . . . .

Размещена между кабиной и платформой автомобиля. Привод от коробки отбора мощности через цепную передачу с передаточным отношением 1:1

<b>Наибольшее усилие на тросе</b>	
в <i>т</i> . . . . .	12
Длина троса в <i>м</i> . . . . .	100
Диаметр троса в <i>мм</i> . . . . .	21,5
Диаметр барабана в <i>мм</i> . . . . .	178
Передаточное число редуктора . .	30
Седельное устройство автомо- биля-тягача ЯАЗ-210Д . . . . .	Двухшарнирное с автоматическим замком
Диаметр штыря в <i>мм</i> . . . . .	50
Высота седла над рамой в <i>мм</i> . .	293
Смещение штыря от центра задней тележки вперед в <i>мм</i> . . . . .	50
Подъемный механизм автомо- биля-самосвала ЯАЗ-210Е . . . .	Гидравлический, двухцилиндровый; действует на платформу через ры- чажно-балансирную систему
Монтаж подъемного механизма . .	На специальном надрамнике, установ- ленном на шасси самосвала
Диаметр цилиндра (внутренний) в <i>мм</i> . . . . .	228
Диаметр штока в <i>мм</i> . . . . .	52
Ход штока в <i>мм</i> . . . . .	740
Максимальный угол наклона плат- формы в град. . . . .	60
Давление в цилиндрах при равно- мерно расположенной нагрузке 10 <i>т</i> в <i>кг см<sup>2</sup></i> . . . . .	28
Насос . . . . .	Шестеренчатый, установлен непо- средственно на цилиндрах
Нормальное число об'емин насоса	1200
Кран управления подъемным ме- ханизмом . . . . .	Трехходовой, выполненный в одном корпусе с насосом
Привод насоса . . . . .	Карданным валом от коробки отбора мощности
Время подъема платформы на угол 60° в сек. . . . .	20
Время опускания без груза в сек.	30

## ИНСТРУМЕНТ

Инструмент водителя . . . . .	Две сумки с набором инструмента; домкрат гидравлический на 12 <i>т</i> ; шланг для накачивания шин от воз- душной тормозной системы
-------------------------------	--

## ЕМКОСТИ ЗАПРАВКИ

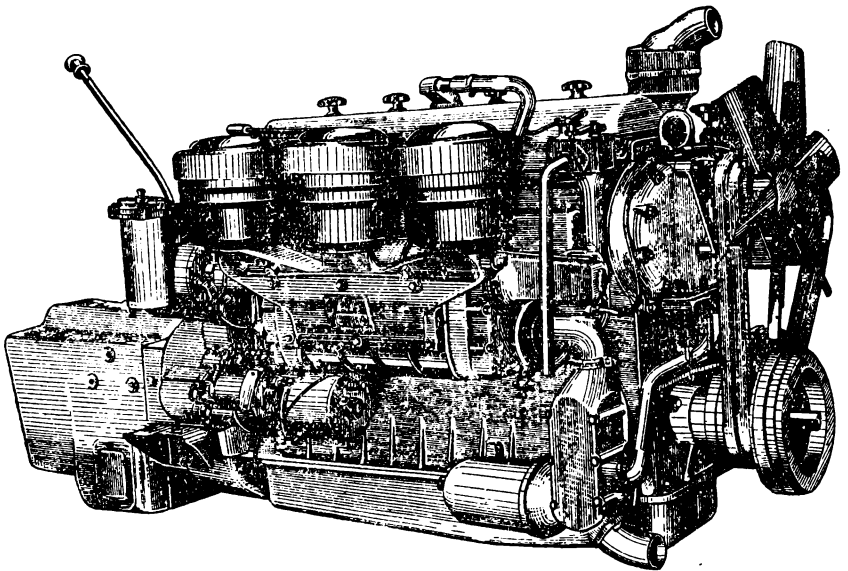
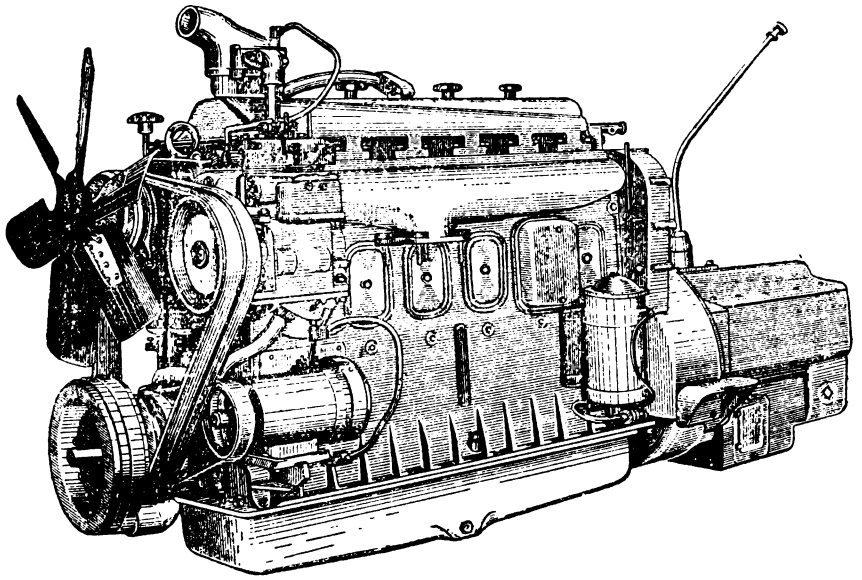
Топливного бака (одного) в л . . .	225
Системы охлаждения в л:	
при пластинчатом радиаторе . . .	57
„  трубчатом радиаторе . . .	35
Системы смазки двигателя (включая фильтры грубой и тонкой очистки) в л . . . . .	24
Картера коробки передач в л	4,5
„  раздаточной коробки в л . . . . .	13
„  заднего моста (2 шт.) в л . . . . .	27
„  рулевого механизма в л . . . . .	2,0
Промежуточной опоры кардан- ного вала в л . . . . .	0,3
Амортизаторов (2 шт.) в л . . . . .	1,1
Передних ступиц (2 шт.) в кг . . .	4
Задней ступицы (4 шт.) в кг . . .	12

### На автомобилях ЯАЗ-210А и ЯАЗ-210Г дополнительно

Картера редуктора лебедки в л	4,2
Промежуточной опоры привода лебедки в кг . . . . .	0,5

### На автомобиле ЯАЗ-210Е дополнительно

Цилиндров подъемного механиз- ма в л . . . . .	70
---	----



Фиг. 9. Общий вид автомобильного двигателя ЯАЗ-206.