

МИНИСТЕРСТВО АВТОМОБИЛЬНОЙ И ТРАНСПОРТНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СОЮЗА ССР

МОСКОВСКИЙ
ОРДENA ЛЕНИНА и ОРДENA ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
АВТОМОБИЛЬНЫЙ ЗАВОД им. СТАЛИНА

*Грузовой
автомобиль
ЗИС-150*



Инструкция по эксплуатации

Редакционно-издательское бюро

1948

Московский
Ордена Ленина и Ордена Трудового Красного Знамени
автомобильный завод им. Сталина

Утверждаю:
Заместитель Министра
автомобильной и тракторной
промышленности СССР

В. Гарбузов

ГРУЗОВОЙ АВТОМОБИЛЬ ЗИС-150

Инструкция по эксплоатации

ВНИМАНИЮ РУКОВОДИТЕЛЕЙ АВТОХОЗЯЙСТВ

На протяжении первых 1000 км пробега во всех механизмах автомобиля происходит основная приработка деталей. Необходимо тщательно следить за исполнением водителями и обслуживающим персоналом правил обращения с новым автомобилем, которые изложены в специальном разделе инструкции.

Во избежание перегрузок, на двигателе между фланцами карбюратора и всасывающего коллектора установлена запломбированная ограничительная пластина. После пробега 1000 км пластину необходимо снять, составив об этом соответствующий акт. На этот акт следует ссылаться при предъявлении рекламаций.

*Заводоуправление
Московского автозавода им. Сталина*

ВВЕДЕНИЕ

Умелое обращение водителя с автомобилем, а также соблюдение персоналом гаража технических требований при обслуживании обеспечивают бесперебойную работу грузовых автомобилей марки ЗИС-150, выпускаемых Московским автомобильным заводом им. Сталина.

Неаккуратный уход за машиной и пренебрежение правилами регулировки, осмотра и смазки механизмов неминуемо приводят к преждевременному износу деталей и даже к аварийным поломкам.

Необходимо помнить, что механизмы грузовика по своей точности не уступают механизмам легковых автомобилей, а нагрузки и условия их работы значительно тяжелее. Поэтому уход за грузовиком должен быть не менее тщательным, чем за легковым автомобилем.

Автомобиль ЗИС-150 предназначен для перевозки грузов по дорогам с твердым покрытием. При езде по плохим грунтовым дорогам скорость движения должна быть понижена и перевозимый груз уменьшен.

Настоящее руководство является сборником инструкций для водителя и механика, которые работают с автомобилем ЗИС-150, и включает также краткое описание устройства его механизмов.

Помещенные в руководстве указания являются обязательным минимумом, который гарантирует культурную эксплоатацию автомобиля.

Управление автомобилем ЗИС-150 разрешается только лицам, имеющим права водителя. Это относится как к обкатке, перегону, перестановке автомобиля, так и для работы в условиях эксплоатации машины.

Замечания о всех недостатках инструкции и пожелания для последующих изданий просьба сообщить заводу.

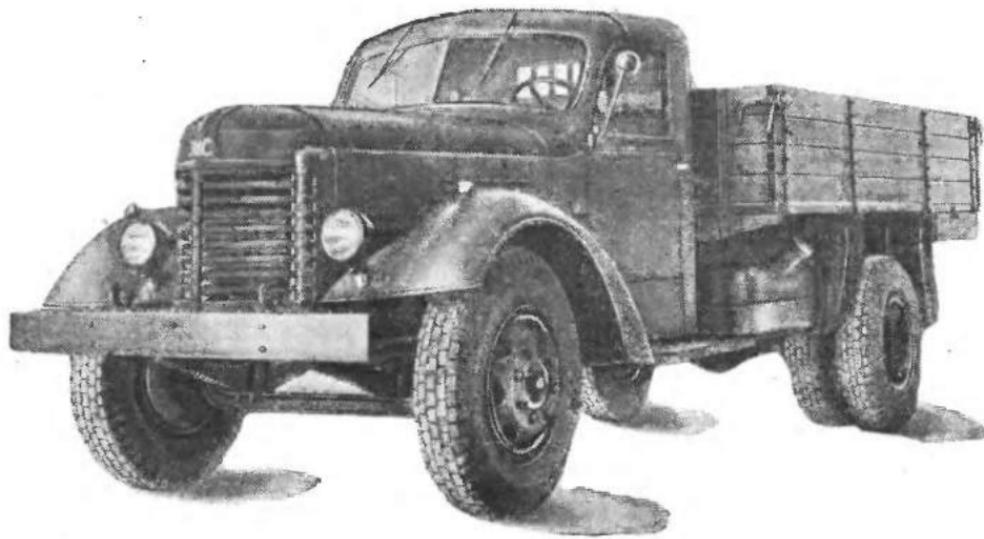


Рис. 1. Общий вид автомобиля ЗИС-150.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АВТОМОБИЛЯ

Автомобиль ЗИС-150 (рис. 1) типа 4×2 , т. е. двухосный с одной задней ведущей осью, предназначен для эксплуатации на различных типах дорог, но не рассчитан на особые условия бездорожья и, поэтому, не является автомобилем повышенной проходимости.

Основные размеры

Наибольшая длина автомобиля	6720 мм
Наибольшая ширина	2385 мм
Наибольшая высота (ненагруженного автомобиля)	2180 мм
База колес	4000 мм
Колея передняя (по грунту)	1700 мм
Колея задняя (по серединам скатов)	1740 мм
Клиренс (на нагруженном автомобиле при нормальном давлении в шинах):	
а) под передним мостом	325 мм
б) под задним мостом	265 мм
Минимальный радиус поворота по колее внешнего колеса:	
а) вправо (не более)	7,5 м
б) влево (не более)	8,0 м

Внутренние размеры платформы:

а) длина	3540 мм
б) ширина	2250 мм
в) высота бортов	600 мм

Весовые данные

Грузоподъемность автомобиля	4,0 т
Общий вес прицепа с грузом	4,5 т
Полный вес автомобиля:	
а) без груза	3900 кг
б) с грузом (4 т)	8060 кг
Нагрузка на переднюю ось:	
а) без груза	1800 кг
б) с грузом (4 т)	2090 кг
Нагрузка на заднюю ось:	
а) без груза	2100 кг
б) с грузом (4 т)	5970 кт

Причечания: 1. В полный вес автомобиля без груза включается вес воды в радиаторе, смазки, топлива, шоферского инструмента и запасного колеса. В вес с грузом дополнительно включается вес двух человек в кабине. Допуск на вес +3%; допуск на нижний предел не ограничивается.

2. Работа с прицепом допустима только на дорогах с твердым и ровным покрытием с погодным профилем.

Двигатель ЗИС-120

Тип двигателя	бензиновый, четырехтактный, карбюраторный.
Число цилиндров	6.
Диаметр цилиндра	101,6 мм.
Ход поршня	114,3 мм.
Рабочий объем всех цилиндров	5,55 л.
Степень сжатия	6,00.
Максимальная мощность	90 л. с.
Обороты при максимальной мощности	2700 в мин.
Обороты, ограничиваемые регулятором	2400 в мин.
Минимальный расход топлива	260 г/э. л. с. ч.
Максимальный крутящий момент	30,5 кг. м.
Расположение цилиндров	в ряд в блоке.
Материал цилиндров	чугун.
Материал поршней	алюминиевый сплав.
Расположение клапанов	нижние, боковые.
Порядок работы цилиндров	1—5—3—6—2—4.
Фазы распределения:	
а) открытие впускного клапана до ВМТ 20° (4° 30');	
б) закрытие впускного клапана после НМТ 69° (53° 30');	

- в) открытие выпускного клапана до НМТ 67° ($51^\circ 30'$);
- г) закрытие выпускного клапана после ВМТ 22° ($6^\circ 30'$).

Примечание: Углы фаз распределения даны для моментов начала подъема клапана или его остановки. В скобках указаны, так называемые, «контрольные точки», которые соответствуют подъему клапана на 0,2 мм.

Зазор между клапаном и толкателем	0,20—0,25 мм.
Головка двигателя	съемная, общая для всех цилиндров; чугунная.
Пальцы	плавающие; смазываются под давлением.
Шатуны	двутавровые со сверлениями для смазки поршневых пальцев и цилиндров.
Коленчатый вал	семиопорный с противовесами; шейки закалены.
Подшипники (коренные и шатунные)	сталебаббитовые тонкостенные, взаимозаменяемые.
Применяемое топливо	бензин автомобильный этилированный по ГОСТ 4093—48
Система зажигания	батарейная 12 в.
Распределитель зажигания	с автоматическим регулированием момента зажигания, центробежным и вакуумным регуляторами.
Запальные свечи	Ленкарз 14 мм,
Карбюратор	МКЗ-14В с диффузором Ø 29.
Топливный фильтр	пластинчатый.
Воздушный фильтр	масляный.
Топливный насос	диафрагменный.
Система смазки	смешанная.
Тип масляного насоса	шестеренчатый.
Масляный фильтр	комбинированный: грубой стопроцентной очистки — пластинчатый; тонкой очистки — с бумажным сменным патроном.
Система охлаждения	водяная, с принудительной циркуляцией и водораспределительной трубой.
Тип водяного насоса	центробежный.
Тип радиатора	пластинчатый.
Вентилятор	четырехлопастный на валу водяного насоса.
Привод вентилятора	клиновидным ремнем.
Термостат в системе	типа «Сильфон».
Тип пробки радиатора	герметическая с клапанами.

Трансмиссия

Тип сцепления	двуходисковое, сухое.
Материал труящихся поверхностей	чугун — асбестовая композиция.
Число труящихся поверхностей	4.
Число нажимных пружин	12.
Тип коробки передач	механическая, пятискоростная, трехходовая.
Переключение коробки передач	качающимся рычагом на крышке коробки передач.
Передаточные числа:	
а) первая передача	6,24 : 1.
б) вторая передача	3,32 : 1.
в) третья передача	1,9 : 1.
г) четвертая передача	1 : 1.
д) пятая передача	0,81 : 1.
е) задний ход	6,7 : 1.
Карданская передача	одинарный трубчатый вал открытоого типа, шарниры на игольчатых подшипниках (2 шарнира).

Шасси

Задний мост	ведущий.
Передний мост	направляющий.
Тип главной передачи	двухступенчатая.
Передаточное число главной передачи	7,63 : 1.
Тип полуоси	разгруженная.
Тип дифференциала	конический с 4 сателлитами.
Тип колес	дисковые, сменные.
Число задних колес	4.
Число передних колес	2.
Крепление колес	на 8 шпильках.
Размер шин	9,00" × 20".
Давление в шинах:	
а) передних колес	3,5 кг/см ² .
б) задних и запасного колес	4,2 кг/см ² .
Тормоза:	
а) ножной	с пневматическим приводом на все 4 колеса; колодочный.
б) ручной	с механическим приводом, на трансмиссию; дисковый.
Подвеска	рессорная; передние — одинарные, задние — с подрессорниками; задние рессоры передают толкающее усилие.

Тип рулевого механизма	глобоидальный червяк с роликом.
Передаточное число рулевого механизма	23,5 : 1.
Штурвал руля	480 мм; 3 спицы; на металлическом каркасе; облицовка — пластмасса.
Расположение рулевого управления	левое.

Рама и кузов

Тип рамы	клепанная; лонжероны коробчатые, штампованные.
Тип кузова	деревянная платформа с 3-мя откидными бортами.
Тип кабины и число мест	закрытая на 3 человека.
Оборудование кабины	подвижное сидение водителя; стеклоочистители; опускаемые стекла; ветровая рама — откидная вперед; теневой щиток; зеркало заднего вида; вещевой ящик.
Прицепное устройство	буксирный крюк с защелкой.

Электрооборудование и приборы

Аккумуляторная батарея	12 в; 100 а·ч.
С массой соединена клемма	положительная.
Генератор	12 в; 13 а.
Стартер	1,8 л. с.
Сигнал	вибрационный, шумовой.
Общий щиток приборов	водяной термометр; масляный манометр; спидометр; бензоуказатель, амперметр; манометр пневмомоторов.
Дополнительные приборы	

Эксплоатационные данные

Объем топливного бака (номинальный)	150 л.
Объем масляной системы двигателя	8 л.
Объем системы охлаждения	21 л.
Максимальная скорость на шоссе (ограничена регулятором)	65 км/час.
Контрольный расход горючего на горизонтальном, хорошего качества шоссе с грузом 4 т в летнее время	30 л/100 км.

Запас хода по топливу (средний, при движении по шоссе с грузом)	420 км.
Путь торможения на асфальте при скорости 30 км в час	10 м (не более). .

ДВИГАТЕЛЬ ЗИС-120

Двигатель ЗИС-120 автомобиля ЗИС-150 (рис. 2, 3, 4 и 5) — нормального автомобильного типа; предназначен для эксплуатации на автомобильном этилированном бензине по ГОСТ 4093—48. Для обеспечения значительного подогрева горючей смеси всасывающий коллектор выполнен в общей отливке с выхлопным. В средней части выхлопные газы обогревают всасывающую трубу.

В конструкции двигателя ЗИС-120 применен ряд мероприятий с целью повышения износостойчивости и долговечности деталей, а также упрощения ремонта. Основная деталь — блок цилиндров весьма жесткого типа с усиленными ребрами и опущенным поясом разъема.

Блок двигателя допускает расточку цилиндров, а в дальнейшем гильзовку.

Нижний картер (штампованый из листа) служит масляной ванной; снабжен перегородкой. В заднем нижнем углу картера слева имеется пробка для спуска масла. К заднему торцу блока цилиндров на болтах крепится картер маховика и сцепления. Для монтажа двигателя служат две лапы на картере маховика и подшипник — опора на передней крышке, закрывающей шестерни привода распределения (крепление на 3-х точках). Двигатель ставится на раму на массивных резиновых подушках.

Поршни — цилиндрической формы, с разрезной юбкой. Число колец — четыре: три компрессионных и одно маслосъемное. Поршневые пальцы — плавающие; от осевых перемещений предохраняются пружинными кольцами в бобышках поршня.

В верхней головке шатуна имеются бронзовые втулки свертного типа из ленты. Шатун по всей длине — сверленый для подачи масла к поршневому пальцу. Основное сечение тела шатуна двутавровое. Комплект поршней в сборе с шатунами подбирается по весу для каждого двигателя.

Подшипники коренные и шатунные — скользящие, баббитовые; вкладыши — тонкостенные, взаимозаменяемые. Для облегчения сборки все крышки подшипников центрированные: шатунные крышки фиксируются шлифованными щеками стяжных болтов, коренные крышки центрированы бортами по постелям в блоке. Все крышки имеют отметки, показывающие направление при сборке. Кроме того, на крышках коренных подшипников болты размещены

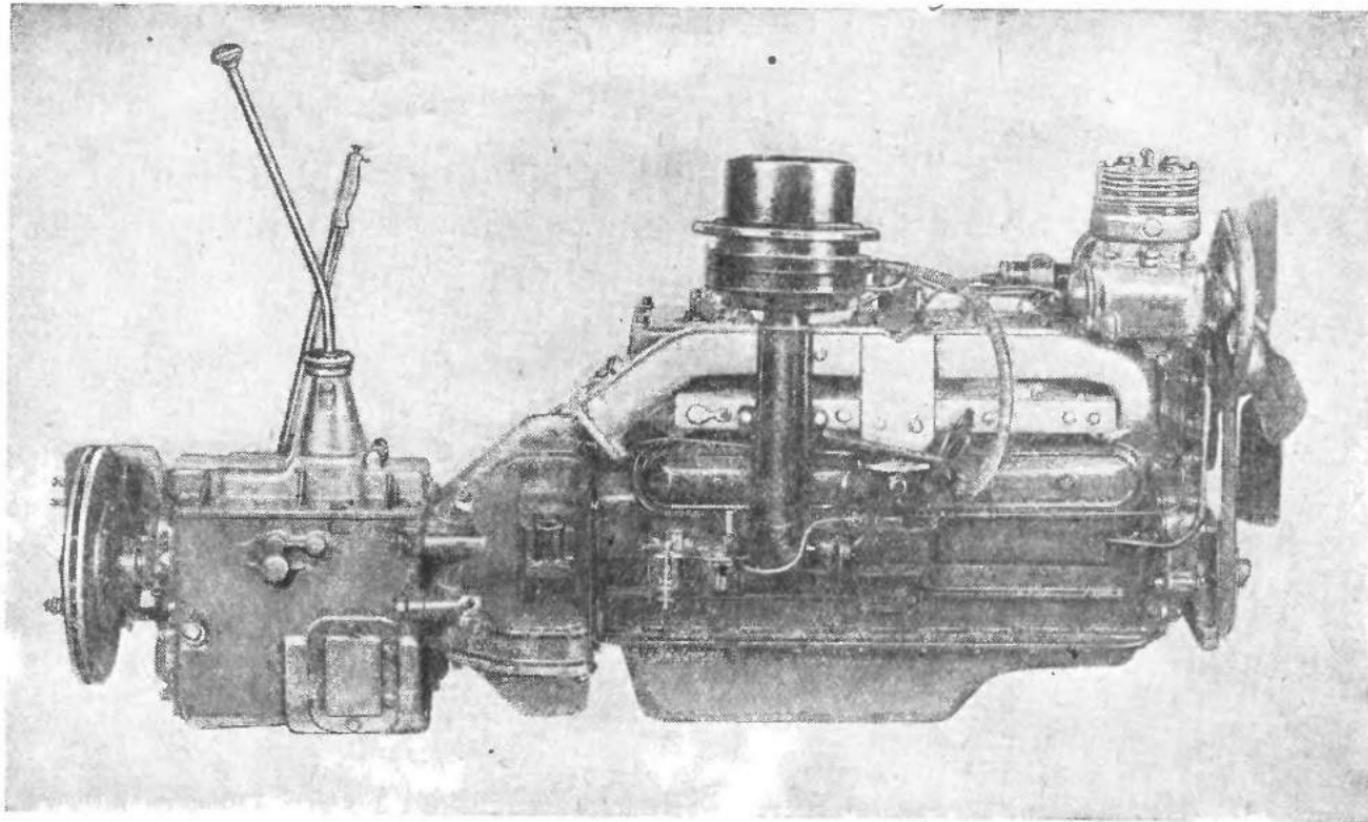


Рис. 2. Общий вид силового агрегата (справа) автомобиля ЗИС-150

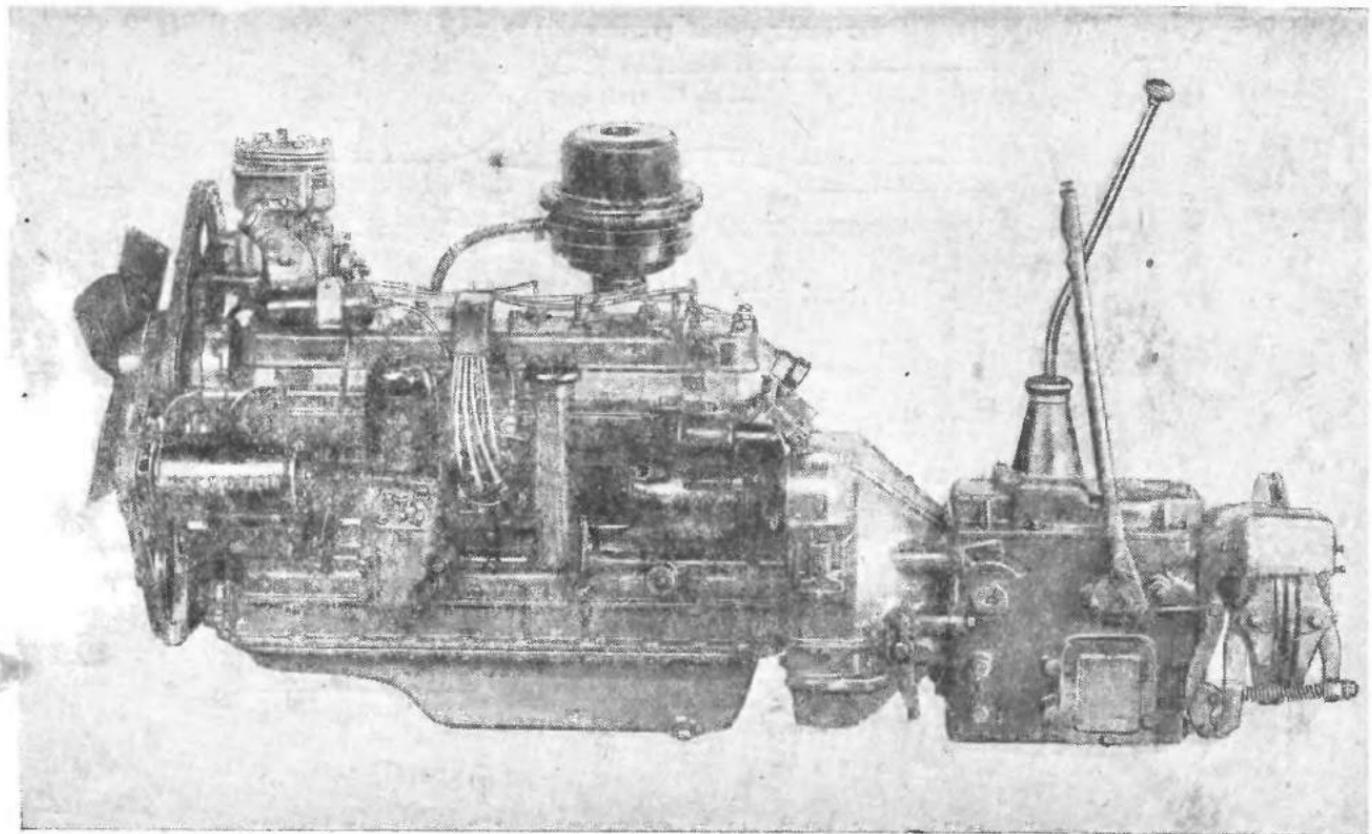


Рис. 3. Общий вид силового агрегата (слева) автомобиля ЗИС-150

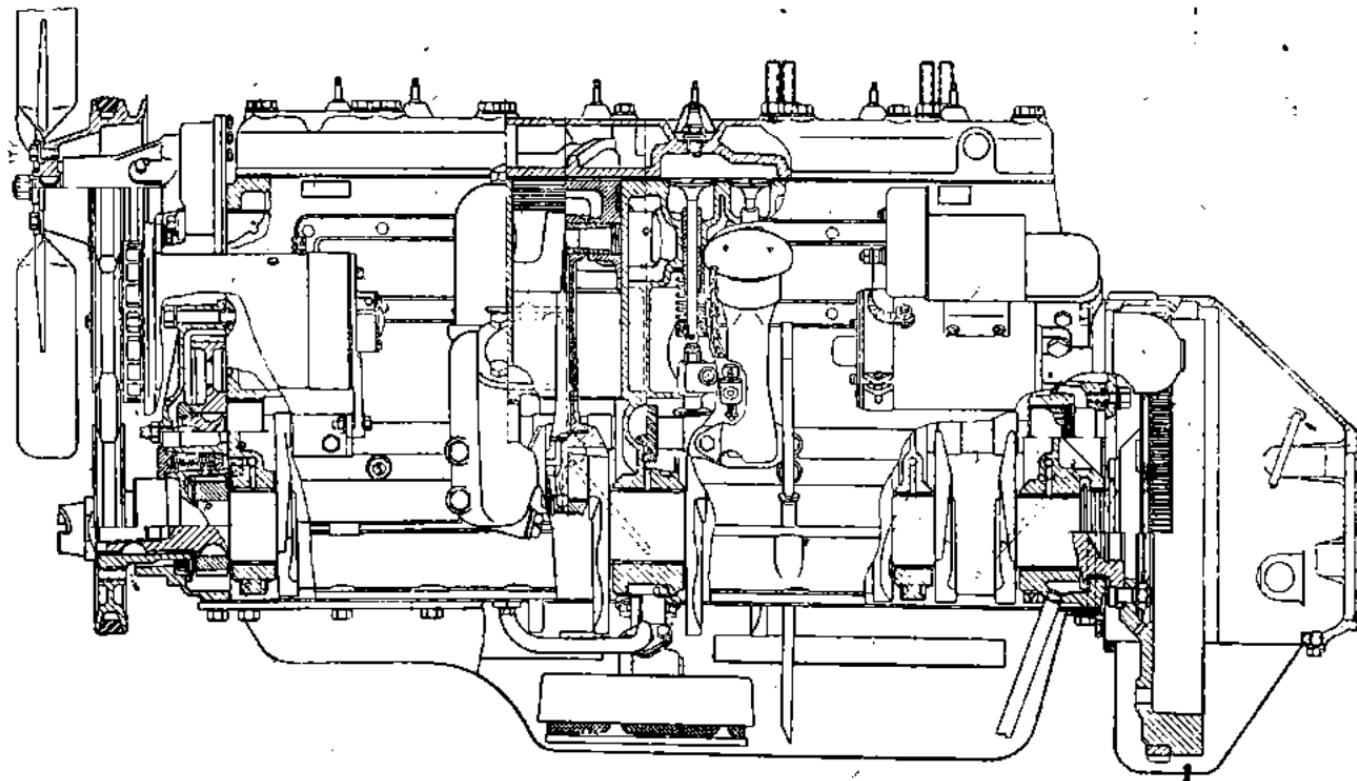


Рис. 4. Продольный разрез двигателя.

несимметрично, и, поэтому, неправильная установка крышек совершенно невозможна.

Вкладыши, во избежание проворачивания, снабжены штампованными выступами, для которых на постелях подшипников сделаны фрезерованные канавки. Для компенсации некоторого ослабления посадки вкладышей под крышки подложены (по одной в каждом стыке) прокладки толщиной 0,05 мм. Одна из этих прокладок удаляется при первой замене поршневых колец; после этого подшипник эксплуатируется до замены вкладышей.

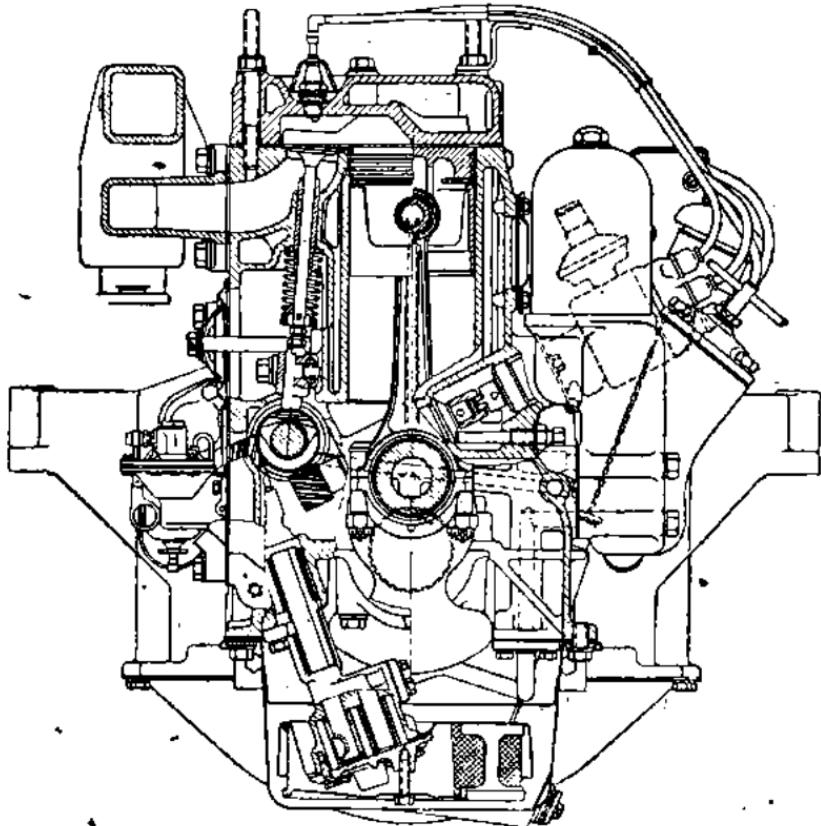


Рис. 5. Поперечный разрез двигателя.

Шейки коленчатого вала подвергаются поверхностной закалке токами высокой частоты. Вал снабжен противовесами, а шатунные шейки — полые. Вал балансируется динамически. Смазочные отверстия соединяют коренные шейки с шатунными для подачи смазки под давлением ко всем подшипникам. Упорный подшипник — передний.

В передней части блока цилиндров размещены две шестерни распределения. Шестерни имеют спиральный зуб и выполнены из

разных материалов; ведущая шестерня — стальная, а ведомая — чугунная.

Осьевой люфт распределительного вала ограничен и регулируется винтом с контргайкой, установленным в передней крышке. Чтобы избежать задиров, в торец вала запрессован антифрикционный вкладыш из текстолита. Требуемый зазор « Δ » (рис. 6) устанавливается путем завертывания регулировочного винта до упора во вкладыш и последующего отвертывания его на $\frac{1}{4}$ оборота.

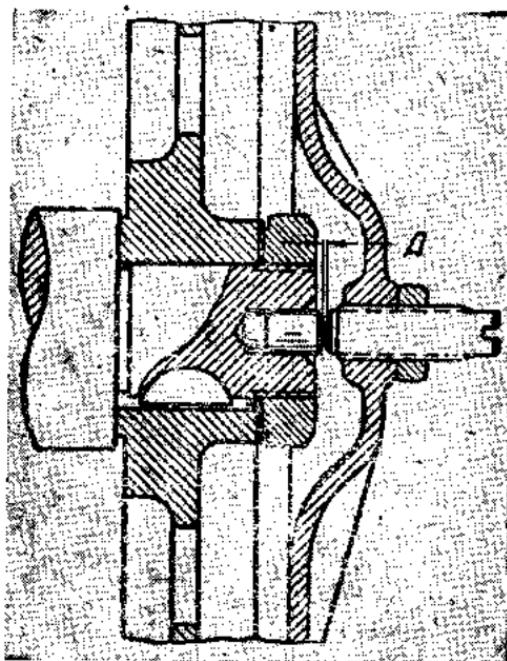


Рис. 6. К регулировке зазора осевого люфта распределительного вала.

Все остальные приводы механизмов двигателя осуществлены ремнем.

Распределительный вал двигателя ЗИС-120 имеет четыре опоры; кулачки всасывающих и выхлопных клапанов — одинакового профиля; высота подъема — 10 мм. Толкатели клапанов — механические, снабжены болтами с контргайками для регулирования зазора между толкательем и клапаном; расположены в двух секциях направляющих по 6 шт. Секции — съемные, позволяющие осуществлять смену толкателей без разборки двигателя.

Клапаны — различной конструкции; всасывающие изготовлены целиком из стали, имеют диаметр 42 мм (по сечению канала) и угол седла 30°; выпускные изготовлены из стали с приваренной тарелкой из сильхрома, имеют диаметр 38 мм и угол седла 45°.

Расположение клапанов — боковое, справа по ходу машины, наклонное.

В средней части распределительного вала нарезана шестерня привода масляного насоса, который расположен в нижнем картере по середине длины двигателя.

Масляный насос (рис. 7) находится всегда под уровнем масла и состоит из пары рабочих шестерен с прямым зубом. Весь меха-

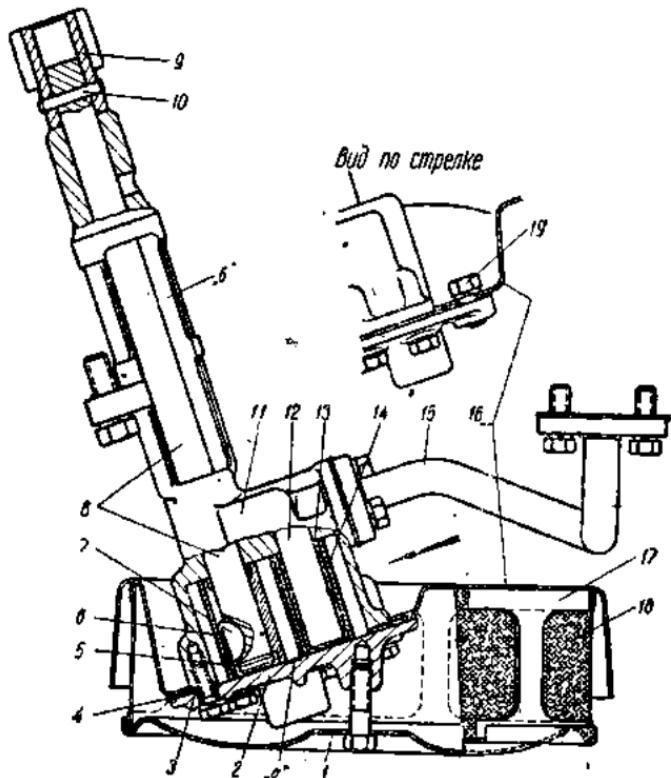


Рис. 7. Масляный насос (1 — крышка маслоприемника; 2 — крышка корпуса насоса; 6 — ведущая шестерня насоса; 8 — вал привода насоса; 9 — ведущая шестерня вала насоса; 11 — корпус; 12 — ось ведомой шестерни; 14 — ведомая шестерня насоса; 15 — маслопровод; 16 — маслоотражатель; 18 — сетчатый фильтр).

низм насоса помещен в сетчатый фильтр — маслоприемник. От насоса масло через трубку поступает в корпус фильтров, обеспечивающих очистку масла, подаваемого к точкам смазки.

Фильтры двигателя (рис. 8) — двойного типа: 100% масла проходит через пластинчатый фильтр с ручным приводом ежедневной прочистки без разборки. После предварительной очистки в первом фильтре масло поступает в магистраль, к которой параллельно подключен фильтр тонкой очистки со сменным бумажным патроном.

Масло, проходящее сквозь второй фильтр, сливается в картер двигателя (такую очистку проходит 3—5% общего количества масла, прокачиваемого насосом).

Масляная магистраль выполнена в виде длинного сверления во всю длину блока слева по ходу. В переднем конце магистрали расположен редукционный клапан, отрегулированный на заводе на давление 2,5 ат и не нуждающийся в уходе во время эксплуатации. При открывании редукционного клапана излишек смазки выливается на шестерни распределения. Кроме того, в клапане имеется малое сверление, которое обеспечивает непрерывную подачу масла к шестерням распределения.

От основной масляной магистрали отходят поперечные сверления к каждой опоре коренных шеек коленчатого вала, опорам распределительного вала и приводу распределителя зажигания. Кроме того, часть масла подается направленным разбрзгиванием (в нижней головке шатуна имеется отверстие, через которое смазывается зеркало цилиндра). В направляющих толкательей имеются масляные камеры, соединенные с каждым толкателем через сверления.

В процессе эксплуатации ежедневно проверяется уровень масла в картере; ежедневно очищается пластинчатый фильтр посредством поворачивания рукоятки на его корпусе; при смене масла через пробку в корпусе фильтров спускается грязное масло.

Двигатель автомобиля ЗИС-150 снабжен системой отсоса картерных газов. Отсос осуществляется путем соединения полости двигателя с всасывающим воздушным фильтром.

Один общий приводной ремень охватывает: ведущий шкив на коленчатом валу, шкив привода водяного насоса и вентилятора и шкив генератора. Натяжение ремня осуществляется перемещением генератора на кронштейне — серье и фиксированием его положения распорной планкой.

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

Двигатель автомобиля ЗИС-150 имеет герметичную водяную систему охлаждения с принудительной циркуляцией, которая состоит из следующих узлов: водяной насос, радиатор, вентилятор,

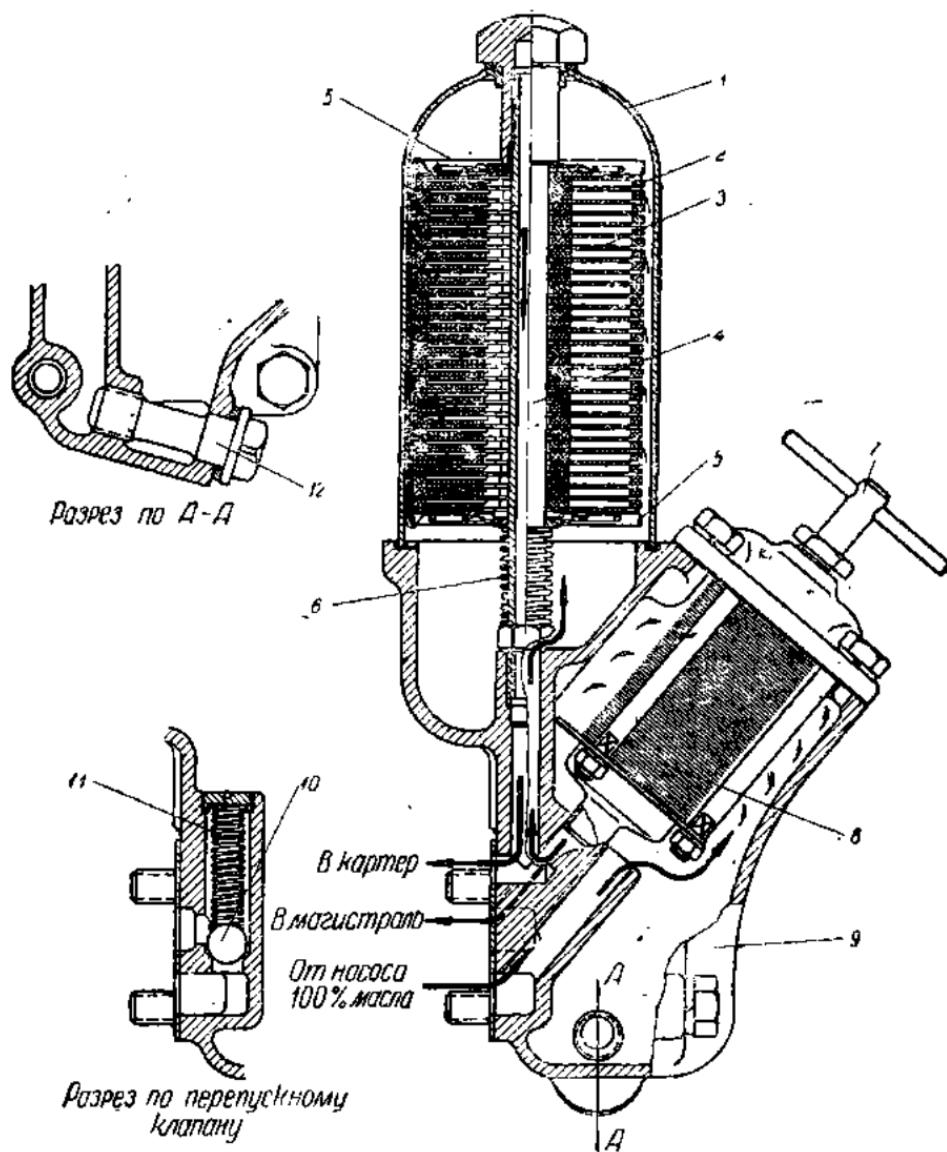


Рис. 8. Фильтры грубой и тонкой очистки масла (1 — корпус фильтра тонкой очистки; 2 — картонные фильтрующие прокладки (звездочки); 4 — центральная трубка; 5 — верхняя и нижняя крышки патрона; 6 — пружина; 7 — рукоятка; 8 — фильтрующий пластинчатый патрон грубой очистки; 9 — корпус фильтра; 10 — перепускной клапан; 11 — пружина клапана; 12 — спускная пробка).

соединительные шланги, водораспределительная труба, пробка радиатора, термостат и дна крана для спуска воды.

Водяной насос центробежного типа (рис. 9) нагнетает воду в полость расположения всасывающих и выхлопных каналов. Для обеспечения равномерной подачи охлаждающей воды ко всем цилиндрам, на выходе насоса установлена водораспределительная труба, проходящая на всю длину блока. Около каждого выхлопного патрубка в трубе имеются отверстия, направляющие воду к наиболее нагретым точкам.

Водяная рубашка блока выполнена на всей длине цилиндров; это обеспечивает равномерное охлаждение цилиндра.

Нагретая вода поднимается через отверстие в верхнем зеркале блока в головку, откуда через выходной патрубок поступает в верхнюю коробку радиатора. В головке головки помещен терmostat для регулирования температуры воды в блоке. Во избежание полного прекращения циркуляции холодной воды (например, при пуске двигателя в зимнее время) имеется обходная трубка.

Радиатор — пластинчатого типа, имеет пробку для закрывания водоналивной горловины. Пробка снабжена двухсторонним клапаном, сообщающим внутреннюю полость радиатора с атмосферой при разрежении в 0,2 ат, а при повышении давления на 0,25 ат радиатор сообщается с пароотводящей трубкой. Закипание и выбрасывание воды наступает только при температуре около 105°.

Вентилятор, прогоняющий воздух через радиатор, смонтирован на конце вала водяного насоса и имеет общий с ним привод. Вал установлен на двух шариковых подшипниках с уплотнением; от водяной полости подшипники отделены торцевым сальником, состоящим из текстолитовой шайбы, прижимаемой пружиной и уплотненной на валу резиновой втулкой. Смазка подшипников вала набивается в корпус водяного насоса через гавотницу.

Для слияния воды из системы служат два краника: один в нижнем штуцере радиатора, а второй — в блоке цилиндра.

СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Бензиновый бак расположен на левом лонжероне, под передней частью платформы, на кронштейнах.

Для предохранения от попадания грязи в топливо наливная труба снабжается сеткой, припаянной к выдвижной части трубы. Для удобного заливания топлива вытягивается выдвижная часть трубы; когда, заправка производится из колонки, достаточно открыть только крышку бензобака.

Горловина бензобака снабжена герметической крышкой с клапаном для пропуска воздуха из атмосферы при разряжении в баке в 0,02 ат, компенсирующего объем расходуемого топлива, и предохранительным клапаном, открывающимся при повышении давления в бензобаке до 0,15 ат.

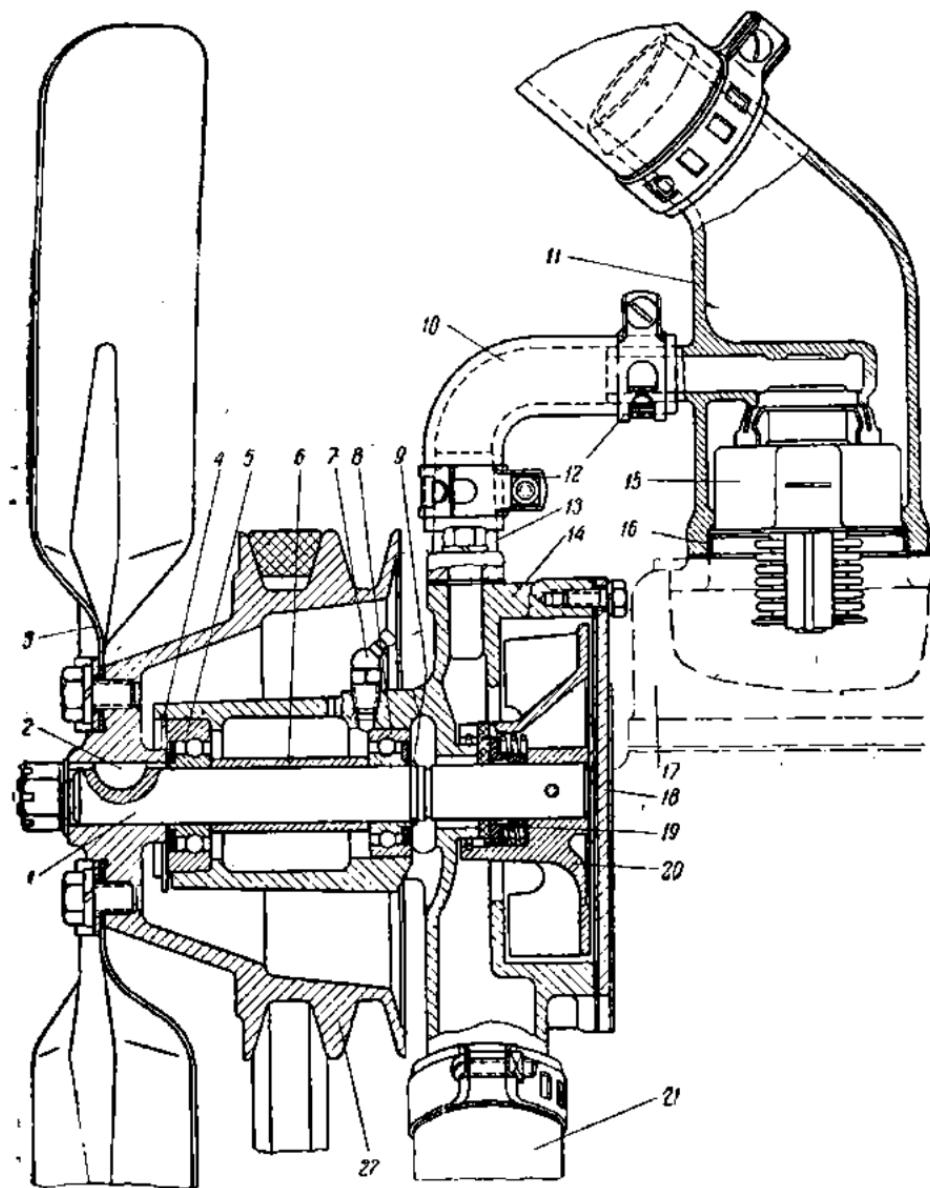


Рис. 9. Элементы системы охлаждения (1 — вал насоса и вентилятора; 3 — вентилятор; 5 и 8 — подшипники вала; 7 — масленка; 10 — обходная трубка (шланг); 11 — выходной патрубок; 14 — корпус насоса; 15 — термостат; 17 — головка блока; 18 — крышка корпуса насоса; 19 — уплотняющая резиновая втулка; 20 — крыльчатка насоса; 21 — шланг, подающий воду; 22 — шкив).

Карбюрация

На двигателе автомобиля ЗИС-150 установлен карбюратор МКЗ-14В с компенсацией смеси (рис. 10).

Карбюратор снабжен экономайзерным устройством с вакуумным приводом клапана экономайзера, насосом ускорения и ограничителем максимального числа оборотов.

Топливо поступает в карбюратор (рис. 10) через подводящий штуцер к запорной игле (17) и через отверстие в седле иглы в поплавковую камеру, проходя по каналам к главному и компенсационному жиклерам.

Поплавковая камера — балансированная, т. е. сообщается с атмосферой через канал, входное отверстие которого помещается перед воздушной заслонкой. Таким образом, изменение сопротивления воздухоочистителя не оказывается на изменении компенсации смеси. Корпус седла иглы имеет отражатель (10) для предохранения от попадания бензина на прокладку и просачивания через нее.

На основных эксплоатационных режимах двигателя работают два жиклера: главный (41) и компенсационный (37).

Топливо через главный жиклер попадает в форсунку (43) главного жиклера, а через компенсационный — в компенсационный колодец. При работе двигателя на холостом ходу топливо из компенсационного колодца поступает через трубку и жиклер холостого хода (3) к выходным отверстиям у дросселя, а при рабочих режимах — через форсунку (42) компенсационного жиклера, имеющую на конце калибранные отверстия.

Компенсационный колодец соединен через специальное воздушное отверстие с поплавковой камерой.

Для получения максимальной мощности на полном дросселе необходимо дополнительное топливо, которое подается жиклером — форсункой полной мощности (52), куда оно поступает через клапан экономайзера.

Клапан экономайзера открывается вакуумным приводом, состоящим из цилиндра, движущегося в нем поршня со штоком и тарированной пружиной.

Под действием разрежения, при работе на прикрытом дросселе, поршень в цилиндре удерживается в верхнем положении, сжимая пружину. По мере открывания дросселя и падения разрежения, поршень под действием пружины опускается вниз, давит через шток на клапан и открывает его.

Карбюратор снабжен насосом ускорения, который действует от рычага привода дросселя (9). При быстром нажатии на акселератор, рычаг дросселя перемещает вниз шток поршня (11) и поршень (23) насоса ускорения, впрыскивающий через жиклер — форсунку полной мощности (52) дополнительную порцию топлива.

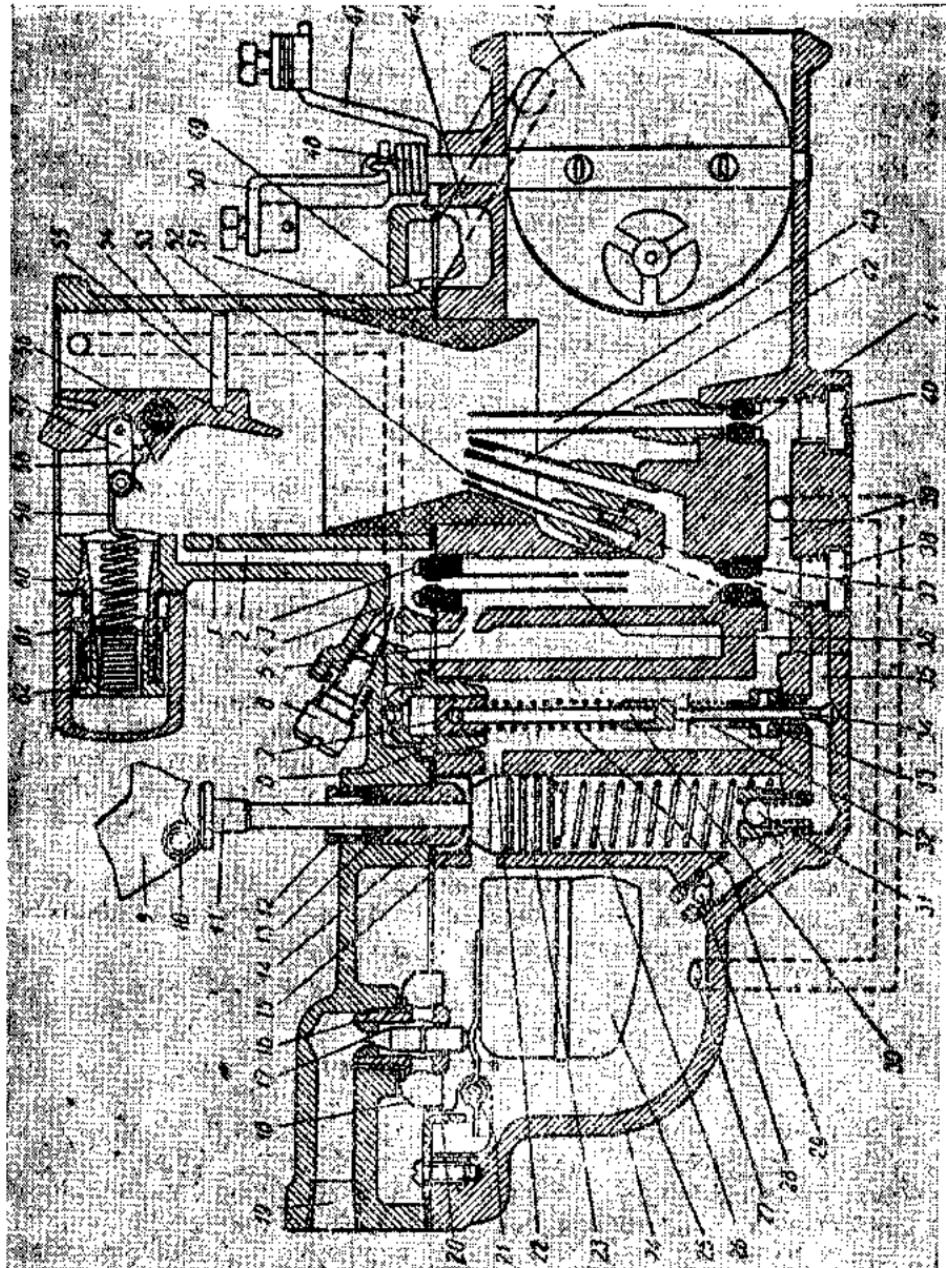


Рис. 10. Карбюратор. (1 — отверстие выхода смеси холостого хода; 2 — канал холостого хода; 3 — жиклер холостого хода; 6 — винт регулировки состава смеси холостого хода; 7, 29, 30, 32, 33 и 44 — детали системы экономайзера; 9 — рычаг привода насоса ускорения; 11, 12, 13, 14, 15, 23, 26, 28 и 31 — детали насоса ускорения; 21 — ось рычага поплавка; 22 — соединительное отверстие; 24 — корпус; 25 — поплавок; 27 — главный топливный канал; 35 — канал жиклёра полной мощности; 37 — компенсационный жиклер; 41 — главный жиклер; 42 — распылитель компенсационного жиклёра; 43 — распылитель главного жиклёра; 45 — воздушная заслонка; 46 — балансировочный канал для воздуха; 49 — прокладка; 51 — диффузор; 52 — распылитель жиклёра полной мощности; 53 — крышка корпуса; 54 — канал разрежения; 55 — упорный штифт; 56 — дроссельная заслонка; 57 — серьга; 58 — ось заслонки; 59 — пружина; 60, 61 и 62 — детали регулировочного устройства).

Поршень поднимается вверх возвратной пружиной (26). Топливо поступает в колодец насоса из плавковой камеры через обратный шаровой клапан (28). Для предупреждения подсасывания топлива через жиклер — форсунку полной мощности имеется второй шаровой клапан (31).

Регулятор максимального числа оборотов двигателя помещается в крышке карбюратора и объединен с дроссельной заслонкой (56). Ось заслонки смешена относительно оси патрубка на 1,5 мм и делит площадь заслонки на две неравные части.

При увеличении числа оборотов двигателя выше заданного и повышении скорости потока у дроссельной заслонки, последняя прикрывается, преодолевая сопротивление пружины (59) и ограничивает число оборотов.

Регулировка силы пружины производится: грубо — изменением числа рабочих витков поворотом гайки грубой регулировки (62) и точно — изменением предварительного натяжения пружины поворотом гайки точной регулировки (61), навинчивающейся на резьбовую втулку (60), запрессованную в крышку карбюратора.

Угол полного открытия дроссельной заслонки ограничивается специальным упорным штифтом.

Для обогащения состава смеси, при запуске двигателя, служит обычная воздушная заслонка с автоматическим клапаном.

Регулировка карбюратора производится на заводе.

В эксплуатации может производиться регулировка холостого хода и минимального числа оборотов двигателя. Настройка регулятора максимального числа оборотов может производиться только в специальных мастерских квалифицированным персоналом. Производить эту настройку в эксплуатационных условиях запрещается.

Регулировка холостого хода производится на двигателе. В этих случаях регулировка качественного состава смеси производится винтом (28), а минимального числа оборотов двигателя — упорным винтом (29).

Уход за карбюратором

Без крайней необходимости не следует разбирать карбюратор. Для предупреждения от попадания в карбюратор грязи и воды, следует своевременно очищать пластинчатый фильтр, включенный в бензопровод, и отстойник бензинового насоса.

Через 10 000 км следует промыть карбюратор, вывернув пневматический привод клапана экономайзера. В случае засмоления последнего тщательно промыть его, не повредив поршень и цилиндр.

Основные регулировочные данные карбюратора МКЗ-14В следующие:

1. Диаметр диффузора — 29 мм.

2. Угол полного открытия дросселя — $54^{\circ} 30'$ · $55^{\circ} 30'$ от полного закрытия.

3. Тарировка жиклёров в см³ воды при напоре Н = 1 м и температуре 20° С:

а) главный жиклёр	260
б) компенсационный жиклёр	310
в) форсунка компенсационного жиклёра	350
г) жиклёр полной мощности	130
д) жиклёр холостого хода	190

Нормальный расход топлива полностью обкатанной машины с грузом 4 т на прямой, ровной шоссейной дороге без значительных подъемов при скорости 35—40 км/час. должен быть не более 30 литров на 100 км для летних условий; для зимних условий этот расход может подниматься.

Повышенный расход топлива карбюратором происходит при следующих его неисправностях:

1. При повышении уровня в поплавковой камере за счет утопания поплавка или при пропускании бензина запорной иглой.

2. При постоянно открытом клапане экономайзера.

В первом случае надо исправить поплавок и притереть запорную иглу; во втором случае — сменить пружину пневматического привода клапана экономайзера или же сменить весь привод.

Плохая приемистость двигателя выражается в том, что при резком нажатии на педаль акселератора, автомобиль разгоняется медленно. Причиной является или плохая работа ускорительного насоса, не подающего дополнительно бензин, или заклинивание пневматического привода клапана экономайзера при засмаливании или засорении поршня.

В первом случае надо найти причину плохой работы ускорительного насоса и ее устранить; во втором случае — вынуть привод и промыть его.

Бензиновый насос

На двигателе автомобиля ЗИС-150 установлен бензиновый насос Б-6 (рис. 11) диафрагменного типа с ручной подкачкой и отстойником. Насос снабжен демпфирующим колпачком над выпускным клапаном.

Насос Б-6 может устанавливаться на двигатель ЗИС-5; обратная замена, т. е. установка насоса Б-3 с двигателя ЗИС-5 на двигатель ЗИС-120 не допускается.

На двигателе ЗИС-120 насос Б-6 монтируется со специальной чугунной проставкой толщиной 14 мм; при этом с обеих сторон проставки ставится бумажная прокладка.

Насос при эксплуатации не требует специальной регулировки, т. к. подача бензина им регулируется автоматически, в зависимости от расхода топлива двигателем.

Неправильная работа насоса при эксплуатации может возникать в основном по следующим причинам:

1. Подсос воздуха во всасывающей магистрали, в штуцерных соединениях или через уплотнение под стаканчиком отстойника и в фильтре-отстойнике, включенном в бензомагистраль; обнару-

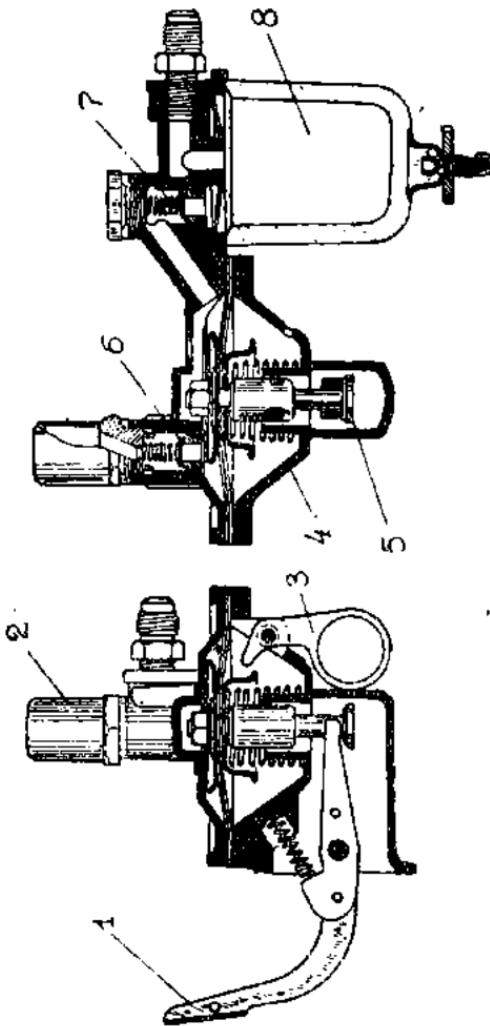


Рис. 11. Бензиновый насос. (1 — рычаг привода; 2 — демпфирующий колпачок; 3 — рычаг ручной подачки топлива; 4 — корпус; 5 — шток и диафрагма в сборе; 6 — выпуск; 7 — выпускной клапан; 8 — выпускной клапан).

живается по пузырькам воздуха, появляющимся в стаканчике отстойника.

Необходимо уплотнить все места подсоса воздуха.

2. Залипание клапанов, могущее возникнуть при применении сильно засмоленных бензинов.

В этом случае следует отвернуть пробки клапаных камер насоса, вынуть текстолито-

вые клапаны, тщательно отмыть чистым бензином смолу с клапанов и в клапанных камерах.

Во избежание повреждения клапанов и их седел при очистке не следует пользоваться металлическими предметами.

Не допускается постановка взамен текстолитовых клапанов стальных шариков, фиброзных клапанов и т. п.

3. Прорыв диафрагмы обнаруживается по появлению бензина из отверстия в корпусе насоса в поддиафрагменной полости.

В этом случае необходимо диафрагму заменить новой, для чего насос следует снять и разобрать.

Диафрагмы насосов Б-6 и Б-3 взаимозаменяемы.

При сборке насоса свинчивание крышки с корпусом насоса должно производиться с оттянутой в нижнее положение диафрагмой.

Магистральный фильтр—отстойник бензина

В топливной системе автомобиля ЗИС-150 бензин фильтруется дважды в специальном фильтре-отстойнике, включенном в бензиновую магистраль, и в фильтре бензонасоса.

Магистральный фильтр-отстойник бензина установлен на левом лонжероне рамы, снаружи. Он имеет большой объем; поэтому, здесь кроме фильтрации происходит накопление отстой. Время от времени следует спускать отстой через нижнюю спускную пробку.

При очистке фильтра пластинчатый патрон разбирать не следует, а надо только прополоскать его в бензине.

Совершенно недопустимо продувать пластинчатый патрон сжатым воздухом, т. к. это вызовет повреждение пластин.

При сборке фильтра после очистки нужно обращать особое внимание на состояние прокладок и качество уплотнений, т. к. при недостаточном уплотнении в систему бензопровода будет попадать воздух, что вызовет прекращение подачи топлива насосом.

Некоторые автомобили ЗИС-150 вместо пластинчатого патрона в фильтре имеют металлическую сетку, очистка которой должна производиться также полосканием в бензине.

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Система электрооборудования автомобиля ЗИС-150 — однопроводная, с положительным полюсом, соединенным на массу; номинальное напряжение системы — 12 вольт. Схема электрооборудования автомобиля ЗИС-150 показана на рис. 12.

Источники тока

Генератор типа Г-15, номинального напряжения 12 в., мощностью 150 ватт, работает в комплекте с регулятором типа РР-15.

Регулятор РР-15 состоит из трех отдельных приборов: реле обратного тока, регулятора напряжения и ограничителя тока.

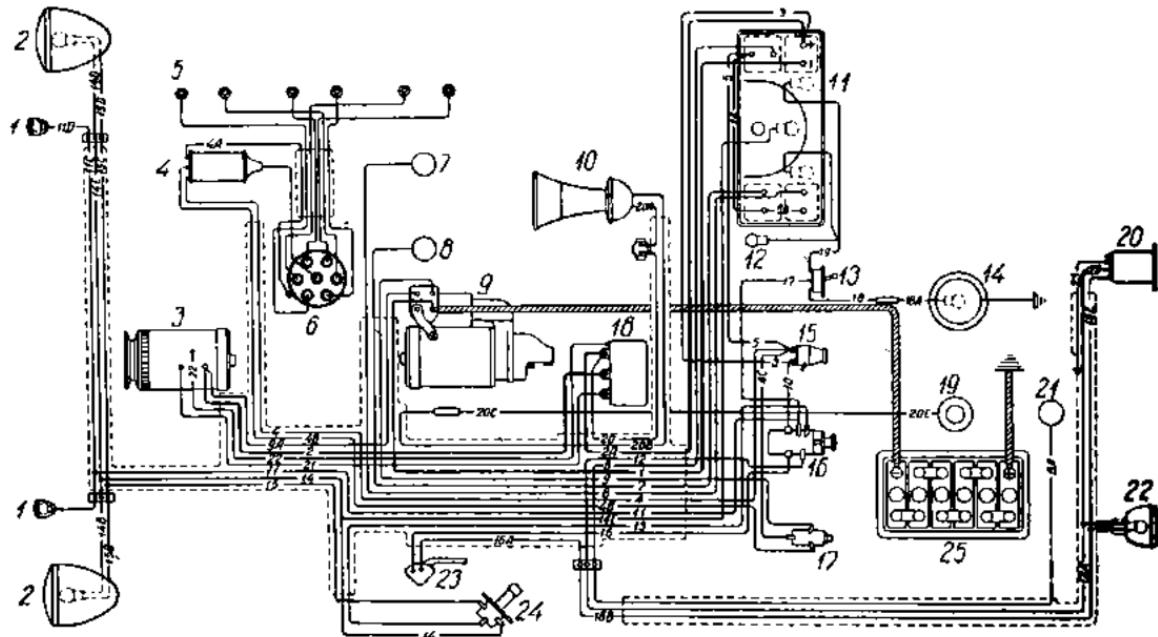


Рис. 12. Схема электрооборудования. (1 — подфарники; 2 — фары; 3 — генератор; 4 — катушка зажигания; 5 — свеча; 6 — прерыватель-распределитель; 7 — датчик к термометру; 8 — датчик к маслогоизмерителю; 9 — стартер; 10 — звуковой сигнал; 11 — комбинация контрольно-измерительных приборов; 12 — освещение воздушного манометра; 13 — тумблер щитка; 14 — плафон; 15 — включатель зажигания; 16 — центральный переключатель света; 17 — включатель стартера; 18 — реле-регулятор; 19 — включатель сигнала; 20 — штекерная розетка прицепа; 21 — датчик к бензокомпенсатору; 22 — задний фонарь и стоп-сигнал; 23 — включатель стоп-сигнала; 24 — ножной переключатель света фар; 25 — аккумуляторная батарея).

Реле обратного тока включает генератор при достижении напряжения 12,5—13,5 в и размыкает цепь при обратном токе от 0,5 до 6,0 а.

Регулятор напряжения автоматически поддерживает постоянство напряжения генератора в пределах 13—15 в. на разных скоростях автомобиля и при разных нагрузках генератора. При токе 7 а и скорости вращения генератора около 2000 об/мин. (по двигателю — около 1000 об/мин.) регулятор должен поддерживать напряжение 13,7—15,3 в.

Ограничитель тока ограничивает максимальную нагрузку генератора током 12,5—13,5 а.

По мере зарядки аккумуляторной батареи величина зарядного тока автоматически снижается и доходит до нуля при полностью заряженной батарее.

Для обеспечения исправной работы генератора необходимо через каждые 3000 км, но не реже 1 раза в месяц:

1. Очищать коллектор генератора чистой тряпкой, смоченной в бензине; следы нагара очищать мелкой шкуркой № 00.

2. Продувать внутренность генератора сухим сжатым воздухом или ручными мехами.

3. Проверять рабочую поверхность щеток, их натяжение и отсутствие заедания щеток в щеткодержателях.

4. Заливать в масленки 3—5 капель масла, применяемого для двигателя.

5. Проверять натяжение ремня.

6. По мере надобности менять изношенные щетки; новые щетки притирать по кривизне коллектора.

Регулятор не требует ухода; изменение регулировки, а также ремонт генератора, должны производиться в специальной мастерской.

Аккумуляторная батарея

Батарея 6 СТ-100 (12 вольт, 100 ампер-часов) или две последовательно соединенные шестивольтовые батареи типа ЗСТ-100 (также емкостью 100 а·ч) заряжаются автоматически.

Для поддержания батареи в должном состоянии необходимо каждую неделю:

1. Проверять во всех банках плотность, а также уровень электролита; последний должен быть выше края пластин на 10—12 мм; доливать только дистиллированную воду.

2. Насухо протирать крышки и клеммы батареи.

3. Прочищать отверстия в пробках.

4. Проверять затяжку клемм на батарее и провода на массу.

В случае появления окиси на клеммах батареи и наконечниках проводов необходимо промыть их крепким раствором соды или горячей водой и после этого слегка смазать вазелином.

Во избежание сульфатации пластина не допускается длительная стоянка автомобиля с полуразряженной или разряженной багареей. Плотность электролита, соответствующая полностью заряженной или полностью разряженной батарее для разных климатических условий, приведена в табл. 1.

Таблица 1

Плотность электролита в зависимости от климата и времени года

Климат	Время года	Плотность электролита	
		заряжена	разряжена
Холодный	зима	1,32	1,18
Умеренный	зима	1,29	1,16
	лето	1,27	1,13
Жаркий	лето	1,22	1,10

Для сохранения батареи в зимних условиях, при заводке холодного двигателя, необходимо перед включением стартера провернуть двигатель от руки заводной рукояткой, а при включении стартера помогать рукояткой раскручивать двигатель. Зимой необходимо особенно тщательно следить за поддержанием батареи в полностью заряженном состоянии; в противном случае возможно замораживание батареи.

Стартер — типа СТ-15, при питании от батареи 12 в емкостью 106 ампер-часов, дает максимальную мощность 1,8 л. с. при 1500 об/мин., что соответствует примерно 120 об/мин. вала двигателя.

При полном торможении стартер развивает крутящий момент не менее 2,6 кгм при токе 600 а и напряжении 8 в.

Стартер СТ-15 снабжен механическим приводом шестерни и роликовой муфтой свободного хода. Включение привода и замыкание цепи стартера производится тяговым электромагнитом посредством вспомогательного реле.

Обмотка реле соединена с одной стороны через выключатель стартера с «—» батареи, а с другой стороны — через обмотку якоря генератора на массу; следовательно, реле питается разностью напряжений батареи и генератора.

После запуска двигателя, как только генератор разовьет достаточное напряжение, вспомогательное реле автоматически выключает стартер.

Для обеспечения исправной работы стартера необходимо через каждые 3000 км пробега, но не реже 1 раза в месяц:

1. Подтягивать болты крепления и стяжные шпильки.

2. Очищать наружную поверхность стартера и электромагнита от масла и грязи.
3. Очищать и затягивать клеммы стартера и реле.
4. Продувать мехами или сжатым воздухом коллектор, а в случае загрязнения — протирать поверхность коллектора мягкой тряпкой, смоченной в бензине.
5. Заливать в масленку по 3—5 капель масла, применяемого для двигателя.

Если необходимо менять изношенные щетки, новые щетки марки МГС необходимо притереть к коллектору; натяжение щеток должно быть в пределах 0,8—1,3 кг.

При сборке следует слегка смазать привод легким маслом. Ремонт стартера должен производиться в специальной мастерской.

Система зажигания

Зажигание двигателя ЗИС-120, установленного на автомобиле ЗИС-150 — батарейное. В систему зажигания входят следующие основные элементы:

1. Распределитель зажигания типа Р-21 с центробежным и вакуумным регуляторами опережения зажигания и скобой с приспособлением для ручной перестановки момента зажигания (октан-корректор).

2. Катушка зажигания 12 в с добавочным проволочным сопротивлением, закорачиваемым при запуске (посредством дополнительных клемм на катушке и включателе стартера).

3. Свечи запальные с резьбой 14 мм; применяться должны неразборные свечи «Ленкарз» типа НА 11—14 или НА 11—11 (для летней эксплуатации).

4. Включатель (замок) зажигания на щитке.

5. Провода высокого напряжения марки ПВЛ (лакированные).

Для обеспечения исправной работы системы зажигания водитель должен выключать зажигание при каждой остановке двигателя.

Во избежание замасливания свечей и возникновения перебоев не следует допускать продолжительной работы двигателя на холостом ходу с малыми оборотами и длительного движения автомобиля с малой скоростью на 4 или 5 передачах.

При появлении перебоев в работе свечей нужно, выключив сцепление, дать двигателю на короткое время повышенные обороты, и, если перебои не прекратятся, следует проверить и прочистить свечи, не допуская зазора между электродами более 0,8 мм. Рекомендуемый зазор — 0,4—0,6 мм (зазор 0,4 мм — для условий зимней эксплуатации).

Несправная работа свечей является основной причиной разжижения масла в картере двигателя.

При обнаружении разжиженного масла его необходимо сменить, а свечи проверить и устранить недостатки в их работе.

Перед остановкой автомобиля на длительную стоянку, в случае, если у двигателя наблюдались перебои, необходимо также проверить и прочистить свечи, т. к. в холодном двигателе загрязненные свечи будут затруднять его пуск и нормальную работу.

Через каждые 3000 км пробега, но не реже 1 раза в месяц необходимо:

1. Очищать от грязи и масла поверхность распределителя, катушки, свечей, проводов и, в особенности, клемм.

2. Протирать чистой тряпкой, смоченной в бензине, внутреннюю поверхность крышки распределителя, электроды крышки, ротор и пластину прерывателя.

3. Осматривать и при наличии нагара зачищать надфилем или мелкой стеклянной шкуркой № 00 контакты прерывателя; после зачистки контакты обязательно промывать бензином первого сорта.

Проверять и, в случае необходимости, регулировать величину раствора контактов в пределах 0,35—0,45 мм.

4. Заливать во втулку кулачка 4—5 капель, а в ось рычага прерывателя 1—2 капли масла, применяемого для двигателя. Подливчивать на $\frac{1}{2}$ —1 оборот крышку штрафтерной масленки. Штрафтер заполнять специальной консистентной незамерзающей смазкой «КВ». Излишне обильная смазка втулки кулачка и оси рычага прерывателя вредна, т. к. при этом возможно разбрызгивание масла и попадание его на контакты, что влечет за собой нагар на контактах и перебои зажигания.

5. Проверять надежность присоединения клемм и наконечников проводов низкого и высокого напряжения.

6. Осматривать и в случае необходимости очищать от нагара свечи и отрегулировать зазор между электродами.

Водителю разрешается замена конденсатора, дегалей прерывателя, ротора и приводной втулки.

Остальной ремонт распределителя должен производиться в специальной мастерской.

Установка зажигания

1. Установить поршень первого цилиндра в положении ВМТ в конце хода сжатия (по метке на маховике).

2. Снять с распределителя крышку, проверить и в случае надобности отрегулировать раствор kontaktov прерывателя.

3. Освободить стяжной болт скобы распределителя, оставить вал распределителя в такое положение, чтобы электрод ротора находился против клеммы первого цилиндра на крышке и установить распределитель на двигатель так, чтобы вакуумрегулятор был направлен вверху.

4. Совместить «О» шкалы октан — корректора (шкалы на скобе распределителя) с риской на площадке картера, затянуть крепежные болты, не зажимая стяжного болта скобы.

5. Включить зажигание и поворачивать корпус распределителя против часовой стрелки до появления искры между концом центрального провода от катушки зажигания и массой (на расстоянии 2—3 мм). В этом положении корпуса затянуть стяжной болт скобы распределителя.

6. Проверить правильность установки проводов в крышке распределителя в соответствии с порядком зажигания в цилиндрах 1—5—3—6—2—4.

Уточнение момента зажигания для каждого сорта топлива производится с помощью октан — корректора путем дорожных испытаний на появление детонаций следующим образом:

1. Полностью прогреть двигатель и установить на ровном участке дороги на прямой передаче скорость автомобиля 10—15 км/ч.

2. Резко нажать до отказа на педаль акселератора и держать ее так, пока скорость автомобиля не возрастет до 50—60 км/час, прислушиваясь в это время к работе двигателя.

3. При сильной детонации (звонкий металлический стук) освободить крепежные болты скобы распределителя и повернуть корпус распределителя вместе со скобой по часовой стрелке, приближая к риске деления октан-корректора с отметкой «зап» (запаздывание).

4. При полном отсутствии детонации повернуть корпус распределителя вместе со скобой против часовой стрелки, приближая к риске деления октан-корректора с отметкой «опер» (опережение). В случае нормальной установки зажигания будет слышна легкая детонация при разгоне автомобиля, исчезающая при скорости 26—30 км/ч.

Нужно иметь в виду, что при бензине плохого качества, с низким октановым числом (меньше 60), опережение зажигания придется уменьшать. При этом двигатель теряет в приемистости и экономичности.

Освещение

Освещение дороги впереди автомобиля обеспечивается двумя фарами с двухнитевыми лампами 12 в, 50 и 21 свеча, дающими либо дальний свет (50 св.), либо ближний свет (21 св.).

Настройка дальнего света фар производится следующим образом:

1. Установить автомобиль на горизонтальной площадке перпендикулярно к стене или к специальному экрану на расстоянии 10 м.

2. Нанести на экран горизонтальную линию А—А на расстоянии от пола на 100 мм меньше, чем высота центра фары (рис. 13).

3. Нанести на экран вертикальную линию в плоскости осевой линии автомобиля и в обе стороны от нее нанести две вертикальные линии Б—Б на одинаковом от осевой линии расстоянии, равном половине расстояния между центрами фар.

4. Включить дальний свет фар и при закрытой правой фаре отрегулировать свет левой фары так, чтобы центр светового пучка совпадал с точкой пересечения горизонтальной и левой вертикальной линий.

5. При закрытой левой фаре добиться совпадения центра светового пучка правой фары с точкой пересечения горизонтальной и правой вертикальной линий.

6. После закрепления фар снова проверить правильность их установки.



Рис. 13. Разметка экрана для регулировки света фар.

Подфарники снабжены лампами 12 вольт, 3 св.

Задний свет, световой сигнал торможения и освещение номерного знака обеспечиваются задним фонарем с лампой 12 вольт, 21 и 6 св. (6 св. для заднего света и освещения номерного знака, 21 св. — сигнал торможения).

Приборы освещаются лампами 12 вольт, 1,5 св. Такая же лампа зажигается на щитке приборов одновременно с включением дальнего света фар.

Переключатель света

Переключатель наружного освещения снабжен автоматическим термовибрационным предохранителем на 20 ампер, служащим для защиты цепей освещения.

Переключатель имеет три положения ручки:

О — (ручка утоплена) — освещение выключено;

1 — (ручка вытянута на половину) — включены подфарники и задний фонарь;

II — (ручка вытянута полностью) — включены фары и задний фонарь.

Переключение фар с дальнего света на ближний и наоборот производится после установки переключателя света в положение «II» при помощи ножного переключателя.

Освещение щитка включается отдельным выключателем типа «стумблер».

Приборы

На автомобиле установлены следующие контрольно-измерительные приборы: спидометр, указатель уровня бензина, амперметр, масляный манометр, термометр системы охлаждения и манометр воздушных тормозов.

Все приборы, за исключением манометра воздушных тормозов, объединены в общем корпусе, носящем наименование «щитка приборов».

Кроме спидометра все приборы электрические.

Указатель уровня бензина, манометр и термометр включаются одновременно с зажиганием. Масляный манометр и термометр, так называемого, импульсного типа; после их включения стрелки приборов устанавливаются на «0» не сразу, а постепенно, также и при быстром изменении давления масла (или температуры) стрелка перемещается не скачком, а плавно. Указатель уровня бензина, термометр и манометр работают комплектно с датчиками, расположенными, соответственно на бензобаке и двигателе, и соединенными со щитком приборов проводами.

СЦЕПЛЕНИЕ

На двигателе в маховике установлено двухдисковое сцепление сухого типа (рис. 14).

Ведущие диски — чугунные, ведомые — стальные с фрикционными накладками из прессованной асбестовой композиции. Каждый ведомый диск установлен на отдельной ступице; это обеспечивает полное выключение и равномерный износ накладок.

Нажимное усилие осуществляется двенадцатью пружинами, расположенными по периферии дисков. Для выключения служат шесть рычагов, на которые нажимает подшипник выжимной муфты, и через болты отводится нажимной чугунный диск.

При выключении сцепления три вспомогательных спиральных пружины, установленные на среднем ведущем диске и упирающиеся в маховик, способствуют разъединению этих дисков, а три установочных винта в наружной фасонной крышке позволяют установить второй ведущий диск в таком положении, при котором ведомые диски полностью освобождаются.

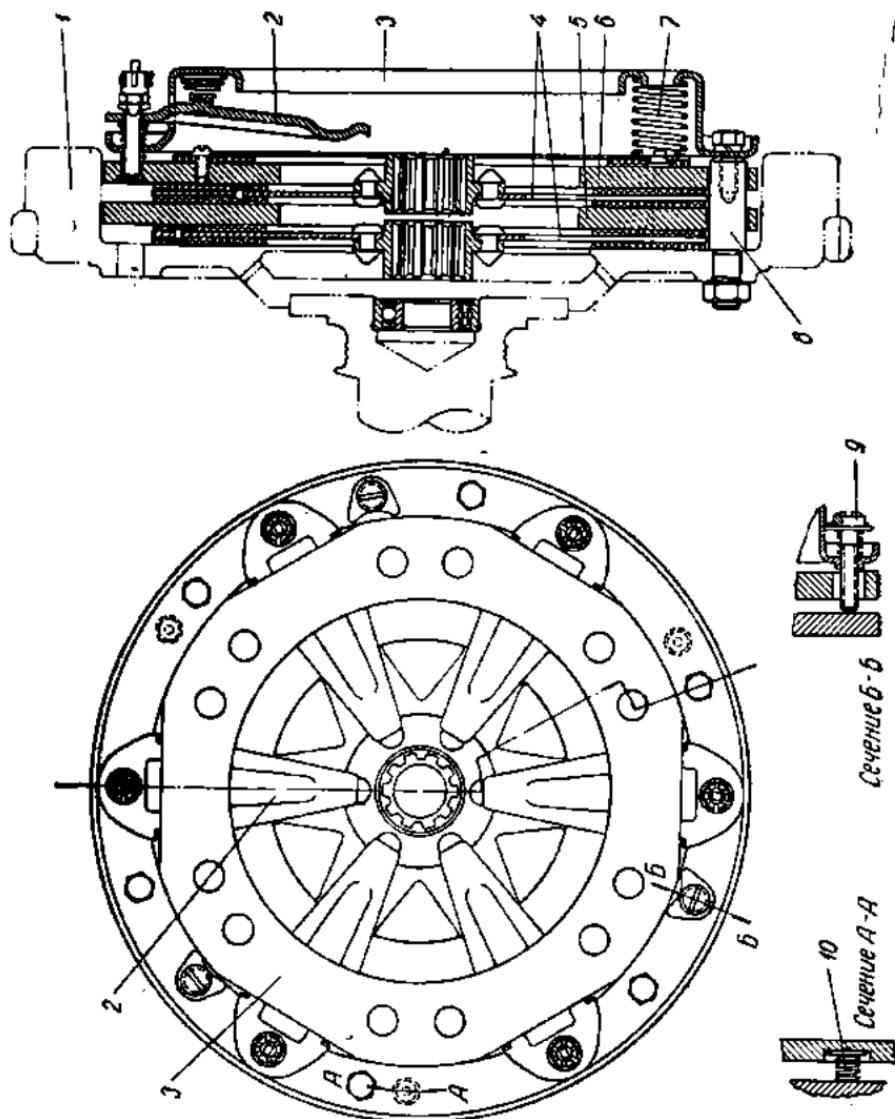


Рис. 14. Сцепление. (1 — маховик; 2 — выжимной рычаг; 3 — кожух сцепления; 4 — ведомые диски; 5 — средний ведущий диск; 6 — второй ведущий диск; 7 — нажимная пружина; 8 — ведущий палец; 9 — установочный винт; 10 — вспомогательная пружинка).

При регулировке неизношенного сцепления нужно проделать следующее:

1. Включить сцепление (отпустив тягу).
2. Затягивать три установочных винта до тех пор, пока они не начнут касаться второго ведущего диска.

3. Затем отвертывать эти винты до тех пор, пока сцепление не перестанет тянуть в выключенном положении; при этом все три винта должны быть отвернуты на $\frac{1}{2}$ —1 оборот (3—5 щелчков пружины). Вся эта операция на автомобиле производится при снятой нижней крышке картера сцепления. Далее присоединяется тяга педали и барабашком регулируется ее длина для получения нормального холостого хода педали. По мере износа фрикционных накладок уменьшается мертвый ход педали сцепления; в результате сцепление может пробуксовывать. Для устранения этого следует отвернуть барабашек на тяге вилки сцепления. Нормальный холостой ход педали должен быть в пределах 20—25 мм.

Величина хода педали ограничена упором в пол кабины. Её полный ход при нормально отрегулированном сцеплении должен быть в пределах 125—150 мм.

Шариковый подшипник муфты сцепления смазывается с помощью фитильной масленки, выполненной в теле муфты.

Масленка один раз в месяц заливается жидким маслом (так же, что и двигатель) через штуцер с трубкой, звернутый в картер сцепления. При заполнении масленки нужно, чтобы масло хорошо пропитало фитиль и не стекало наружу.

Смазка в шариковый подшипник коленчатого вала закладывается при сборке двигателя на заводе. Последующая смазка производится лишь при переборке двигателя или снятии коробки передач.

Передаточный механизм сцепления смазывается каждые два дня при помощи тавот-пресса. При смазке следует оберегать накладки ведомых дисков от замасливания, т. к. это может вызвать буксование сцепления. В этом случае диски следует промыть бензином, протерев их жесткой щеткой.

КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Коробка передач автомобиля (рис. 15) — ступенчатого типа, шестеренчатая, трехходовая, с пятью передачами вперед и одним задним ходом. Пятая передача — повышающая (ускоряющая), что позволяет экономить горючее при езде по хорошей дороге, а также при поездках порожняком или с неполной нагрузкой. Пользование повышающей передачей уменьшает износ двигателя.

Картер коробки передач — цельный, отлит из серого чугуна. В верхней крышке смонтирован механизм управления. Вся коробка

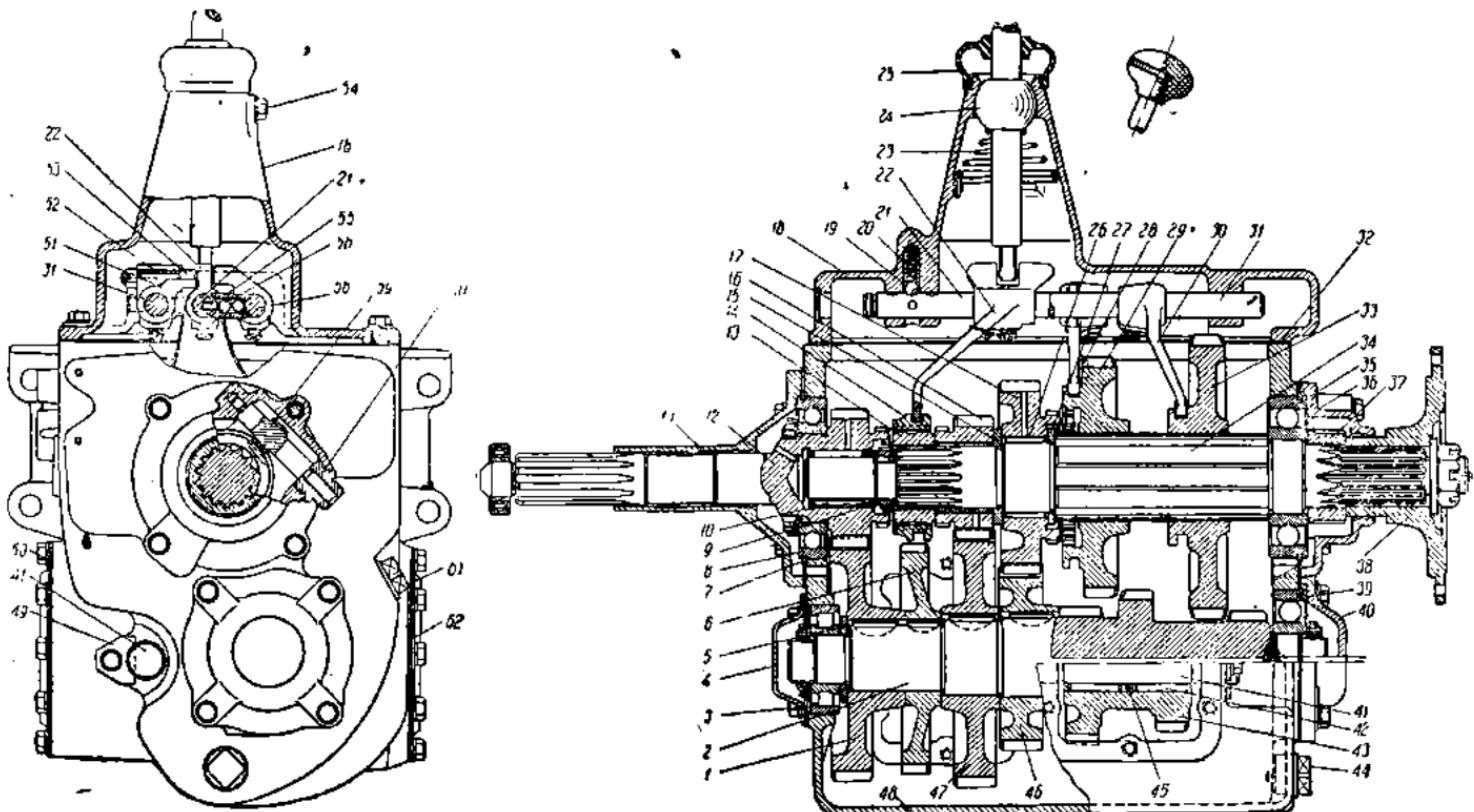


Рис. 15. Коробка передач (1 — шестерня постоянного зацепления; 2 — промежуточный вал; 3, 8, 10, 35, 39 и 42 — подшипники; 12 — первичный вал; 13 — муфта включения 4-й и 5-й передач; 16 и 47 — пара шестерен 5-й передачи; 17 и 46 — пара шестерен 3-й передачи; 26 — игольчатый подшипник; 29 — шестерня 2-й передачи; 33 — шестерня 1-й передачи; 34 — вторичный вал; 41 — ось шестерен заднего хода; 43 — блок шестерен заднего хода).

крепится на лапах, с помощью четырех болтов, консольно к картеру маховика; центровка осуществляется по внешнему диаметру крышки подшипника ведущего вала.

Первичный вал установлен на двух шарикоподшипниках: переднем, находящимся во фланце коленчатого вала, и заднем, помещенным в торце картера коробки. Задний подшипник закреплен от осевых перемещений стопорным кольцом, установленным в канавке наружной обоймы. Передний конец вторичного вала опирается на роликовый подшипник без колец, установленный внутри первичного вала, а задний — закреплен в шариковом подшипнике, жестко смонтированном в задней стенке картера. Задний подшипник вторичного вала закреплен стопорным кольцом, так же как подшипник первичного вала.

Подшипники промежуточного вала установлены в стенках картера: передний — роликовый свободен в осевом направлении, а задний — шариковый зафиксирован стопорным кольцом.

Блок шестерен заднего хода вращается на двух, рядом расположенных, роликоподшипниках того же типа и размера, что и опора переднего конца вторичного вала.

Подшипники регулировки не требуют.

Шестерни постоянного зацепления, пятой и третьей передач — спиральные, остальные — с прямыми зубцами. Включение шестерен осуществляется зубчатыми муфтами, которые, для облегчения включения, имеют зубья разной длины. Шестерни пятой и третьей передач постоянно сцеплены с шестернями промежуточного вала и имеют возможность свободно вращаться на своем валу; для этого шестерня пятой передачи установлена на бронзовой втулке, напрессованной на вал, а шестерня третьей передачи смонтирована на игольчатом подшипнике.

Фиксация стержней переключения в заданном положении осуществляется шариковыми защелками с пружинами. Для предохранения от случайного передвигания одновременно двух стержней имеется замочное устройство, состоящее из штифта и двух пар замочных шариков, входящих в канавки стержней. Пружинный упор, увеличивающий усилие на рычаге при переводе его в положение заднего хода и первой передачи, предохраняет от ошибочного включения этих передач во время движения автомобиля вперед.

Привод вала спидометра расположен в крышке заднего подшипника вторичного вала и состоит из червяка и ведомой шестерни, к хвостовику которой подводится гибкий вал от спидометра.

КАРДАННАЯ ПЕРЕДАЧА

Карданская передача состоит из вала (рис. 16) открытого типа, с двумя шарнирами на игольчатых подшипниках. Вал — из калиб-

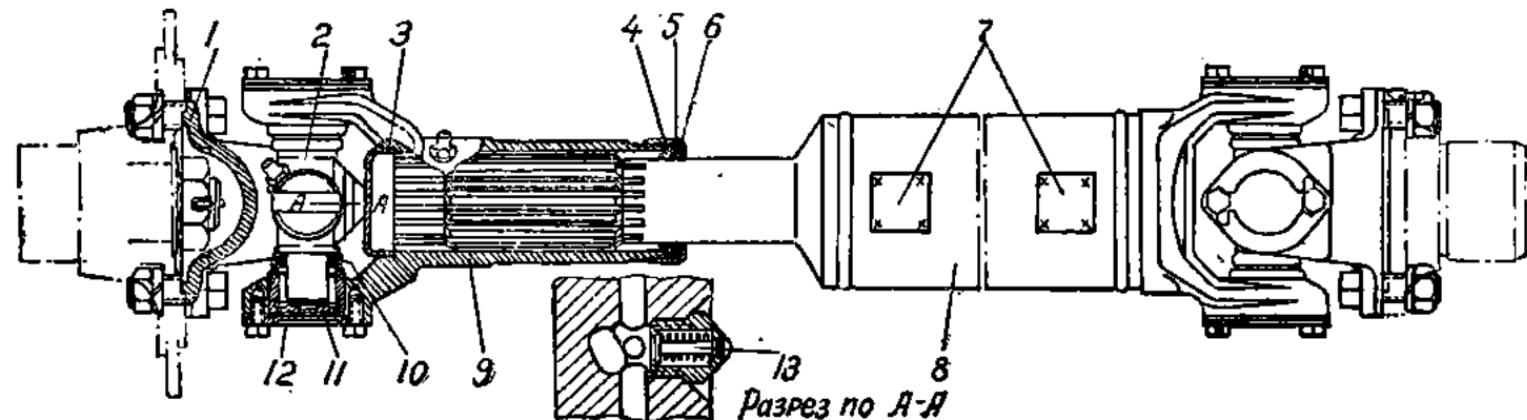


Рис. 16. Карданный вал. (1 — вилка; 2 — крестовина; 4, 5 и 6 — детали сальника; 7 — балансировочные пластины; 8 — труба вала; 9 — скользящая вилка; 10 — сальник; 11 — игольчатый подшипник; 12 — крышка подшипника; 13 — предохранительный клапан (против чрезмерного повышения давления смазки)).

рованной тонкостенной трубы. Передний конец — шлицевый, с 16 прямобочными шлицами для скользящей вилки, приварен к основной трубе; на заднем конце приварена глухая вилка. В сборе весь вал динамически балансируется; для этого на поверхности могут быть приварены металлические пластинки.

Передний и задний шарниры одинаковы и состоят из вилок, крестовин и игольчатых подшипников с пробковыми уплотнениями.

Смазывание подшипников производится только жидкой смазкой через масленку, поставленную в середине крестовины. Совершенно недопустимо применение консистентной смазки, употребляемой для смазывания других точек шасси.

ЗАДНИЙ МОСТ

Задний мост (рис. 17) имеет двухступенчатый редуктор с одной парой конических шестерен и одной парой цилиндрических. Зубья всех шестерен — спиральные.

Мост — типа «Банджо» с литой из ковкого чугуна основной балкой и с запрессованными в нее по концам рукавами из термообработанных труб. Ступицы смонтированы на роликовых конических подшипниках. Полуоси — полностью разгруженные с фланцем, который притягивается к ступице четырнадцатью болтами. Чтобы облегчить демонтаж в фланце, кроме отверстий под болты, сделаны два резьбовых отверстия для применения крепежных болтов в качестве съемников. Подшипники ступиц закреплены гайками, контргайками и замочными шайбами. Под контргайками установлены войлочные сальники, предохраняющие от попадания жидкой смазки из редуктора через трубу полуоси в полость ступицы.

Подшипники редуктора — роликовые, конические.

Картер редуктора — литой из ковкого чугуна, снабжен ребрами. Монтаж ведомой конической шестерни ведется со стороны опор дифференциала после сборки ее с промежуточным валом и внутренними кольцами роликоподшипников. Наружные кольца подшипников устанавливаются с внешней стороны картера и закрываются крышками.

Коническая пара шестерен со спиральным зубом имеет передаточное число 2,275 1. Ведущая шестерня устанавливается в специальном стакане на двух подшипниках. Между внутренними кольцами подшипников имеются распорная втулка и две шайбы, которые подбираются так, чтобы при затягивании крепежной гайки до отказа была обеспечена правильная регулировка подшипников. Таким образом, при сборке и разборке неизношенного редуктора, регулировка этих подшипников не требуется.

Стакан ведущей шестерни в сборе с шестерней монтируется в картер редуктора с центровкой по виновому кольцу большого подшипника. Для регулировки зацепления имеются тонкие сталь-

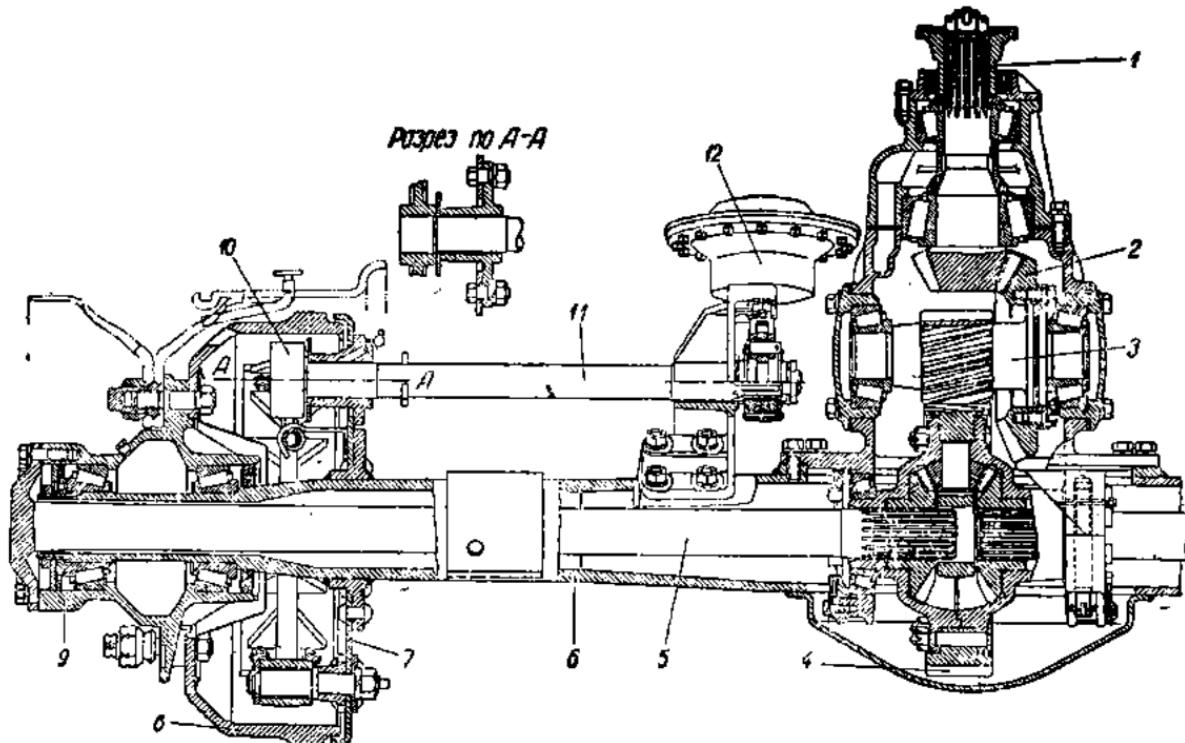


Рис. 17. Задний мост и главная передача. (1 — ведущая шестерня редуктора; 2 — ведомая шестерня редуктора; 3 — промежуточный вал и ведущая шестерня главной передачи; 4 — ведомая шестерня главной передачи; 5 — полуось; 6 — кожух полуоси; 7 — опорный тормозной диск; 8 — тормозной барабан; 9 — ступица; 10 — разжимной кулак колодок; 11 — тормозной вал; 12 — тормозная камера).

ные прокладки, зажатые между торцами картера редуктора и стакана ведущей шестерни.

Ведомая шестерня в сборе с валом малой цилиндрической шестерни монтируется на двух одинаковых роликоподшипниках, установленных в крышках. Под крышками помещаются регулировочные прокладки; их общее количество выбирается из условия правильной регулировки подшипников, а распределение под правой и левой крышками позволяет двигать в осевом направлении шестерню и, тем самым, менять регулировку зацепления.

Зацепление зубьев конических шестерен проверяется по контакту на краску; зацепление цилиндрических шестерен в регулировке не нуждается. Ведущая шестерня при вращении забрасывает масло в карман на стенке картера, который соединен с полостью между двумя подшипниками. Полость под крышкой внешнего подшипника соединена сливным каналом с картером.

Дифференциал ЗИС-150 — конический, состоит из двух полуосевых шестерен и четырех сателлитов. Чашки дифференциала — литые из чокового чугуна, центрируются по внутреннему шлифованному диаметру большой цилиндрической шестерни и своими фланцами, притянутыми к ней с помощью восьми болтов. Под опорные поверхности сателлитов и полуосевых шестерен подложены листовые бронзовые подкладки. Ни в какой регулировке дифференциал не нуждается, и узел подлежит разборке только в случае необходимости смены изношенной детали.

Дифференциал смонтирован на конических роликоподшипниках, которые установлены в разъемные опоры с крышками, обработанными совместно с картером редуктора.

Регулировка подшипников осуществляется гайками, упираемыми в торцы внешней обоймы. Для фиксации гаек на крышках подшипников установлены стопоры.

На заводе все подшипники отрегулированы с преднатягом; это увеличивает срок службы шестерен, но требует высокой квалификации сборщиков и специального инструмента (динамометрические ключи). Поэтому, в гаражах, не снабженных этими ключами, лучше регулировать подшипники с осевым люфтом 0,05—0,1 мм. В случае возможности установить подшипники с преднатягом, усилие проворота каждого из трех валов редуктора должно быть в пределах 0,2—0,3 кгм. Следует иметь в виду, что перетяжка подшипника легко выводит его из строя.

ПЕРЕДНИЙ МОСТ

Передний мост (рис. 18) представляет собой балку двутаврового сечения. Поворотные кулаки — вильчатого типа, шкворни — цилиндрические.

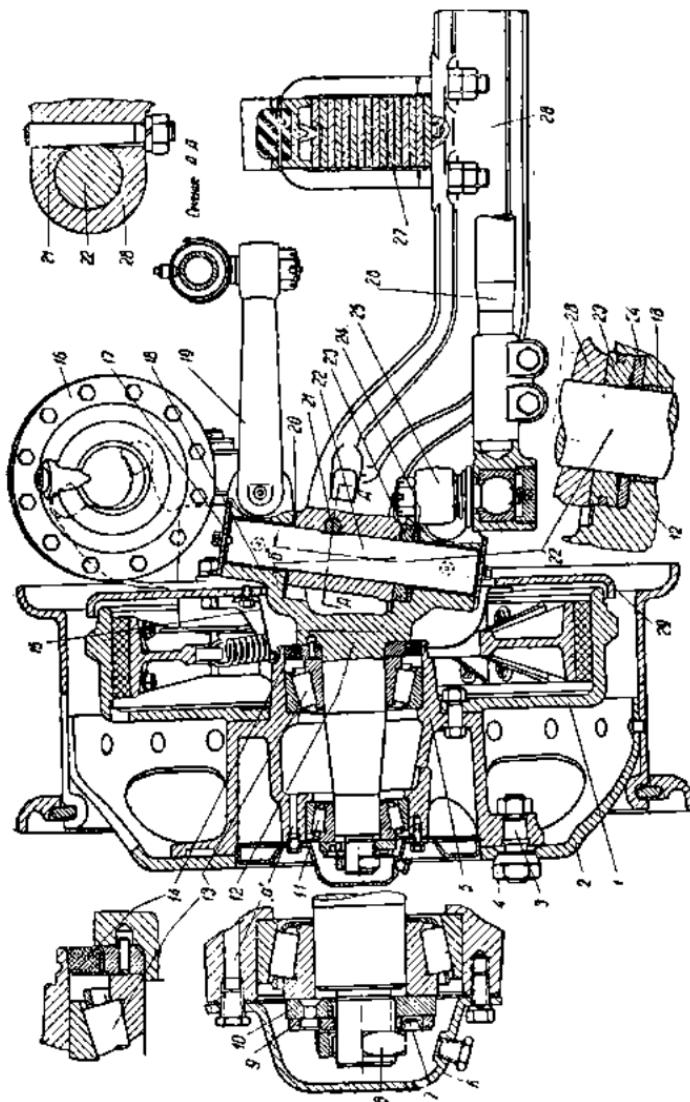


Рис. 18

Основная опора — подпятник поворотного кулака, выполненный в виде шайбы из медно-графитной металлокерамики.

Для обеспечения хорошей маневренности автомобиль имеет большие углы поворота передних колес: угол внешнего колеса при повороте вправо достигает 43° , при повороте влево — 39° . Ограничением угла поворота служат регулировочные болты на левом кулаке, которые упираются в бобышки на балке. Угол наклона шкворня в плоскости колеса — $1^\circ 30'$ верхним концом назад.

Рис. 18. Передний мост, колесо, ступица и детали колесного тормоза. (1 — тормозной барабан; 2 — диск колеса; 5 — ступица; 7, 8, 9 и 10 — детали крепления колеса к кулаку; 11 и 13 — подпятники; 12 — поворотная пластина; 14 — сальник; 16 — сальник; 18 — втулка шкворня; 22 — шкворень; 23 — шквонь; 24 — опорные шайбы; 28 — балка оси).

Угол наклона шкворня в лобовой плоскости — 8° верхним концом к середине машины. Развал колес — 1° . Сход колес (разность размеров сзади и спереди на уровне оси колес), устанавливаемый на заводе, составляет 8—12 мм по минимальным расстояниям между бортами шин. Шкворень закреплен в балке клиновидным штифтом с гайкой.

Ступицы передних колес установлены на двух конических роликовых подшипниках, регулируемых гайкой с замочной шайбой и контргайкой.

Полость ступицы заполняется консистентной смазкой, которая добавляется через отверстие в крышке ступицы. Для выпуска воздуха из ступицы, во время добавления смазки, служит канал в теле ступицы. Отверстия закрываются резьбовыми пробками с конической резьбой.

При установке кулака на проушину балки осевой люфт вдоль оси шкворни не должен превышать 0,25 мм.

РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Система управления автомобилем состоит из рулевого механизма и рулевых тяг

Продольная рулевая тяга с шаровыми шарнирами — обычного, регулируемого типа; выполнена с двумя сферическими сухарями, зажимающими между собой шаровой палец. Регулировочная пробка при сборке затягивается до отказа, а затем отпускается на $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ оборота для обеспечения свободного вращения шарового пальца и фиксируется шплинтом.

Поперечная рулевая тяга — с правой и левой нарезкой по концам.

На резьбовые концы навинчиваются головки с шаровыми шарнирами. Наличие на концах правой и левой резьб позволяет изменять длину тяги и, тем самым, регулировать сход колес.

Головки шаровых шарниров выполнены с эксцентричными сухарями, попарно стягиваемыми шпилечными пружинами. Такие шарниры не нуждаются в регулировке. Рычаги трапеции, также как и рычаг продольной тяги, закреплены в поворотных кулаках на конусах со шпонками и затянуты гайками.

Рулевой механизм (рис. 19) состоит из пары: глобоидальный червяк и ролик. Передаточное число — 23,5 : 1. Для полного поворота из одного крайнего положения в другое необходимо сделать 5,5—6 оборотов штурвала. Глобоидальный червяк смонтирован на двух конических роликовых подшипниках, собранных с предварительным натягом; подшипники не имеют внутренних колец, и беговые дорожки роликов выполнены непосредственно на концах червяка.

Ролик — трехрядный, закреплен на валу рулевой сошки, установлен на игольчатом подшипнике. Вал сошки вращается в трех

бронзовых втулках, обработанных в сборе. Сошку закреплена на конце вала с помощью конуса, снабженного мелкими штифтами, и затянута гайкой.

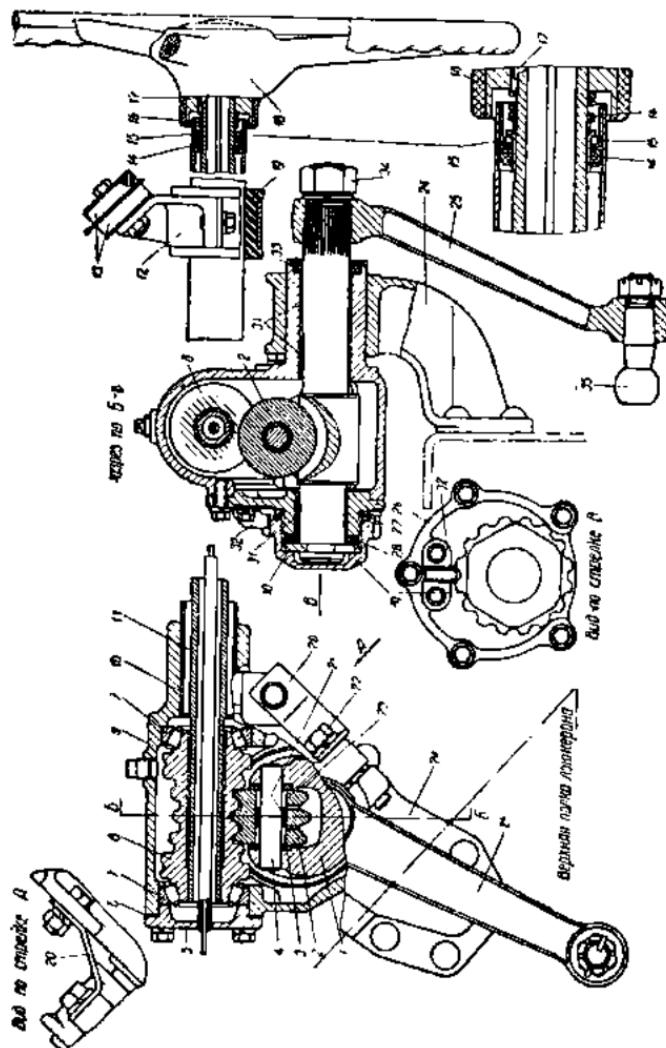


Рис. 19. Рулевой механизм. {1 — вал рулевой сошки; 2 — ролик; 4 — ось ролика; 6 — подшипники червяка; 7 — червяк; 10 — труба рулевой колонки; 11 — рулевой вал; 12, 13 и 19 — детали крепления рулевой колонки к щитку; 15 — верхняя опора рулевого вала; 25 — рулевая сошка; 27, 28, 29, 30 и 32 — детали регулировочного устройства в зацеплении червяка и ролика).

Вал руля, трубчатого сечения, запрессован нижним концом в червяк на шлицах и развалцована; его верхний конец опирается на специальный шариковый подшипник, помещенный во внешней трубе руля.

Руль в сборе монтируется на раме автомобиля в кронштейне. В верхней части трубы руля крепится к внутренней панели кабины кронштейном с резиновой втулкой.

Штурвал — из пластмассы на стальном каркасе — имеет три спицы и обод диаметром 480 мм; устанавливается на конусный конец вала, фиксируется шпонкой и затягивается гайкой. В ступице штурвала смонтирована кнопка электрического сигнала.

Верхний подшипник червяка опирается в буртик тела картера; нижний — прижимается крышкой, под фланец которой закладывается набор тонких стальных прокладок. Для компенсации износа подшипников часть прокладок может быть удалена при регулировке.

Внешняя труба руля своим нижним концом запрессована в картер руля.

Основной механизм руля — ролик и червяк — выполнен таким образом, что при положении руля для прямого движения люфт руля — минимальный, а при развороте руля в любую сторону люфт увеличивается.

Так сделано потому, что, при движении по кругу, колёса, за счет их автоматической стабилизации, стремятся вернуться в среднее положение и, тем самым, люфт выбирается. В то же время не может произойти заклинивания рулевого механизма из-за неточности изготовления механизма руля.

Для регулирования зазора между роликом и червяком отвинчивается фасонная гайка крышки картера; для этого предварительно снимается стопорная скоба и вынимается подковообразная бронзовая упорная шайба.

Для уменьшения зазора удаляется потребное количество регулировочных прокладок. Сборка упорной шайбы и гайки производится в обратном порядке. Следует следить за тщательной затяжкой гайки, так как в противном случае шайба и регулировочные прокладки не будут неподвижно зажаты и быстро придадут в негодность. Затянутая гайка должна быть законтрена стопорной скобой.

В нижней крышке подшипника червяка имеется трубка, поднимающаяся выше уровня масла. Трубка служит для выхода провода от кнопки сигнала.

ТОРМОЗА

Безопасность движения автомобиля в большой степени зависит от эффективности системы тормозов. Автомобиль общим весом около 8 тонн и развивающий скорость более 65 км/час, требует весьма совершенных тормозов высокой надежности.

Автомобиль ЗИС-150 снабжен тормозами на все четыре колеса с пневматическим приводом, действующим от ноги, и ручным тормозом на трансмиссию.

Пневматические тормоза ЗИС-150 состоят из следующих механизмов (рис. 20):

а) компрессор, постоянно нагнетающий воздух в систему и поддерживающий нужное давление;

- б) фильтр, отделяющий влагу и частицы масла из нагнетаемого воздуха;
- в) рессивер — бачок для запаса сжатого воздуха;
- г) кран управления подачи воздуха;
- д) педаль с тягой для выключения крана;
- е) тормозные камеры, действующие на колесные тормоза;
- ж) колесные колодочные тормоза;
- з) трубопроводы.

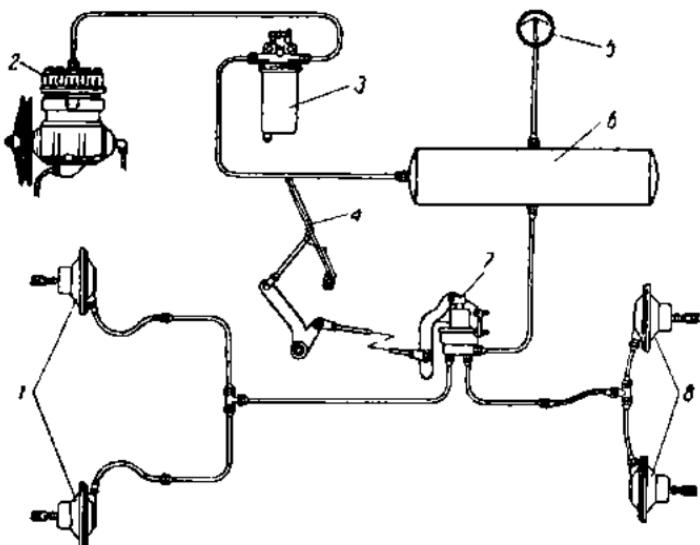


Рис. 20. Схема тормозной системы. (1 и 8 — тормозные камеры; 2 — компрессор; 3 — фильтр; 4 — тормозная педаль; 5 — манометр; 6 — рессивер; 7 — тормозной кран).

Компрессор (рис. 21) — двухцилиндровый, с воздушным охлаждением. Он установлен на головке двигателя в передней части с правой стороны; приводится в действие от шкива на оси вентилятора клиновидным ремнем. Натяжение ремня регулируется перемещением всего компрессора на двигателе за счет овальных отверстий в кронштейне. Всасывание воздуха производится через окна цилиндров; общая полость всасывания сообщается с атмосферой через фильтр с набивкой из волоса. Засасываемый воздух при ходе поршня вверх сжимается и выталкивается через пластинчатый клапан, попеременно из каждого цилиндра, в общую камеру головки. Отсюда сжатый воздух, через трубопровод, поступает в общую систему. Когда давление воздуха в магистрали повышается до того же предела, что и в надпоршневом пространстве, пластинчатый клапан перестает открываться и при этом в каждом цилиндре компрессора сжимается и расширяется одна и та же

порция воздуха, т. е. компрессор не производит работы и потребляет только мощность, необходимую для преодоления трения.

Таким образом, компрессор автоматически поддерживает максимальное давление и не требует выключения в периоды отсутствия расхода сжатого воздуха.

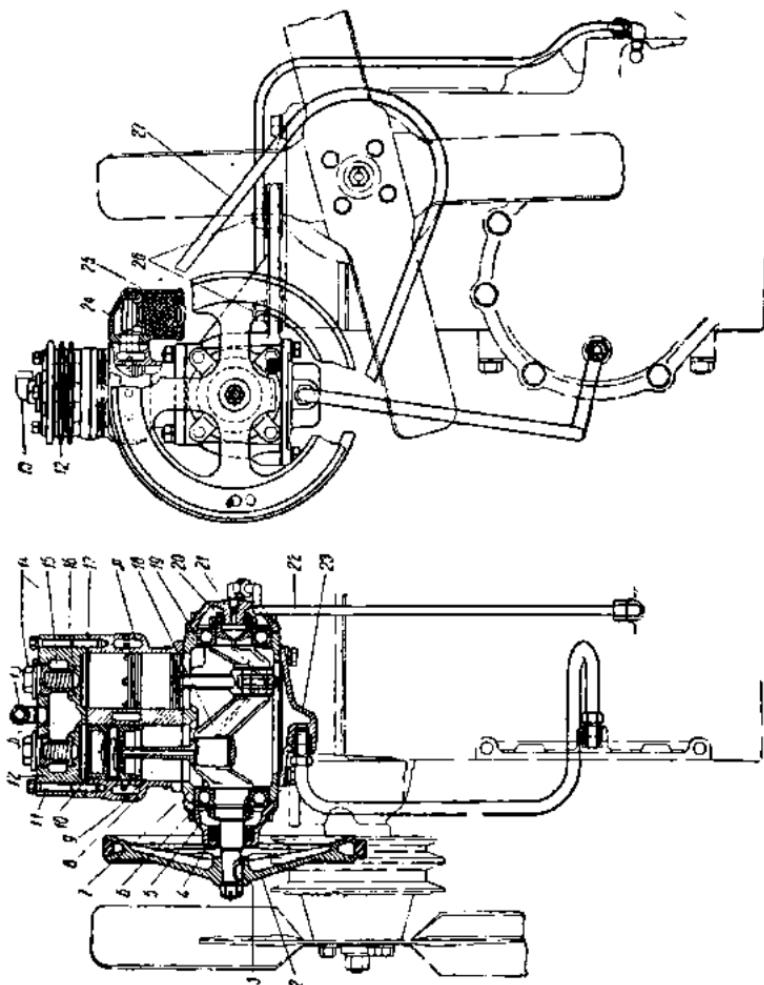


Рис. 21. Воздушный компрессор тормозной системы. 1 — трубопровод отвода масла; 2 — головка цилиндров компрессора; 3 — штицер нагнетательного трубопровода; 4 — пробка выпускного клапана; 5 — пружина выпускного клапана; 6 — выпускной клапан; 7 — камера подвода наружного воздуха; 8 — крышка со штицером подвода смазки к компрессору; 9 — трубопровод подвода масла; 10 — зазор между головкой цилиндра и крышкой; 11 — крышка цилиндра; 12 — головка цилиндра; 13 — штицер нагнетательного трубопровода; 14 — пробка выпускного клапана; 15 — пружина выпускного клапана; 16 — выпускной клапан; 17 — крышка со штицером подвода смазки к компрессору; 18 — трубопровод подвода масла; 19 — зазор между головкой цилиндра и крышкой; 20 — крышка цилиндра; 21 — крышка со штицером подвода смазки к компрессору; 22 — трубопровод подвода масла; 23 — зазор между головкой цилиндра и крышкой; 24 — крышка цилиндра; 25 — кронштейн крепления к головке блока двигателя; 26 — кронштейн крепления к головке цилиндра.

Система смазки — под давлением, с сухим картером. Масло подается из общей магистрали двигателя по трубке в торец коленчатого вала компрессора. Шатунные подшипники смазываются через отверстия, просверленные в вале, а поршневые пальцы — через сверленные шатуны. Стенки цилиндров и шарикоподшипники коренных опор смазываются разбрызгиванием.

Стекающее масло собирается в нижний карман картера и затем по трубе спускается в двигатель через штуцер в заднем щитке крышки распределительных шестерен.

Наблюдение за исправностью работы компрессора состоит из двух основных элементов: стабильность давления в системе и величина его в пределах 8—9 кг/см², при работающем в течение нескольких десятков минут компрессоре, без расхода.

Если давление резко и часто колеблется, необходимо проверить работу пластинчатых клапанов и их притирку.

Компрессор не должен гнать значительного количества масла и, если в отстойнике фильтра собирается после суток работы больше 10—15 см³ масла, необходимо проверить уплотняющее кольцо в крышке, к которой подводится нагнетательная трубка, а также снять и продуть сливную трубку.

Из компрессора сжатый воздух подается в фильтр, расположенный на щите торпедо. В нижней части корпуса имеется спускная пробка для удаления конденсата и проникшего масла, а в крышке фильтра расположен кран для отбора воздуха. Кран запирается поворотом рукоятки и закрывается колпачком-баращком. Сжатый воздух может быть использован для накачки шин или других вспомогательных целей.

Выходное отверстие в фильтре соединяется магистральной трубкой с баллоном-рессивером, установленном на левом лонжероне под кузовом с внутренней стороны рамы. В рессивере имеется запас воздуха, который может обеспечить до 8—10 полных торможений при неработающем компрессоре.

Тормозная педаль соединена посредством тяг с тормозным краном (рис. 22).

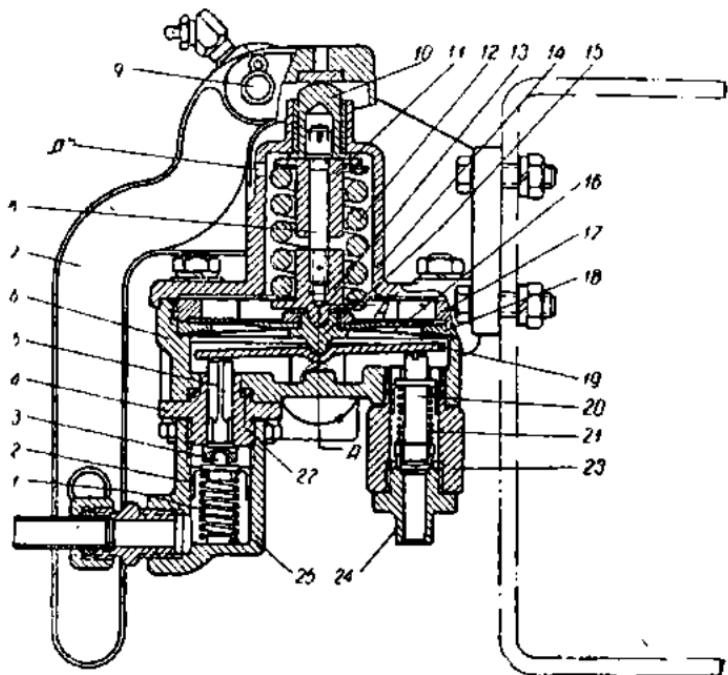
При нажатии на педаль кран сообщает рессивер с тормозными камерами, которые и включают тормоза.

Полость крана имеет четыре вывода: штуцер для присоединения магистрали тормозов передних колес, тоже для задних колес, штуцер с постоянно закрытым клапаном, присоединенный к рессиверу и находящийся под давлением, и штуцер с постоянно открытым клапаном, соединяющим полость крана с атмосферой.

Оба клапана управляются общим коромыслом-рычагом, при нажатии на который сначала закрывается клапан, соединяющий полость крана с атмосферой, а затем открывается второй клапан, и сжатый воздух подается в кран и далее к тормозным камерам.

При оттормаживании процесс идет в обратном порядке: закрывается клапан к трубке рессивера, а затем открывается клапан в атмосферу и выпускает воздух из камеры.

Полость крана закрыта гибкой металлической диафрагмой. При нажатии на педаль рычаг крана нажимает на шток, передающий усилие через упор диафрагмы на коромысло, управляющее клапанами. Передаточный шток состоит из двух упоров, сжатых шпилькой против пружины, которая точно протарирована.



Разрез по А-А

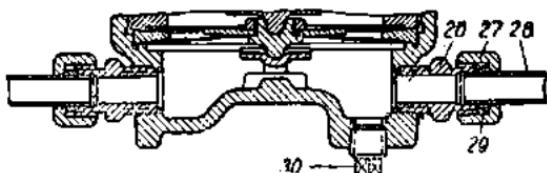


Рис. 22. Тормозной кран. (1 — пружина клапана подвода воздуха; 3 — клапан подвода сжатого воздуха; 5 — шток клапана 3; 7 — рычаг управления краном; 8 — передаточный шток; 9 — ось рычага 7; 10 — шток; 11 — втулка уравновешивающей пружины диафрагмы тормозного крана; 12 — пружина диафрагмы тормозного крана уравновешивающая; 15 — упор диафрагмы; 16 — диафрагма; 19 — коромысло; 20 — клапан сообщения полости под диафрагмой с атмосферой; 21 — пружина клапана 20; 28 — трубопровод к тормозным камерам; 30 — пробка спуска конденсата).

Как только давление в полости крана, после нажатия штока, достигнет заданного предела, диафрагма через средний упор сожмет пружину штока. При этом, коромысло клапанов поднимается, дает возможность закрыться клапану, подводящему воздух, и остановит возрастание давления. Таким образом, давление на выходе крана зависит от силы сжатия пружины, т. е. от величины хода педали.

Сжатый воздух от крана по трубопроводам и гибким шлангам передается к передним и задним колесам. Все три шланга, — взаимозаменяемые.

Тормозные камеры (рис. 23) передних и задних колес состоят из штампованных корпусов и крышек, стягиваемых болтами, между которыми помещена резино-полотняная диафрагма, отформованная так, что в свободном состоянии она прымывает к крышке.

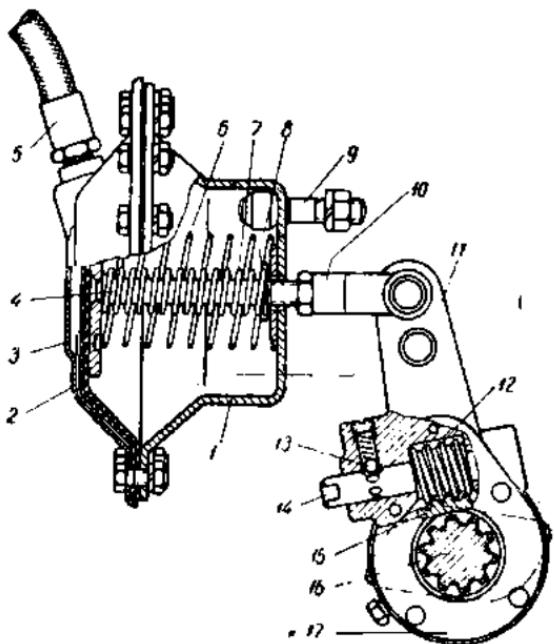


Рис. 23. Тормозная камера. (1 — корпус камеры; 2 — диафрагма; 3 — крышка; 4 — шток; 5 — шланг подвода воздуха; 6 и 7 — пружины; 10 — вилка штока; 11 — рычаг привода тормоза; 12 — регулировочный винт; 13 — фиксатор; 14 — вал регулировочного винта; 15 — винтовое колесо; 16 — вал разжимного кулака; 17 — корпус).

С другой стороны на диафрагму опирается шток с круглой опорой большого диаметра; конец штока имеет вилку для присоединения к рычагу тормоза. При подаче сжатого воздуха под крышку камеры диафрагма выпрямляется, приводит в действие шток и последний толкает рычаг тормоза.

При оттормаживании воздух из камер уходит через кран управления в атмосферу, и все механизмы приводятся в первоначальное состояние возвратными пружинами.

Колесные тормоза — колодочного типа, разжимные. На каждой колодке установлены две секции тормозных накладок.

Для регулировки положения колодок при смене накладок нижние опоры выполнены в виде пальцев с эксцентричными шейками. Направление эксцентризитета на шейках отмечено специальной зацентровкой на внешнем торце каждого пальца. Для контроля регулировки в тормозных барабанах имеются окна, позволяющие

проверять зазор между поверхностями барабана и колодки; зазор, устанавливаемый на заводе и являющийся оптимальным, составляет 0,25—0,40 мм.

Рычаги разводных кулаков имеют каждый червячную пару для регулировки. Конец червяка имеет квадрат для ключа.

Эффективность системы тормозов ЗИС-150 весьма велика и обеспечивает безопасность езды на высоких скоростях, но необходимо постоянно содержать в исправности контрольный манометр, указывающий наличие давления воздуха в системе.

Ручной (центральный) тормоз (рис. 24) — дискового типа, с двумя, разгружающими друг друга, колодками.

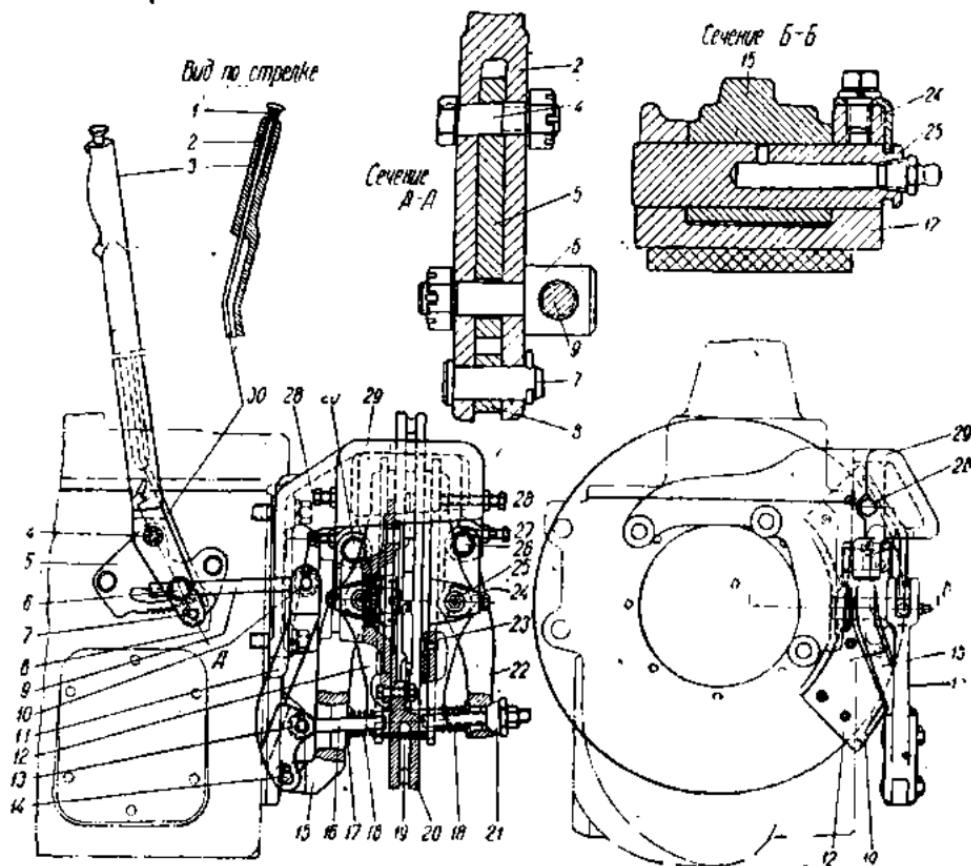


Рис. 24. Ручной (центральный) тормоз. (3 — рычаг; 5 — сектор; 9 — тяга; 11 — рычаг управления колодками; 15 — кронштейн; 16 — соединительная тяга; 17 — шайба; 18, 19 — пружины; 20 — диск тормоза; 21 — регулировочная гайка; 22 — рычаг правой колодки; 23 — фрикционная обшивка; 27 и 28 — регулировочные болты).

Диск тормоза — двойной, с внутренними ребрами для охлаждения, литой из серого чугуна. Колодки — секторные, из ковкого чугуна, с приклепанными накладками из прессованной композиции. Каждая колодка укреплена на самостоятельной подвеске, концы которых соединены общей тягой, управляемой от рычага.

Необходимо помнить, что пользование трансмиссионным тормозом на ходу сильно нагружает карданиную передачу и задний мост, а поэтому допустимо лишь в исключительных случаях: например, при аварийных поломках в системе ножных пневматических тормозов.

РАМА

Рама автомобиля ЗИС-150 — жесткого типа; имеет все основные детали из штампованного низкоуглеродистого листового материала, без применения термообработки.

Лонжероны — швеллерного сечения из листа толщиной 6 мм.

В задней части рамы располагается буксирный прибор с закрывающимся крюком и двухсторонней амортизацией посредством пружины. Поперечина буксирного прибора снабжена усилильными растяжками и косынками.

Для буксировки автомобиля рама снабжена передними буксировочными крюками. Передний бампер рамы — съемный, на болтах.

ПОДВЕСКА АВТОМОБИЛЯ

Передняя и задняя подвески автомобиля — на четырех листовых рессорах нормального полуэллиптического типа, без амортизатора. Передние рессоры — одинарные; задние — двойные, с подрессорниками, которые вступают в действие при нагрузке автомобиля.

Задние рессоры передают толкающее усилие и реактивный крутящий момент от заднего моста. Листы рессор собраны на выдавках. Пальцы передних рессор не имеют головок и закрепляются клеммовыми зажимами; все шесть пальцев — одинаковые. На задних рессорах в кронштейнах — четыре пальца, одинаковые, с головками, закреплены прорезными гайками с шплинтами, а в заднем ушке — пальцы с зажимами по типу передних рессор.

При смене рессор, а также при подтяжке их хомутов, обязательно затягивать сначала передние хомуты (по ходу машины), а затем — задние.

КОЛЕСА, ШИНЫ И УХОД ЗА ШИНАМИ

Колеса — съемные, взаимозаменяемые, дисковые, со съемными бортовыми кольцами. Запасное колесо — одно; крепится на откидном кронштейне на раме под платформой в правой передней

части. Колеса крепятся на восьми шпильках. Крепежные шпильки имеют резьбу на правых ступицах — правую, а на левых — левую. Резьба на колесных шпильках — метрическая.

Шины автомобиля ЗИС-150 — пневматики типа «Баллон», размером 9,00"—20", с десятислойными покрышками, нормальными камерами и флипперами.

Правильная эксплоатация автомобиля сопровождается повседневным уходом за шинами. Необходимо, чтобы автомобиль выходил на работу из гаража с определенным давлением в шинах: передних колес — 3,5 ат, задних и запасного колес — 4,2 ат.

Шина, недокаченная на 25%, служит в два раза меньше, чем при рекомендуемом давлении.

Для определения давления в шинах в каждом гараже должен иметься манометр, входящий в комплект инструмента автомобиля ЗИС-150. Накачивание шин производится следующим порядком: отвинчивается колпачек-баращек с крана отбора воздуха, находящегося на воздушном фильтре-отстойнике пневмозермозов, и присоединяется шланг; кран на фильтре открывается (воздух удерживается клапаном наконечника шланга); после этого шланг присоединяется к вентилю.

Перегрузка автомобиля увеличивает износ шин и поломку рессор. В случае нагрева шин необходимо давать им охлаждаться; иначе может произойти разрыв камеры покрышек.

Шины должны храниться в темном, сухом, прохладном и чистом помещении. Особенно нужно предохранять шины от попадания на них бензина и масла, которые растворяют резину. Более подробные сведения изложены в специальных правилах по эксплуатации и хранению шин, утвержденных Министерством резиновой промышленности 12/XII 1947 г.

КУЗОВ И КАБИНА

Платформа — деревянная, с откидными бортами. Крепление платформы к раме — стяжными хомутами и в передней части дополнительными угольниками. Кабина — закрытая, с металлическим передним щитом, деревянная, трехместная. С левой стороны устанавливается зеркало заднего вида; в задней стенке кабины имеется окно, закрытое решеткой, которая предохраняет стекло от повреждения при погрузке. Двери навешиваются на передней стойке и открываются по ходу машины. Подушки и спинка — пружинные, обтянуты дерматином. Подушка сидения водителя отдельная. Под сидением водителя размещается ящик для мелкого инструмента и укладывается заводная рукоятка. Под сидением находится люк для вынимания аккумулятора вверх. Основной ящик для инструмента расположен под кузовом в задней части.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО УХОДУ ЗА АВТОМОБИЛЕМ

Обращение с новым автомобилем

После получения нового автомобиля, раньше чем пустить его в эксплуатацию, необходимо проверить и, в случае необходимости, подтянуть все внешние соединения и крепления, обращая внимание на наличие и правильную установку пружинных шайб, шплинтов и других замочных устройств.

По карте смазки проверить наличие, уровень и сорт жидкой смазки в агрегатах, имеющих масляную ванну, а также промазать тавот-прессом все точки автомобиля, требующие консистентной смазки.

На протяжении первых 1000 километров пробега во всех механизмах автомобиля происходит основная приработка деталей. В этот период скорость движения должна быть понижена, а нагрузка не превышать 3-х тонн.

Между фланцами коллектора и карбюратора установлена и запломбирована ограничительная пластина, которую после первых 1000 километров нужно снять.

На новом автомобиле в начальный период эксплуатации нужно производить смену масла чаще, чем в дальнейшем:

а) в двигателе масло сменять после 300; 600; 1000; 1500 и 2000 км общего пробега;

б) в картерах коробки передач, заднего моста и руля масло сменять после 1000 и 2000 км общего пробега.

После общего пробега 2000 км сроки смены смазки выдерживать по карте.

Управление автомобилем

Перед запуском двигателя и выездом автомобиля необходимо проверить:

- 1) Уровень масла в картере двигателя.
- 2) Уровень воды в радиаторе.
- 3) Наличие горючего в баке.
- 4) Давление воздуха в шинах.
- 5) Крепление колес.

6) Исправность рулевой и тормозной систем.

Убедившись в готовности автомобиля к выезду, можно запустить двигатель.

Для того, чтобы запуск двигателя представлял минимальные затруднения, необходимо внимательно, в точной последовательности, произвести следующие операции:

Установить рычаг коробки передач в нейтральное положение. Вытянуть до конца кнопку воздушной заслонки. Включить зажигание. Три-четыре раза резко нажать на педаль акселератора. Нажать кнопку стартера. Как только двигатель заработает, кнопку стартера отпустить, слегка нажать педаль акселератора и отпустить кнопку воздушной заслонки на $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ ее хода. Если обороты двигателя падают, увеличить нажатие на педаль акселератора. Прогревать двигатель при постоянном положении педали акселератора, периодически пробуя все более и более отпускать кнопку воздушной заслонки. Прогрев двигателя считается законченным, когда он устойчиво работает при малом нажатии на педаль акселератора, с полностью отпущеной кнопкой воздушной заслонки. Температура воды, при этом, должна быть около 40°C . Чем ниже температура воздуха, тем большее количество раз нужно резко нажать на педаль акселератора перед пуском. При запуске холодного двигателя зимой нужно: выключить педаль сцепления и непрерывно работать педалью акселератора (производить резкие нажатия) перед включением стартера (15—20 раз), во время включения стартера и при первых 6—10 секунд работы двигателя. При таком запуске кнопку воздушной заслонки необходимо отпускать в несколько приемов, с большими интервалами по времени между отдельными приемами.

Чем ниже температура воздуха, тем большее число раз нужно нажать на педаль акселератора перед включением стартера и при прогреве двигателя. При запуске горячего двигателя пользоваться кнопкой воздушной заслонки, как правило, не следует. В этом случае стартер включается при отпущеной педали акселератора. Если пуск не удался (за время включения стартера 5—6 сек.), кнопку стартера необходимо отпустить, 2—3 раза резко нажать на педаль акселератора и снова сделать попытку запуска при отпущеной кнопке воздушной заслонки и отпущеной, или очень слабо нажатой, педали акселератора. При двигателе не холодном, но уже значительно остывшем, нужно пользоваться и кнопкой воздушной заслонки, и увеличивать количество резких нажатий на педаль акселератора перед пуском. Когда двигатель прогрет, следует проверить по масляному манометру давление масла и работу генератора по амперметру.

Прогрев двигателя перед выездом является обязательным. Езда с непрогретым двигателем запрещается, т. к. это ведет к повышенному износу и скорому выводу двигателя из строя.

Переключение передач

При переходе с низшей передачи на высшую (например с 3 на 4) рычаг необходимо слегка задержать в нейтральном положении для того, чтобы уравнялись скорости, входящих в зацепление, шестерен и затем быстро перевести в нужное положение.

При переходе с высшей передачи на низшую необходимо:

1) Выхватить сцепление.

2) Поставить рычаг в нейтральное положение.

3) Включить сцепление и, нажимая слегка на акселератор, по возможности сравнять скорости шестерен.

4) Выключить сцепление.

5) Поставить рычаг в требуемое положение.

Рекомендуемое двойное переключение при умелом пользовании дает совершенно бесшумное включение и предохраняет шестерни коробки передач от быстрого износа и поломок зубьев.

Задний ход можно включать лишь после полной остановки автомобиля.

При длинных и очень крутых спусках допустимо тормозить двигателем, для чего коробка передач и сцепление должны быть включены.

Если торможение двигателем недостаточно, нужно кроме этого пользоваться ножными тормозами.

Не следует ездить с выключенным сцеплением, а также не следует при езде держать ногу на педали сцепления, т. к. это приводит к износу выжимного подшипника сцепления.

Торможение

Любое торможение усиливает износ резины, и поэтому тормозить нужно возможно реже. Торможение рекомендуется производить плавно, постепенно увеличивая нажатие на педаль.

Силу торможения не нужно доводить до скольжения (буксования) колес, так как при этом эффект торможения значительно меньше, нежели при качении, и при этом усиливается износ резины. Кроме того, сильное и резкое торможение может вызвать «занос».

Обслуживание

Каждый раз после работы необходимо осмотреть автомобиль и немедленно устранить все замеченные неисправности. Своевременное устранение даже мелких неисправностей предотвратит

вращает крупные аварии, требующие потом сложного и дорогого ремонта. Особенное внимание следует обращать на все контрольные приборы.

Не реже раза в месяц нужно осматривать внешние болтовые соединения шасси, кузова и кабины и подтягивать их. Обращать особое внимание на крепление пальцев рессор, рулевых тяг, руля, карданного вала и тормозных тяг, затяжку стремянок крепления рессор к заднему мосту и передней оси.

Под слоем грязи и ржавчины трудно заметить неисправности; поэтому автомобиль должен ежедневно очищаться и омываться водой.

Двигатель всегда должен быть снаружи очищен от грязи и масла.

Окрашенные части кузова, капота и крыльев не следует протирать бензином или керосином, т. к. это ведет к быстрому разрушению окраски.

Большинство агрегатов автомобиля ЗИС-150 нуждается только в ограниченном обслуживании и регулировке. Не следует часто и без необходимости производить разборку механизмов.

Кроме смазки, которая подробно описана в специальном разделе настоящей инструкции, ниже приводятся необходимые указания о наблюдении и регулировке для основных агрегатов автомобиля.

Ежедневно, перед концом работы, проворачивать на один оборот ручку масляного фильтра.

Уход за двигателем

При появлении стука клапанов необходимо отрегулировать винты толкателей. Зазор между толкателем и клапаном должен быть 0,20—0,25 мм для всех клапанов на холодном и прогретом двигателе. Открывая и закрывая крышки люков клапанных коробок, надо следить за сохранностью пробковых прокладок.

Осевой люфт распределительного вала должен регулироваться в случае возникновения стука в распределительных шестернях. Регулирование производится подтягиванием нажимного винта в крышке распределительных шестерен. Винт следует повернуть до конца, отвернуть на $\frac{1}{4}$ оборота и затянуть контргайкой. Следует учитывать, что в торце кулачкового вала имеется упорный сухарь из текстолита, и регулировочный винт нельзя затягивать с большой силой во избежание повреждения сухаря.

Периодически (не реже чем через каждые 12 тыс. км) нужно производить притирку клапанов.

Вкладыши как коренных, так и шатунных подшипников двигателя, выполнены взаимозаменяемыми. В случае замены вкладыша — смене подлежат одновременно верхняя и нижняя половинки вкладыша.

Вкладыши имеют тонкий слой баббита, который легко может быть поврежден, и поэтому поверхность вкладышей и их стыки должны быть свободными от грязи, стружки, металла и прочих инородных тел.

Прокладки между торцами подшипников служат для подтяжки вкладышей, а не регулирования зазора между шейкой вала и вкладышем.

Необходимо следить, чтобы оставшаяся прокладка была зажата только торцом крышки и не попадала в стык половинок вкладышей. Тонкостенные вкладыши изготавливаются с очень высокой степенью точности, и поэтому никакие кустарные приемы, работы (подпиловка постелей, напаивание баббита, шабровка и т. п.) совершенно недопустимы; это может вызвать выход двигателя из строя. При тонкостенных вкладышах также совершенно недопустима работа двигателя со стуком. Неисправные вкладыши необходимо заменить.

В систему охлаждения включен термостат.

Водитель в зимнее время обязан особенно внимательно следить за тепловым режимом двигателя, т. к. при запуске холодного двигателя термостат закрывает проходное сечение выходного патрубка и прекращает циркуляцию воды в радиаторе до тех пор, пока она не разогреется в рубашке блока. В это время легко можно заморозить радиатор. Наилучшим является пользование незамерзающей смесью взамен воды.

В сильные морозы необходимо использовать теплый капот на радиаторе и внимательно следить за температурой воды. Удаление на период зимних холодов термостата является совершенно недопустимым, так как износ колец и цилиндров при этом может увеличиться в несколько раз.

Радиатор всегда должен быть наполнен чистой и мягкой (лучше всего дождевой) водой. Если приходится пользоваться жесткой водой, то желательно смягчить ее следующим образом:

1. Растворить в 1 л воды 40 г каустической соды.
2. Развести указанный раствор в 60 л воды.
3. Профилtrовать сквозь тряпку и залить в радиатор.

Если в зимнее время, при хранении автомобиля на открытом воздухе, используется для охлаждения вода, ее надо, при длительной остановке, выпускать во избежание замерзания.

Для выпуска воды из системы охлаждения обязательно открыть оба спускных кранов: один — на нижнем патрубке радиатора и второй, находящийся на двигателе с левой стороны.

Чтобы быть уверенным в том, что в охлаждающей системе не образовалось воздушной пробки, мешающей заполнению системы водой, заливку следует производить с открытым спускным краном радиатора. Кран нужно закрыть после того, как из него потечет заливаемая вода.

Нужно иметь в виду, что заливка холодной воды в перегретый двигатель может вызвать образование трещин в водяной рубашке цилиндров.

Позади радиатора установлен лопастной вентилятор, приводимый в движение при помощи резинового ремня. Регулировка ремня вентилятора производится отодвиганием генератора. При правильном натяжении прогиб ремня между шкивами генератора и водяного насоса под давлением 3—4 кг должен быть в пределах 10—15 мм (рис. 25).

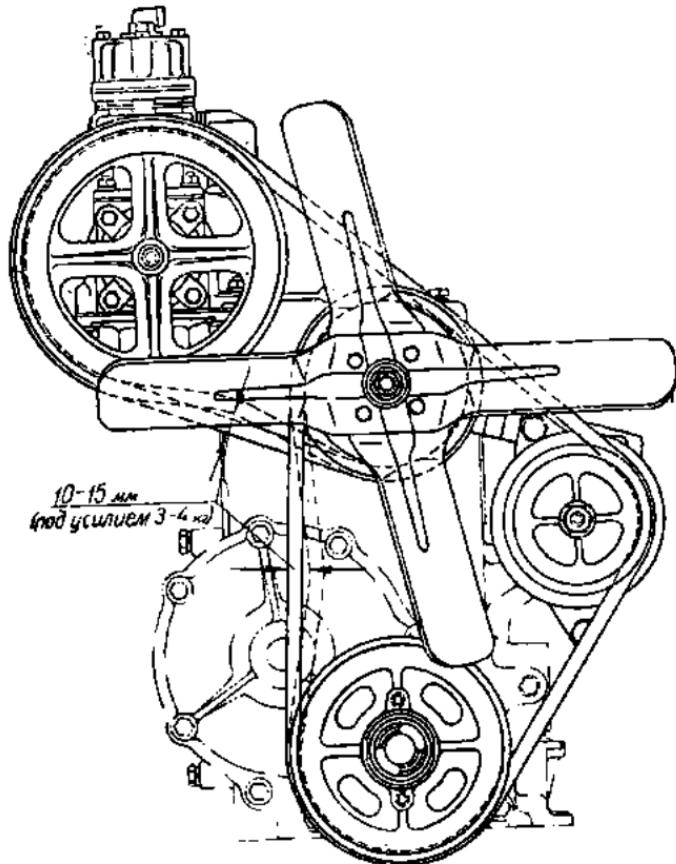


Рис. 25. Регулировка натяжения приводных ремней.

После продолжительной работы в системе охлаждения образуется накипь. Для ее удаления применяется следующий способ:

1. Составляется смесь из 750—800 г едкого натра, ведра воды и 150 г керосина.
2. Смесь заливается вечером в радиатор и оставляется на ночь.
3. Двигатель запускается утром на 10—15 мин.
4. Радиатор тщательно промывается чистой водой.

Уход за шинами и тормозной системой

Шина автомобиля ЗИС-150 имеет низкое давление. Следует обращать специальное внимание на давление воздуха, т. к. в шинах такого типа снижение давления на 0,5 кг/см² сокращает продолжительность службы резины на 40—45%. Обязательно ежедневно проверять давление манометром и доводить его до рекомендуемого. Для подкачки шин применять сжатый воздух из системы тормозов.

Для безопасной и уверенной езды необходимо содержать в порядке систему пневматических тормозов. Ежедневно, перед выездом из гаража, необходимо убедиться в наличии давления в системе не ниже 5 кг/см². При меньшем давлении следует задержаться на 1,5—2 мин. с работающим двигателем до поднятия давления.

При езде в течение дня давление должно сохраняться в пределах 7—8 кг/см², и может лишь кратковременно снижаться при частых, следующих друг за другом, торможениях.

Если давление в системе понижено и при остановке быстро падает до 0 или 2—2,5 кг/см², это указывает на утечку воздуха, которую можно обнаружить на слух, и необходимо немедленно устранить.

Если давление в системе понижено при работе двигателя, но хорошо сохраняется на одном уровне при остановленной машине, следует искать причину в компрессоре: возможен износ поршневых колец или цилиндров; в этом случае необходим ремонт компрессора.

Неудовлетворительное прилегание клапанов к седлам в головке компрессора также может служить причиной потери давления; в этом случае необходимо их притереть на плите и проверить на краску непрерывный кольцевой контакт.

При удовлетворительно работающей системе пневматики необходимо один раз в три дня спускать конденсат из фильтра, помещенного на щите торпедо (а в зимнее время даже чаще), и 3—4 раза в месяц открывать спускную пробку в рессивере. Спуск конденсата обязательно производить в помещении, т. к. на открытом воздухе в морозное время конденсат может быть заморожен.

Если при открывании пробки фильтра из него вытекает каждый раз большое количество масла (50 см³), это свидетельствует о не-normalном поведении системы смазки. Увеличенная подача смазки должна быть немедленно устранена, как это указано в описании работы тормозного компрессора.

При нажатии на тормозную педаль при неработающем двигателе и сохранении этого положения, давление в системе должно несколько упасть, но далее давление должно сохраняться без изменения. Если давление продолжает заметно снижаться, это

свидетельствует о неплотностях в кране управления, трубопроводах или тормозных камерах; утечка должна быть устранена.

При нажатии на педаль все тормозные камеры должны одновременно и на одинаковую длину выжимать штоки, действующие на тормозные рычаги. Длина выдвижения штока не должна быть более 40 мм; в противном случае рычаг должен быть повернут регулировочным червяком в направлении на тормозную камеру.

Обслуживание колесных тормозов заключается в регулировке зазоров между колодками и барабанами, что производится регулировочным рычагом и поворотом эксцентриковых опор колодок. Зазор должен быть в пределах 0,2—0,4 мм.

СМАЗКА АВТОМОБИЛЯ

Смазка автомобиля требует особо внимательного отношения. От правильной смазки в значительной мере зависят сроки безотказной работы автомобиля. Нужно следить за точным выполнением всех указаний, данных в этой инструкции.

Сорта смазки, сроки смены или контроля, а также места смазывания показаны на рис. 26 и приведены в карте смазки.

При смене смазки в двигателе спускать отстой из корпуса масляных фильтров и заменять бумажный патрон фильтра тонкой очистки. Запуская двигатель после смены масла, когда сливался отстой из фильтров, нельзя допускать больших оборотов до тех пор, пока масляный манометр не начнет показывать давление.

Смену смазки в агрегатах производить непосредственно после остановки автомобиля при прогретых агрегатах.

Трущиеся поверхности дверных замков и лепель, замков капота, валика акселератора также необходимо смазывать несколькими каплями масла, по мере надобности, если будет замечен скрип.

Перед наполнением тавотниц смазкой, необходимо удалять с них грязь. Тавот-пресс периодически нужно разбирать и промывать тщательно в керосине для удаления могущей скопиться в нем грязи. При набивке тавот-пресса солидолом необходимо следить, чтобы в корпусе пресса не образовывались пузыри воздуха, препятствующие подаче смазки; также необходимо следить, чтобы поршень (или кожаная манжета, если таковая на поршне имеется) не доходил до верхней крышки корпуса пресса на 20—30 мм.

После смазки автомобиля необходимо тщательно стереть со всех деталей выступающую наружу смазку, чтобы избежать прилипания пыли и грязи к смазанным местам, так как пыль и грязь, смешиваясь со смазкой, вызывают усиленный износ деталей.

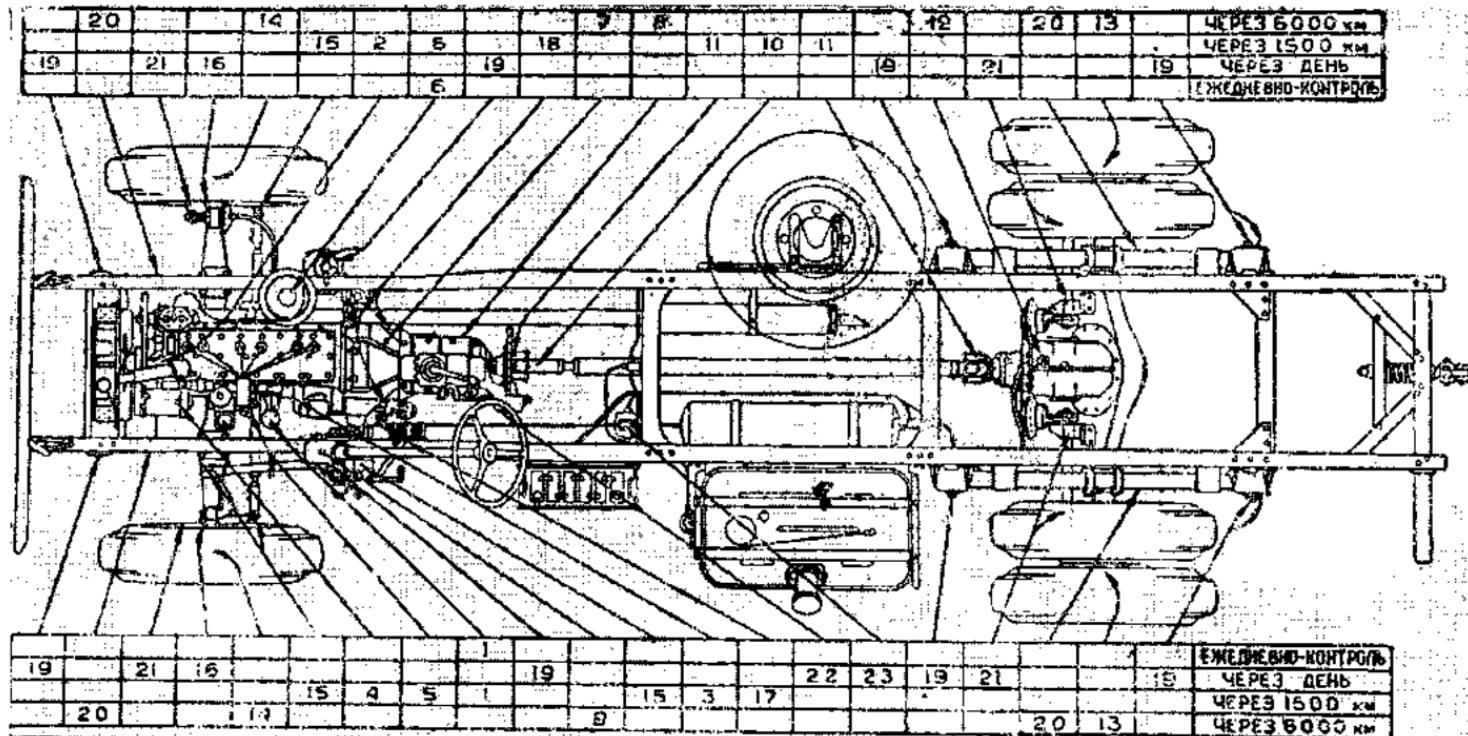


Рис. 26. Карта смазки шасси автомобиля.

Карта смазки автомобиля ЗИС-150

№ п/п.	Наименование механизмов и емкость картеров в литрах	Количество мест подвода смазки	Наименование смазки		Ежедневный контроль	Сроки смазки			Примечание
			летом	зимой		через день	после 1500 км	после 6000 км	
1	Картер двигателя, емкость 8 л. при незаполненном масляном фильтре; при заполненном—6,5 л.	1	Автол 10 ГОСТ-1862-42	Автол 6 ГОСТ-1862-42	○	○	○	○	Смена смазки при эксплуатации на пыльных дорогах через 1000 км
2	Водяной насос	1	Консистентная смазка 1—13 ГОСТ-1631-42						Смазывать тавот-прессом
3	Стартер	2	Масло, применяемое для двигателя						Смазывать по нескольку капель из масленки.
4	Генератор	2	Масло, применяемое для двигателя						То же
5	Распределитель — смазка валика	1	Консистентная смазка 1—13 ГОСТ-1631-42						Повернуть крышку штатуфера
	Втулка и ось рычага	2	Масло, применяемое для двигателя						По несколько капель
	Кулачок	1	Консистентная кальциевая смазка пресс—солидол ГОСТ-1033-41						Илишок смазки удалить
6	Воздушный фильтр; емкость 0,5 л.	1	Масло, применяемое для двигателя		○	○			Сменить масло в резервуаре, промыть набивку в бензине, погрузить в масло и дать маслу стечь.

№ п./п.	Наименование механизмов и емкость картеров в литрах	Количество мест подвода смазки	Наименование смазки		Ежедневный контроль	Сроки смазки			Примечание
			'летом	зимой		через день	после 1500 км	после 6000 км	
7	Подшипники сцепления	1	Масло, применяемое для двигателя					<input checked="" type="radio"/>	Наливать, отвернув пробку, 5 - 8 г.
8	Картер коробки передач; емкость 7 л.	1	Смолка летняя или цилиндровое «б» ОСТ-10001-38 или Вискозин ГОСТ-1859-42	Смолка зимняя или автол 18 ГОСТ-1862-42			<input checked="" type="radio"/>	Смена смазки Наливать до контрольной пробки.	
9	Картер руля; емкость 0,6 л.	1	Та же смазка, что и для коробки передач				<input checked="" type="radio"/>		
10	Передний кардан: скользящая вилка	1	Консистентная кальциевая смазка пресс-солидол ГОСТ-1033-41			<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Набивать до выдавливания смазки.	
11	Карданные шарниры	2	Смолка летняя или цилиндровое «б» ОСТ-10001-38	Смолка зимняя или цилиндровое «б» ОСТ-10001-38		<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>	То же
12	Картер заднего моста; емкость 6 л.	1	То же, что для позиции 8 картер коробки передач.				<input checked="" type="radio"/>		

№ п/п.	Наименование механизма и емкость картеров в литрах	Количество мест подвода смазки	Наименование смазки		Ежедневный контроль	Сроки смазки		Примечание
			летом	зимой		через день	после 1500 км	
13	Ступица задних колес	2	Консистентная смазка I — 13 ГОСТ-1631-42 или Солидол «М»	или Солидол «Л»			○	Смена смазки, набивать до контрольной пробки.
14	Ступица передних колес	2	Тоже, что и для позиции 13 «Ступица задних колес»				○	То же
15	Тяги руля	4	Консистентная кальциевая смазка пресс-солидол ГОСТ-1033-41			○		Набивать до выдавливания смазки
16	Шкворень поворотного кулака	4	То же		○			То же
17	Ось педалей	1	То же			○		То же
18	Валик вилки выключения сцепления	2	То же			○		То же
19	Цаплы передних и задних рессор	12	То же		○			То же
20	Передние и задние рессоры и подрессорники	6	Смазка для рессор СТ-2-5861-40 Нефтепрома			○		Смазывать между листами
21	Валики тормозов на задних и передних тормозах	6	Консистентная кальциевая смазка пресс-солидол ГОСТ-1033-41		○			Набивать до выдавливания смазки
22	Ось рычагов центрального тормоза	2	То же		○			То же
23	Тормозной кран	1	То же		○			То же

О ПОРЯДКЕ ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ РЕКЛАМАЦИЙ

1. Московский автозавод им. Сталина гарантирует качество выпускаемого автомобиля в течение 6-ти месяцев со дня его выпуска, при условии надлежащей эксплоатации и содержания автомобиля и пробега не более 25 000 км.

2. В течение гарантийного срока завод заменяет бесплатно все дефектные, и преждевременно пришедшие в негодность по вине завода детали.

3. Акты о качестве продукции должны быть составлены потребителем, с обязательным участием представителя другой, незаинтересованной организации.

В актах должны быть указаны:

а) время и место составления акта;

б) лица, составляющие акт, с указанием занимаемых ими должностей;

в) время отгрузки и прибытия автомобиля и точный адрес получателя автомобиля — почтовый и железнодорожный;

г) номер счета — фактуры, по которой автомобиль получен с завода, с указанием даты счета;

д) условия эксплоатации, пройденный километраж, характеристика дорог;

е) количество и полное наименование (по каталогу) забракованных деталей на каждом автомобиле отдельно, с указанием номера двигателя и номера шасси;

ж) подробное указание косвенных недостатков по каждому автомобилю в отдельности, по возможности с указанием характера причин, вызвавших дефекты, и обстоятельств, при которых они обнаружены.

П р и м е ч а н и е. Акты, составленные с нарушением вышеуказанных условий, заводом к рассмотрению не принимаются и возвращаются обратно.

Для воинских частей присутствие представителя незаинтересованной организации при составлении актов не обязательно. Акты, составленные воинскими частями, должны быть утверждены командиром части и скреплены печатью части.

4. В случае обнаружения хозяйствами многих или особо серьезных дефектов следует требовать высылки инспекторов завода.

Акты обнаружения скрытых недостатков должны быть составлены в пятидневный срок с момента обнаружения дефектов при условии, если обнаружение этих дефектов имело место до истечения 6-месячного гарантийного срока, и направлены заводу не позже 20 дней с момента составления.

Акты о явных недостатках составляются не позже 10 дней по получении продукции потребителем.

5. Одновременно с актом и сопроводительным письмом автогородом высылаются на завод дефектные детали.

Без соблюдения вышеуказанного порядка — претензии заводом не рассматриваются. Разборка автомобиля для замены дефектных деталей на заводе не производится.

Заявки на запасные части завод не рассматривает.

Примечание. Гарантии не распространяются на естественный износ, и завод не несет ответственности за повреждения, произошедшие от невнимательного обслуживания, злого умысла, неумелого управления, ненадлежащего ухода, при использовании и хранении автомобиля в ненадлежащих условиях.



Инструкцию составил Зам. Главного
конструктора Московского автозавода
им. Сталина

Г. Г. Михайлов

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение	3
Техническая характеристика автомобиля	4
Двигатель ЗИС-120	9
Система охлаждения	16
Система питания	18
Электрооборудование	25
Сцепление	33
Коробка передач	35
Карданный передача	37
Задний мост	39
Передний мост	41
Рулевое управление	43
Тормоза	45
Рама	52
Подвеска автомобиля	52
Колеса, шины и уход за шинами	52
Кузов и кабина	53
Общие указания по уходу за автомобилем	54
Смазка автомобиля	61
О порядке предъявления рекламаций	66

Гл. редактор Н. Долбянкин.

Л123055. Подп. к печ. 7/IX 1948 г. Заказ № 641. Объем 4,25 п. л. Бесплатно
Сдано в производство 13/VIII 1948 г. Форм. бум. 60 × 92. Тир. 48.000.
Колич. лез. знаков в печ. л. 40.000.

Типография Металлургиздата, Москва, Цветной бульвар, дом 30.