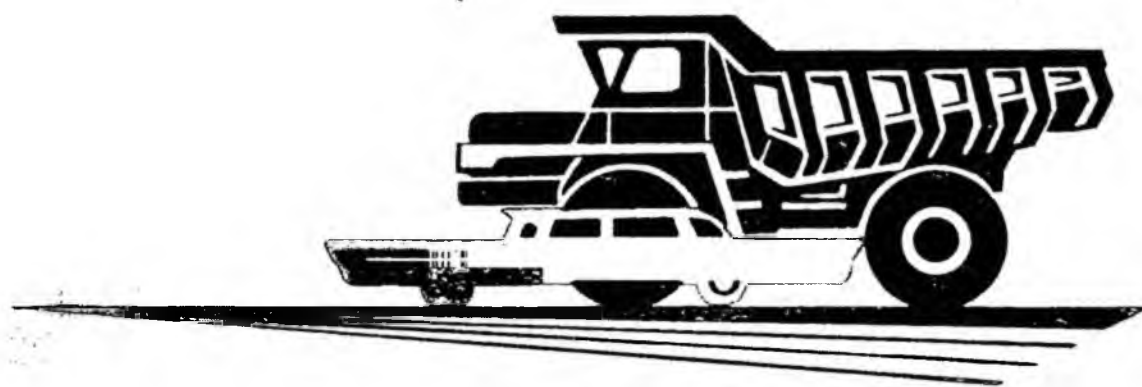


А

АВТОМОБИЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

1976

11



ГРУЗОВЫЕ АВТОМОБИЛИ ЧССР

ВНЕШНЕТОРГОВОЕ предприятие Мотоков (ЧССР) организовало в Москве с 15 до 25 июня выставку достижений автомобильной промышленности ЧССР за последнюю пятилетку. В 1975 г. объем производства автомобилей в ЧССР составлял 812 000 легковых, 143 000 грузовых автомобилей,

12 700 автобусов и 575 000 мотоциклов. На выставке были представлены новые модификации грузовых автомобилей заводов Авиа, ЛИАЗ, Татра, новая модель двигателя «Татра 2-928».

Грузовые автомобили завода Авиа. Грузовые автомобили, выпускаемые Национальным заводом

Авиа, изготавливаются по лицензии компании Рено-Савием. Автомобили предназначены для эксплуатации в городских условиях и обслуживания труднодоступных населенных пунктов. Грузоподъемность автомобилей в зависимости от модификации и назначения составляет 2,6—3,3 т. Двухосный грузовой

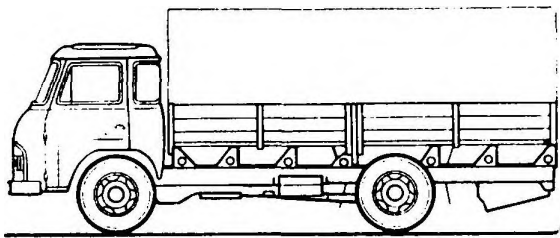


Рис. 1. Грузовой автомобиль АЗО

автомобиль АЗО (рис. 1) грузоподъемностью 3,3 т (базовая модель) оснащен четырехтактным четырехцилиндровым рядным дизелем с верхним расположением клапанов с непосредственным впрыском топлива и предкамерой сгорания типа МАН, с жидкостным охлаждением. Максимальная мощность двигателя составляет 80 л.с. при 3200 об/мин, максимальный крутящий момент — 20 кгс·м при 2200 об/мин. Удельный расход топлива при 2200 об/мин равен 180 г/(л.с.·ч). Для облегчения пуска двигателя в условиях низких температур используется пусковая система Термостар.

На автомобиле применено сухое однодисковое сцепление с демпфером крутильных колебаний и механическим управлением. Механическая коробка передач имеет четыре синхронизированные передачи для движения вперед и одну передачу для движения назад. Коробка передач сконструирована так, что в нее можно устанавливать вал отбора мощности.

Передняя ось автомобиля имеет независимую подвеску колес на поперечной трапеции, нижние и верхние рычаги подвески установлены в сайлент-блоках, поворотные стойки — на шаровых опорах. Подвеска снабжена винтовыми пружинами и дополнена телескопическими амортизаторами и резиновыми опорами.

Задний мост ведущий, жесткий, подвешен на листовых рессорах, имеет телескопические амортизаторы и резиновые опоры. Главная передача заднего моста — конический дифференциал (передаточное число 6,17) и коническое гипоидное зацепление типа Эрликон.

Шасси оборудовано основным (ножным) и стояночным (ручным) тормозами. Основной тормоз — гидравлический двухконтурный колодочный, действует на все колеса. Для облегчения управления ножной тормоз снабжен гидропневматическим усилителем (рис. 2). Усилие от педали к усилителю тормоза передается механически. Воздухонагнетатель, обеспечивающий необходимое давление,

установлен на двигателе и подключен к воздухохранилищу через регулятор давления. Последний автоматически регулирует силу прижатия тормозных колодок в зависимости от нагрузки автомобиля, что повышает эффект торможения, снижает износ тормозных накладок и шин. Давление проверяется по манометру и контрольной лампочке, которая сигнализирует о снижении давления.

Механический ручной тормоз действует только на задние колеса автомобиля. Рулевое управление представляет собой механизм с глобоидальным червяком и роликом.

Кабина водителя имеет четыре сиденья с продольной регулировкой. Отопление кабины основано на принципе нагревания свежего профильтрованного воздуха в радиаторе. Теплый воздух поступает в сопла для обдува стекла, а также в сопла с заслонками, расположенными в кабине. Интенсивность отопления регулируется краном, управляемым дистанционно с панели приборов. Интенсивность поступления воздуха регулируется рычажками сопел.

Грузовые автомобили Авиа выпускаются различных модификаций — с кузовом фургон, грузовые платформы, шасси различной длины (нормальный, укороченный и удлиненный варианты).

Грузовые автомобили ЛИАЗ. Национальное предприятие ЛИАЗ представило на выставку две первые модели новой гаммы грузовых автомобилей для междугородных перевозок.

Грузовой автомобиль Шкода 100-05 (рис. 3) с платформой, бортами и возможностью установки тента предназначен для перевозок различных грузов по дорогам с твердым покрытием. Грузоподъемность автомобиля 7700 кг. Автомобиль может работать в составе автопоезда общим весом 38 т. Его максимальная скорость равна 92 км/ч.

Седельный тягач Шкода 100-45 (рис. 4) с поворотным устройством предназначен для работы с полуприцепами разных типов. Он поставляется также с кабиной, приспособленной для дальних и международных перевозок. Сухой вес тягача 6140 кг, грузоподъемность полуприцепа 9160 кг. Автомобиль развивает максимальную скорость 92 км/ч.

Для этих грузовых автомобилей разработаны новые двигатели МШ 637 и МШ 638 — шестицилиндровые с воспламенением от сжатия и непосредственным впрыском топлива, с верхним расположением клапанов. Двигатели оснащены турбонагнетателями, работающими на

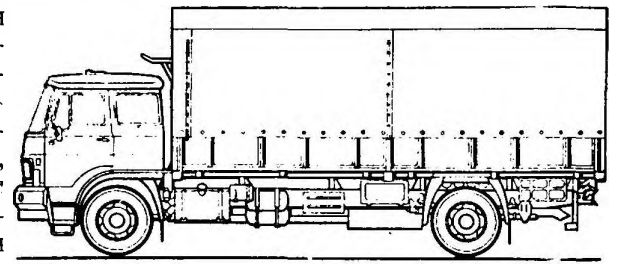


Рис. 3. Грузовой автомобиль Шкода 100-05

отработавших газах. Мощность двигателя МШ 637 при 2000 об/мин составляет 270 л.с., максимальный крутящий момент при 1400 об/мин — 107 кгс·м. Степень сжатия 15:1. Удельный расход топлива 165 кг/(л.с.·ч). Аналогичный двигатель МШ 638 имеет мощность 304 л.с.

Автомобили снабжены двухдисковым сцеплением. Привод выключения гидравлический с усилителем. Десятиступенчатая коробка передач «Прага 10П80» состоит из основной пятиступенчатой и дополнительной коробки передач. Основная коробка передач имеет пять передач движения вперед и одну передачу заднего хода. Передачи дополнительной коробки передач переключаются пневматически, они делят пополам диапазон между отдельными передачами основной коробки передач, в результате чего получаются десять передач для движения вперед и две передачи заднего хода. Коробки передач объединены в один моноблок со сцеплением и двигателем.

Рама автомобилей лестничного типа изготовлена из швеллеров. Задний ведущий мост литой с раздельными картерами, с планетарными бортовыми редукторами в колесах. Передний управляемый мост кованый из двутавровых профилей. Дифференциал конический с четырьмя сателлитами, со штифтовой блокировкой, включение пневматическое из кабины водителя.

Подвеска тягача Шкода 100-45 имеет удлиненные суженные полуэллиптические листовые рессоры с телескопическими амортизаторами и стабилизаторами поперечной устойчивости (Шкода 100-05).

Тормозная система состоит из четырех тормозов. Установлен ножной пневматический двухконтурный рабочий тормоз с гидрофицированным приводом. Аварийный тормоз пневматический с самостоятельным контуром (или оставшейся секцией рабочего тормоза). Замедлитель противодавления включается пневматическим клапаном. Стояночный тормоз с электрической передачей на тормозную систему прицепа или полуприцепа включается ручным тормозным вентилем с отдельной секцией управления, торможение осуществляется с помощью пружинных цилиндров.

Рулевое управление гидравлическое моноблочное левостороннее. Рулевая колонка — разрезной конструкции. Мак-

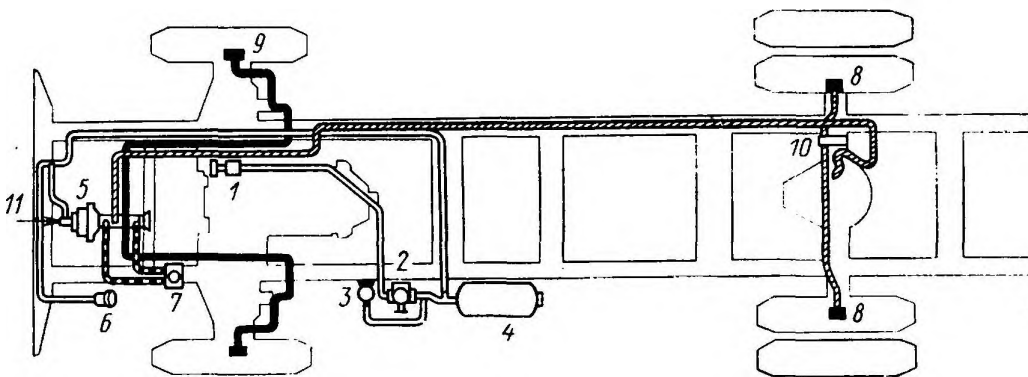


Рис. 2. Схема основного двухсекционного тормоза:

1 — нагнетатель воздуха; 2 — регулятор давления воздуха; 3 — включатель сигнализации минимального давления воздуха; 4 — воздухохранилище; 5 — двойной основной тормозной цилиндр с усилителями торможения; 6 — воздушный манометр; 7 — бак с тормозной жидкостью; 8, 9 — колесные тормозные цилиндры первой и второй тормозных осей; 10 — ограничитель силы торможения; 11 — управление гидропневматическим усилителем торможения

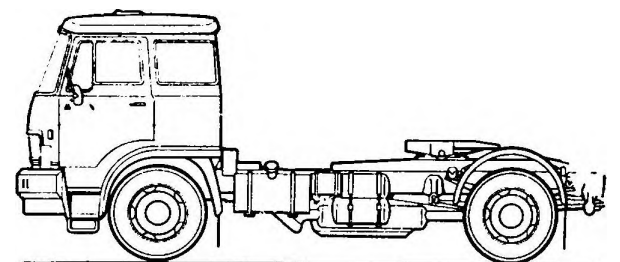


Рис. 4. Седельный тягач Шкода 100-45

симальное усилие, передаваемое на рулевое колесо, составляет 13 кгс. В случае выхода из строя гидравлической системы надежное управление обеспечивается механической рулевой передачей.

Кабина вагонного типа, рассчитанная на экипаж из трех человек, закрытая двухдверная цельнометаллическая сварной конструкции. У водителя отдельное сиденье, которое регулируется во всех направлениях. Кабина облицована антивибрационными и шумопоглощающими материалами.

Автомобили Шкода отвечают многим требованиям безопасности. Современная тормозная система с автоматическим тормозным устройством на случай снижения давления в пневматической системе, сервоуправление с резервной механической передачей, комфортабельная кабина с большими ветровыми стеклами, хорошей обзорностью, с эффективными омывателями стекол и стеклоочистителями, большие зеркала заднего вида, наличие предохранительных ремней, противосолнечных козырьков и хорошо зарекомендовавшие себя шины БАРУМ делают эти автомобили перспективными в эксплуатации.

Производственная программа завода ЛИАЗ в настоящее время предусматривает выпуск грузовых автомобилей-самосвалов с трехсторонней разгрузкой кузова, седельных тягачей, автобусов и автомобилей специального назначения.

Автомобили-самосвалы Шкода 706 с трехсторонним опрокидыванием кузова выпускаются четырех модификаций, с двигателем мощностью от 192 до 210 л. с. Они предназначены для перевозки сыпучих материалов и работы на строительстве. При опрокидывании кузова назад задний борт откидывается автоматически, боковые борта при опрокидывании кузова в стороны нужно открывать вручную.

Шкода 706 MS 24 — автомобиль-самосвал с трехсторонним опрокидывани-

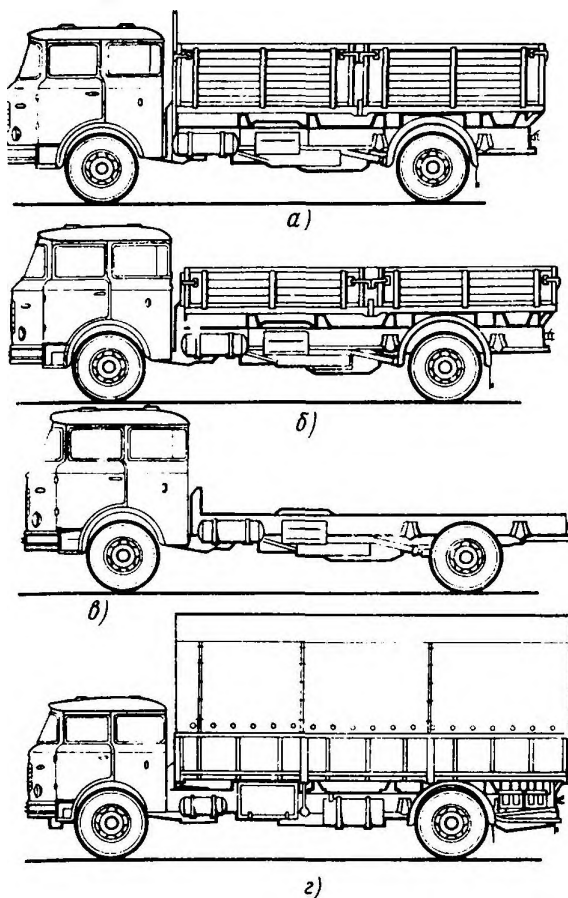


Рис. 6. Автомобили Шкода 706 серии МТ

ем кузова, с двухместной кабиной. Мощность двигателя 192 л. с., грузоподъемность 8800 кг, общий вес автопоезда 32 т, габаритные размеры платформы 4000×2200×600 мм, колесная база 3650 мм.

Шкода 706 MSch 24 — шасси автомобиля-самосвала. Мощность двигателя 192 л. с., максимальная грузоподъемность 9900 кг, колесная база 3650 мм.

Шкода 706 MTSP 25 — автомобиль-самосвал с трехсторонним опрокидыванием кузова, с передним приводом и упроченной рамой. Мощность двигателя 210 л. с., максимальная грузоподъемность 8200 кг, общий вес автомобиля 16 т, габариты грузовой платформы 4000×2200×600 мм, колесная база 3650 мм. На рис. 5 показаны автомобили Шкода 706 серии MS.

Грузовые автомобили Шкода 706 серии МТ предназначены для перевозки всех видов грузов по шоссе и дорогам с твердым покрытием. Дизель позволяет буксировать автопоезд с прицепом общим весом 33 т. На рис. 6 показаны модификации этих автомобилей. Автомобиль Шкода МТС 5 Люкс создан для дальних международных перевозок.

Шкода 706 MTV 4 (а) — грузовой автомобиль, оснащенный платформой с увеличенными бортами и четырехместной кабиной. Грузоподъемность 10 100 кг, общий вес автомобиля 17 т, общий вес автопоезда 33 т, грузовая платформа размером 5000×2250×900 мм, колесная база 4600 мм.

Шкода 706 МТ 4 (б) — грузовой автомобиль, оборудованный платформой с низкими бортами и четырехместной кабиной. Грузоподъемность 10 250 кг, общий вес автомобиля 17 т, общий вес автопоезда 33 т, размер грузовой платформы 5000×2250×500 мм, колесная база 4600 мм.

Шкода 706 МТсh 4 (в) — шасси грузового автомобиля. Допустимая грузоподъемность 10 950 кг, колесная база 4600 мм.

Шкода 706 МТС 5 Люкс (г) — грузовой автомобиль с платформой, четырехместной кабиной таможного типа для международных перевозок. Грузоподъемность 8100 кг, общий вес автомобиля 16 т, общий вес автопоезда 32 т, колесная база 5400 мм (вариант Люкс со спальным местом).

Седельные тягачи Шкода 706 изготавливаются двух модификаций. Они предназначены для буксирования полуприцепов различных типов. Для дальних международных перевозок поставляются модификации Люкс, т. е. с кабиной, оснащенной спальным местом. На рис. 7 показан седельный тягач Шкода 706 МТТН 5 с четырехместной кабиной. Максимальная нагрузка на седельное устройство 9000 кгс, общий вес полуприцепа 25 740 кг, общий вес автопоезда 32 т, колесная база 3450 мм.

Шкода 760 МТТН 5 Люкс — седельный тягач для дальних международных перевозок. Максимальная нагрузка на седельное устройство 9000 кгс, общий вес полуприцепа 25 640 кг, общий вес автопоезда 32 т, колесная база 3450 мм. Кабина оснащена спальным местом.

Грузовые автомобили Шкода этой серии снабжены вертикальным шестицилиндровым дизелем с непосредственным впрыском топлива, мощностью 210 л. с. при 2000 об/мин и с максимальным крутящим моментом 81 кгс·м при 1300 об/мин. Некоторые типы автомобилей-самосвалов оснащены двигателем максимальной мощностью 192 л. с.

Автомобили снабжены коробкой передач «Прага 10П 80». Сцепление однодисковое фрикционное сухое с пружинным демпфером. Выключение сцепления гидравлическое с пневмогидравлическим усилителем. Передняя и задняя подвески имеют листовые рессоры, дополненные гидравлическими амортизаторами.

Тормозная система включает четыре тормоза. Рабочий (ножной) тормоз колодного типа управляется двухсекционным краном (первая секция действует на передние колеса, вторая — на колеса переднего моста и прицепа). Световая сигнализация дает возможность следить за снижением давления в тормозной системе. Стояночный тормоз прямого действия — механический с пневматическим усилителем, действует на колеса заднего моста. Аварийный тормоз — механический, с отдельной магистралью, действует на колеса заднего моста и прицепа. Тормоз-замедлитель — моторный клапанный, приводится в действие ножным вентиляем.

У ведущего моста грузовых автомобилей цельная ось, а у тягачей и автомобилей-самосвалов — разрезная. Средняя часть моста является картером главной передачи. Одинарная коническая главная передача дополнена планетарным редуктором в колесах.

Гидравлический моноблочный усилитель рулевого управления состоит из ме-

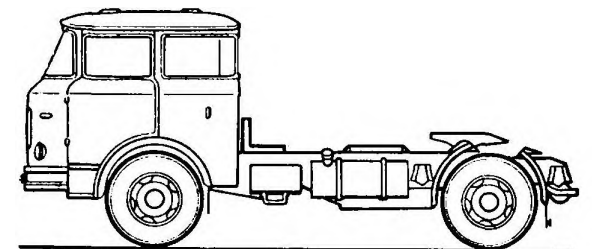


Рис. 7. Седельный тягач Шкода 706 МТТН 5

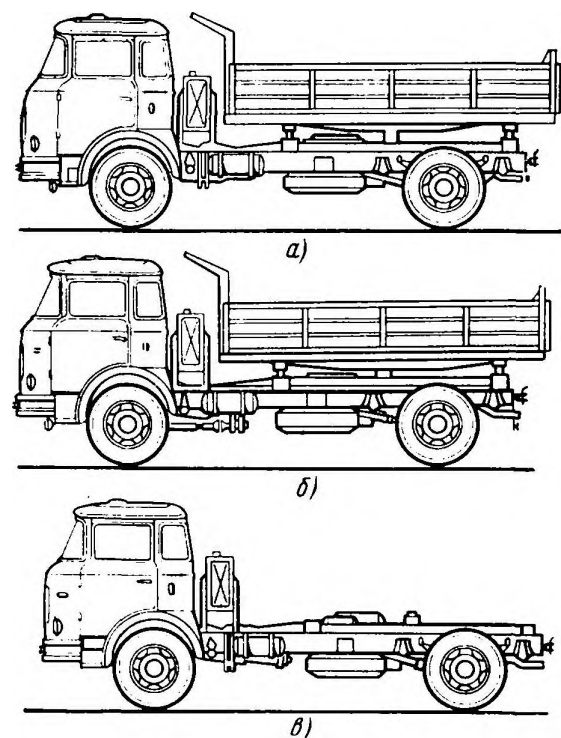


Рис. 5. Автомобили-самосвалы Шкода серии MS:

а — Шкода 706 MS 24 с двухместной кабиной;
б — автомобиль-самосвал Шкода 706 MTSP 25 с передним приводом и упроченной рамой;
в — Шкода 706 MSch 24 — шасси автомобиля-самосвала

ханической передачи, гидравлического золотникового распределителя и рабочего цилиндра. Механическая передача позволяет управлять автомобилем в случае выхода из строя гидросистемы управления.

На выставке также был показан новый двигатель «Татра 2-928» для грузовых автомобилей серии Т148.

В настоящее время в производственную программу двигателей семейства «Татра 2-928» входят «Татра 2-928-1», «Татра 2-928-2», «Татра 2-928-15», «Татра 2-928-6». Техническая характеристика двигателей приведена в таблице.

Технические данные двигателей «Татра 2-928-15» и «Татра 2-928-1» одинаковы, за исключением регулировки, которая осуществляется по мощностной характеристике.

Двигатель «Татра 2-928-2» — четырехтактный восьмицилиндровый дизель с самовоспламенением, воздушным охлаждением и непосредственным впрыском топлива. Картер двигателя отлит из серого чугуна, неразделенный, туннельного типа, V-образный. Усиление картера образуют внутренние ребра, в которых установлены подшипники коленчатого вала. Два фланца картера служат для уплотнений и один фланец для крепления стартера. На передней крышке картера установлен фланец из алюминиевого сплава, играющий роль аксиального подшипника коленчатого вала. На передней крышке расположены генератор, масляные и топливные фильтры, топливоподкачивающий насос с ручным подкачивающим насосом, вентилятор, компрессор, масляный охладитель, насос усилителя рулевого управления, масляной бак. К задней части картера привинчен картер распределительных шестерен из алюминиевого сплава, снабженный фланцем для крепления картера сцепления. Снизу картер двигателя закрывает съемный литой поддон. Коленчатый вал собран из четырех частей: передней и задней шеек, кованных из высококачественной легированной стали, между которыми расположены четыре одинаковые шатунные шейки из литой стали. В картере коленчатый вал установлен на шести подшипниках качения, наружный диаметр которых равен 240 мм. Задняя шейка снабжена ведущей шестерней для привода механизма газораспределения и масляных насосов, а также фланцем для крепления махо-

Параметры	Двигатели		
	Татра 2-928-1*	Татра 2-928-2*	Татра 2-928-6*
Число цилиндров	8	8	8
Расположение цилиндров	В 2 ряда V-образно под углом 75°		
Диаметр цилиндров в мм	120	120	120
Ход поршня в мм	140	140	140
Рабочий объем цилиндров в см³	12 667	12 667	12 667
Газораспределение	Верхнеклапанное		
Степень сжатия	16,5:1	16,5:1	16,5:1
Номинальная частота вращения коленчатого вала в об/мин	2000	2000	2000
Максимальная мощность в л. с.:			
при 1500 об/мин	—	—	140
при 2000 об/мин	212	188	—
Максимальный крутящий момент в кгс·м:			
при 1200 об/мин	—	70	78
при 1300 об/мин	83	—	—
Расход топлива при 100%-ной нагрузке в г/(л. с.-ч)	180	180	180
Вес двигателя в кг	845	845	845

вика. Передняя шейка коленчатого вала установлена в осевом подшипнике скольжения. На передней шейке расположен демпфер крутильных колебаний. Цилиндры диаметром 120 мм с охлаждающими ребрами отлиты из специального серого чугуна, они прикреплены к картеру четырьмя болтами вместе с головками цилиндров. Головки цилиндров, сконструированные отдельно для каждого цилиндра, отлиты из алюминиевого сплава и снабжены охлаждающими ребрами. Поршни из алюминиевого сплава имеют комплект компрессионных и маслосъемных колец. В днище поршня есть полость, образующая часть камеры сгорания. Поршневые пальцы закреплены кольцами.

Кованые шатуны изготовлены из высококачественной стали двутаврового профиля. Головка шатуна состоит из двух частей, снабжена вкладышами из свинцовистой бронзы. В верхней головке шатуна вставлена бронзовая втулка.

Впускные и выпускные клапаны изготовлены из жаропрочной стали с хромированными стержнями, которые работают в чугунных направляющих и прилегают к чугунным седлам, впрессованным в головки цилиндра.

Распределительный вал установлен в картере на подшипниках скольжения, смазываемых под давлением. Вал изготовлен из специальной стали и подвергнут цементации и закалке. Смазку двигателя обеспечивает циркуляционная система смазки с сухим картером двигателя. В масляную магистраль масло подается шестеренчатым насосом. Запас

масла (19 л) подкачивается из отдельного масляного бака, который пополняет всасывающий насос. Нагнетательный насос подает масло из бака через фильтр и масляный радиатор трубчатого типа в главный масляный канал и полость коленчатого вала, откуда оно поступает к шатунным и коренным подшипникам, а также к поверхностям цилиндров и поршневым пальцам. К подшипникам распределительного вала, к шестерням и толкателям масло поступает по главному смазочному каналу. К главному смазочному каналу подключены системы принудительной смазки компрессора и система питания гидравлического привода сцепления. Система смазки топливного насоса также подключена к системе смазки двигателя. Давление в системе смазки поддерживает редукционный клапан. Кроме того, в системе смазки предусмотрены два предохранительных клапана — на масляном фильтре и на масляном радиаторе. Двигатель снабжен масляным фильтром центробежного типа.

Топливный насос — рядный восьмицилиндровый с механическим регулятором, который поддерживает холостой ход двигателя в пределах 550—600 об/мин. Подачу топлива с постоянным давлением обеспечивает топливоподкачивающий насос с полнопоточным фильтром грубой очистки. Воздушное охлаждение двигателя осуществляется горизонтальным вентилятором.

М. Б. АНДРЕЕВ