

АВТОМОБИЛИ
УРАЛ-4320-41, УРАЛ-4320-40
И ИХ МОДИФИКАЦИИ



АВТОМОБИЛИ
УРАЛ-4320-41, УРАЛ-4320-40
И ИХ МОДИФИКАЦИИ

Руководство по эксплуатации
4320-3902035-01 РЭ
(издание первое, дополненное)

© УралАЗ
Перепечатка, размножение или перевод, как в полном, так и в частичном виде, не разрешается без письменного разрешения ОАО «АЗ «Урал»»



г. Миасс-2009 г.

Руководство предназначено для водителей и работников автомобильного транспорта, связанных с эксплуатацией автомобилей «Урал». В руководстве приводятся технические характеристики автомобилей, краткое описание и иллюстрации регулирования и технического обслуживания составных частей автомобиля, требования к эксплуатации.

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия, повышающей его надежность и улучшающей условия эксплуатации, в конструкцию могут быть внесены отдельные изменения, не отраженные в настоящем руководстве.

При эксплуатации автомобилей следует пользоваться данным руководством по эксплуатации, руководством по эксплуатации на силовой агрегат Ярославского моторного завода, руководством по эксплуатации на аккумуляторные батареи. Полное руководство по эксплуатации на автомобиль и руководство по ремонту находятся на сайте uralaz.ru.

ВВЕДЕНИЕ

Автомобили «Урал» (рис. 1) с колесной формулой 6х6, с дизельным двигателем ЯМЗ-236НЕ2- 42, трехместной цельнометаллической кабиной, расположенной за двигателем, предназначены для перевозки грузов, людей и буксирования прицепов по всем видам дорог и местности.

Автомобильное шасси Урал 4320- 51952- 40 с удлиненной базой с колесной формулой 6х6, дизельным двигателем ЯМЗ- 236НЕ2- 42, трехместной цельнометаллической кабиной, расположенной за двигателем, предназначено для монтажа технологического оборудования и специальных установок. Шасси не предназначено для работы с прицепами.



Рис. 1. Автомобиль Урал- 4320- 41

Автомобили рассчитаны на эксплуатацию при температурах окружающего воздуха в диапазоне от минус 45 до плюс 50 °С (кратковременно до минус 50 °С).

Автомобили соответствуют требованиям ТУ 37.165.300- 2005 «Автомобили «Урал» с колесной формулой 4х4, 6х6, 8х8»

Ресурс до первого капитального ремонта при первой категории условий эксплуатации в соответствии с «Положением о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта» при условии соблюдения всех правил, указанных в руководстве по эксплуатации, для автомобилей должен быть не менее 180 000 км.

В течение указанного периода допускается замена узлов и агрегатов, прошедших установленный пробег, а также покупных изделий, ресурс которых, установленный технической документацией предприятий- поставщиков и стандартами, меньше ресурса автомобиля.

Установка различного оборудования и механизмов на автомобиль и его шасси допускается только при согласовании с инженерно- конструкторским центром завода. В противном случае потребитель лишается права предъявлять рекламации на преждевременный выход из строя деталей автомобиля.

Маркировка автомобиля и шасси «Урал» включает маркировку автомобиля в целом как транспортного средства, маркировку шасси и кабины как

составных частей транспортного средства, маркировку двигателя. Структура маркировки соответствует ГОСТ Р 51980.

Автомобиль в целом как транспортное средство маркируется на заводской табличке, закрепленной на правой панели боковины кабины в районе порога. На табличке указывается: товарный знак, модель автомобиля с обозначением комплектности, идентификационный номер VIN (17 знаков), модель двигателя.

Структура и содержание идентификационного номера транспортного средства:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
X	1	P	4	3	2	0	0	0	*	*	*	*	*	*	*	*
* - переменные данные																

Поз. 1- 3: - X1P — Россия, Челябинская обл., г. Миасс, ОАО «Автомобильный завод «Урал» (международный идентификационный код изготовителя)

Поз. 4- 9: обозначение модели

Поз. 10: год выпуска

Цифры, используемые для обозначения года выпуска:

7 — 2007г.

9 — 2009г.

В — 2011г.

8 — 2008г.

А — 2010г.

С — 2012г.

Поз. 11- 17: порядковый производственный номер транспортного средства

Идентификационный номер шасси (если шасси — конечное изделие автозавода) или номер VIN (если автомобиль — конечное изделие автозавода), маркируется на раме в задней части правого лонжерона на расстоянии 1000-1250 мм назад от оси балансирной тележки и 40- 60 мм вниз от верхней полки лонжерона. Маркировка содержит 14 знаков (для шасси) или 17 знаков (для автомобиля) и производится ударным способом.

Сведения о маркировке двигателя приведены в руководстве по эксплуатации «Силовые агрегаты ЯМЗ- 236НЕ2, ЯМЗ236НЕ, ЯМЗ- 236Н, ЯМЗ- 236-БЕ2, ЯМЗ- 236БЕ, ЯМЗ- 236Б».

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

1. Перед началом работы необходимо убедиться в исправности автомобиля и его сцепных устройств.

2. Запрещается запускать двигатель автомобиля, не убедившись в том, что включена нейтральная передача в коробке передач и/или в раздаточной коробке.

3. Обслуживать и ремонтировать автомобиль следует на горизонтальной площадке. Автомобиль затормозить стояночным тормозом, в коробке передач включить первую передачу, аккумуляторные батареи отсоединить выключателем, подачу топлива отключить, вытянув ручку тяги останова двигателя на себя до упора и подложить противооткатные упоры под колеса.

4. Содержать в чистоте и исправном состоянии двигатель и предпусковой подогреватель, не допускать подтекания топлива и масла: это может послужить причиной пожара. Во время работы подогревателя водитель должен находиться при автомобиле.

5. Не допускается прогревать двигатель в закрытых помещениях с плохой вентиляцией.

6. Охлаждающие (низкотемпературные) и тормозные жидкости ядовиты, следует обращаться с ними осторожно.

7. Чтобы подняться на бумпер автомобиля или спуститься с него, следует использовать подножку, центральное и крайнее левое (по ходу автомобиля) ребра облицовки радиатора, имеющие на внутренней стороне вкладыши (рис. 2).

8. При обслуживании двигателя механизм подъема капота необходимо зафиксировать предохранительным крючком 1 (рис. 3).

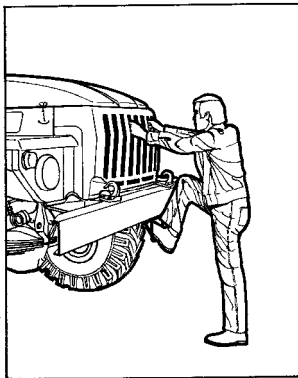


Рис. 2. Прием использования подножки и ребер облицовки радиатора при подъеме на бумпер и спуска с него

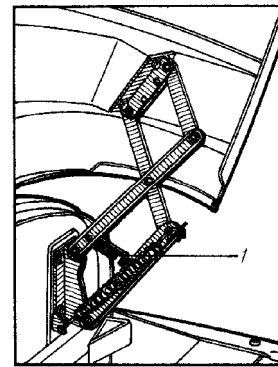


Рис. 3. Предохранитель механизма подъема капота: 1- крючок предохранительный

9. Перед снятием колеса для предотвращения скатывания автомобиля необходимо дополнительно положить упоры под колеса другого моста, который не будет подниматься. Ослабить затяжку гаек крепления колеса, после этого вывешивать колесо домкратом или другим грузоподъемным механизмом.

Для поднятия домкратом переднего моста головку винта домкрата установить в гнездо хомута крепления рессоры, для поднятия заднего моста — под опорный кронштейн рессоры.

10. Запрещается снимать колесо с автомобиля, не выпустив предварительно весь воздух из шины.

11. Запрещается вновь собранное ненакачанное колесо с шиной устанавливать на автомобиль и накачивать при помощи системы накачки шин.

12. **Завод особо предупреждает о необходимости неукоснительного соблюдения правил техники безопасности при шиномонтажных работах (см. раздел «Колеса и шины»).**

13. При опускании запасного колеса запрещается находиться в зоне действия откидного кронштейна держателя.

14. Запрещается эксплуатация автомобиля без пружинного кольца 14 (см. рис. 33) замка и гайки -барашка 7 крышки контейнера аккумуляторных батарей.

15. Во избежание падения аккумуляторных батарей при их обслуживании на автомобиле следует выдвигать батареи из контейнера только на откинутую крышку контейнера, убедившись в надежной ее фиксации в горизонтальном положении.

16. При попадании электролита на кожу необходимо в течение 5- 10 мин промыть пораженные места обильной струей воды и смочить 10 % водным раствором нашатырного спирта, а затем слабым раствором соды.

17. Проверять состояние изоляции провода от клеммы «+» аккумуляторной батареи к стартеру: повреждение изоляции может привести к пожару.

18. Сварочные работы на автомобиле следует выполнять с соблюдением мер пожарной безопасности. При проведении электросварочных работ отключить аккумуляторные батареи и электронные блоки управления. Массовый провод сварочного аппарата присоединять вблизи от места сварки, исключив прохождение электрического тока через подшипники и пары трения.

Отключить провода от клемм «В+», «Р», «W» генератора.

19. При преодолении подъемов следует заблаговременно выбирать необходимую передачу.

20. При перевозке пассажиров необходимо зафиксировать замок правой двери кабины поворотом рукоятки замка вниз.

21. Сцеплять и расцеплять прицеп (полуприцеп) на ровной горизонтальной площадке.

22. При работе с лебедкой*:

- не стоять перед перемещаемым грузом, а также вблизи натянутого троса;

- не допускать перегибы и образования узлов на тросе, что приводит к его повреждению и обрыву. При протягивании троса через дорогу выставить охрану и поставить знаки, запрещающие проезд.

23. На автомобиле с противоугонным устройством запрещается до полной остановки автомобиля вынимать ключ из замка зажигания, т.к. это приводит к потере управляемости автомобиля из-за блокировки рулевого вала.

24. При работе с автономной отопительной установкой (АОУ)* не допускается:

- спать в кабине при работающей АОУ;
- работа установки с полностью или частично перекрытыми всасывающим и выхлопным патрубками;
- запуск и работа установки, облитой топливом;
- заправка топливом автомобиля при работающей установке;
- оставлять работающую установку без присмотра;
- эксплуатировать установку без газоотводящей трубы.

При эксплуатации необходимо помнить, что невнимательное обращение с установкой, а также ее неисправности могут служить причиной пожара, отравления отработавшими газами.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Нормальная работа автомобиля и длительный срок его эксплуатации могут быть обеспечены только при соблюдении всех рекомендаций, изложенных в данном руководстве.

1. На протяжении первой 1000 км пробега (50 часов работы двигателя) необходимо выполнять правила, указанные в разделе «Обкатка автомобиля».

2. После пуска холодного двигателя не допускается его работа с большой частотой вращения коленчатого вала.

*Устанавливается по заказу

3. При работе двигателя на полной нагрузке мгновенный останов его недопустим, двигатель должен проработать в течение 1–3 мин на минимальной частоте вращения холостого хода.

4. Чтобы воздух не попадал в систему питания, не следует вырабатывать весь объем топлива из топливного бака.

5. Необходимо следить за правильностью регулировки топливного насоса подогревателя, не допуская открытого пламени из газохода котла.

6. Не допускается работа подогревателя продолжительностью более 15 с без охлаждающей жидкости в котле. После мойки автомобиля или преодоления брода включить насосный агрегат на 2–3 мин для удаления воды из воздушного тракта подогревателя.

7. Прогреть двигатель до включения в работу всех цилиндров и изменения частоты вращения коленчатого вала при изменении подачи топлива, начинать движение на пониженной передаче.

Рекомендуется после пуска двигателя для более равномерного прогрева его и повышения температурного режима в кабине в начальной фазе движения автомобиля, продолжить работу на пониженной передаче до достижения температуры охлаждающей жидкости 40 °С.

Оптимальная температура охлаждающей жидкости работающего двигателя должна находиться в пределах 75–90 °С.

8. Для полного слива жидкости из системы охлаждения двигателя следует установить автомобиль горизонтально или с наклоном вперед.

9. Сливать охлаждающую жидкость из системы охлаждения двигателя через три пробки или краника (на котле подогревателя, на насосном агрегате и на подводящем патрубке водяного насоса) при открытом кране отопителя кабины и при открытых пробках радиатора и заливной горловины подогревателя.

Во избежание примерзания крыльчатки (в случае аварийного применения воды в системе охлаждения двигателя) необходимо удалить остатки воды из жидкостного насоса подогревателя включением насосного агрегата на 10–15 с. После слива жидкости завернуть пробки или закрыть краники.

10. При температуре окружающего воздуха ниже минус 10 °С отключить масляный радиатор, закрыв кран, находящийся на блоке цилиндров.

11. Не допускается движение с заблокированными дифференциалом раздаточной коробки и заднего моста* по твердым и сухим дорогам, так как это приводит к повышенному износу трансмиссии и шин. Рычаг блокировки в раздаточной коробке при разблокированном дифференциале должен находиться в крайнем переднем положении.

С целью исключения деформации рычагов и тяг механизма переключения передач раздаточной коробки и механизма блокировки дифференциала, переключение рычагов производите только рукой, при затруднении при переключении передач и блокировке дифференциала следуйте рекомендациям в разделе «Вождение автомобиля».

12. При выводе автомобиля из колеи не следует продолжительное время двигаться с повернутым в крайнее положение рулевым колесом, так как это может привести к перегреву масла в гидросистеме рулевого управления и, как следствие, к выходу насоса из строя. По этой же причине в случаях отбора мощности от двигателя при работе в стационарных условиях снимать нагрузку с вала рулевого управления поворотом рулевого колеса до появления свободного хода.

*Устанавливается по заказу

Установку золотника рулевого механизма в нейтральное положение на автомобиле рекомендуется проводить в приведенной последовательности:

- при работающем двигателе повернуть передние колеса в крайнее правое или левое положение и отпустить рулевое колесо;
- заглушить двигатель;
- по окончании самопроизвольного частичного возврата передних колес установить рулевое колесо в среднее положение в пределах свободного хода при данном положении колес.

После проведения этих операций можно запустить двигатель и приступить к дальнейшей работе в стационарных условиях.

13. Перед началом движения давление воздуха в тормозной системе должно быть не ниже 440 кПа (4,7 кгс/см²). При загорании сигнализатора 4 (см.рис. 7) на панели приборов устранить неисправность в пневматической части привода.

14. При эксплуатации автомобиля, особенно в тяжелых дорожных условиях (песчаные, грязные дороги и т.д.), необходимо следить за состоянием тормозов и своевременно регулировать зазоры между колодками и барабанами. При неисправности загорается сигнализатор 3 (см.рис. 7) на панели приборов.

В этом случае устраняют неисправность в гидравлической части привода тормозов или регулируют зазоры в рабочих тормозах. При недостаточной эффективности стояночного тормоза не допускается регулировать зазоры между колодками и барабаном стояночного тормоза тягой 4 (см.рис. 29) во избежание выхода из строя деталей стояночного тормоза.

15. Перед началом движения проверить исправность сигнализаторов блоков контрольных ламп (см.рис. 7).

16. Запрещается эксплуатировать автомобиль с опущенным задним бортом, так как в этом положении он закрывает задние светосигнальные фонари.

17. Если двигатель, по каким-либо причинам не запустился или заглох, следует перевести ключ в первоначальное вертикальное положение и через 1-2 мин повторно включить стартер.

18. Следует помнить, что частые запуски двигателя с кратковременной его работой приводят к быстрому разряду аккумуляторных батарей.

19. Не допускается передвигать автомобиль с помощью стартера, т.к. это может быть причиной выхода из строя стартера и быстрого разряда аккумуляторных батарей.

20. Во избежание выхода из строя генератора к положительному выводу аккумуляторной батареи подсоединить провод от стартера, а к отрицательному — провод от выключателя аккумуляторной батареи.

21. Подсоединять провода к генератору и регулятору напряжения в соответствии с маркировкой, указанной на этих изделиях.

22. Перед снятием генератора с двигателя следует отключить аккумуляторные батареи.

23. Запрещается работа двигателя с отсоединенными от клемм «В+», «Р», «W» генератора проводами потребителей или отключенной АКБ.

24. Во время длительной стоянки автомобиля отключить аккумуляторные батареи от «массы» с помощью кнопки (см.рис. 13) выключателя «массы».

25. Снятие пломб с прибора спидометра и датчика спидометра в гарантийный период эксплуатации без разрешения завода-изготовителя, лишает потребителя права на предъявление претензий.

26. При температуре воздуха ниже минус 25 °С разрешается пользоваться дополнительным отбором мощности только после короткого пробега (прибли-

зительно 15 км) или прогрева масла в раздаточной коробке другим способом, например, горячим воздухом.

27. Во время движения автомобиля при номинальном давлении воздуха в шинах колесные краны переднего моста должны быть открыты, а заднего – закрыты.

При длительной стоянке закрыть колесные краны. При температуре окружающего воздуха ниже минус 35 °С колесные краны открыть через 15– 20 км после начала движения.

После открытия колесных кранов систему регулирования давления воздуха в шинах* необходимо продуть воздухом из шин (см. раздел «Система регулирования давления воздуха в шинах»).

28. При буксировке автомобиля с неработающим двигателем первичный и промежуточный валы коробки передач не вращаются, масляный насос в этом случае не работает и не подает смазку в подшипники шестерен вторичного вала и на конусные поверхности синхронизаторов, что вызывает задиры поверхностей скольжения, износ колец синхронизаторов и ведет к выходу из строя всей коробки передач.

Для проведения буксировки следует выключить сцепление и включить прямую (четвертую) передачу в коробке передач или отсоединить коробку от трансмиссии. Допускается буксировка автомобиля без отсоединения карданного вала или выжима сцепления с установкой рычага управления раздаточной коробкой в нейтральное положение.

29. Маневрируя, особенно задним ходом, не допускать больших углов складывания автопоезда, чтобы не повредить буксирный прибор.

30. При работе с прицепом при температуре окружающего воздуха ниже минус 25 °С перед длительной стоянкой во избежание замерзания резинового буфера в сжатом состоянии и появлении осевого зазора в буксирном приборе* не оставлять резиновый буфер буксирного прибора под нагрузкой. Следует отсоединить прицеп или снять с резинового буфера осевую нагрузку, перемещая автомобиль вперед – назад.

31. При заезде на платформу автомобиля погрузчика полной массой свыше 3200 кг подложить щиты (доски) под его колеса.

32. Тяжелые малогабаритные грузы, которые при перемещении могут вызывать местный прогиб пола платформы или повредить борта и детали сидений, следует уложить на лежни (доски) и надежно закрепить. Груз разместить так, чтобы центр массы груза был расположен посередине платформы.

33. В связи с увеличением усилия на педали привода сцепления и невозможностью выключить сцепление при отсутствии давления в системе пневматического привода тормозов не следует оставлять автомобиль с включенной передачей на длительную (более четырех часов) стоянку.

Если после длительной стоянки или по причине повышенных утечек воздуха произошла полная утечка сжатого воздуха, а в коробке передач автомобиля включена передача, перед запуском двигателя необходимо добиться выключения передачи (установки нейтрали), поворачивая коленчатый вал двигателя поочередно вправо и влево приблизительно на 180° приемом, указанным в разделе «Регулировка клапанного механизма» руководства по эксплуатации на двигатель, или наполнив пневмосистему сжатым воздухом от вспомогательного автомобиля через буксирный клапан, и выключить сцепление.

*Устанавливается по заказу

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Параметры	Урал- 4320- 50111- 41	Урал- 4320- 51151- 41	Урал- 4320- 50911- 40	Урал- 4320- 51951- 40	Урал- 4320- 51952- 40
Масса перевозимого груза на автомобиле, кг	6000	-	10 000	-	-
Масса размещаемого и перевозимого груза на шасси, кг	-	6875	-	12 000	12 000
Масса автомобиля в снаряженном состоянии (шасси), кг	8940/9440 ^{x1}	8000/8500 ^{x1}	9640/ 10140 ^{x1}	8520/ 9020 ^{x1}	8740
Полная масса автомобиля с грузом, водителем и пассажирами (225 кг), без учета допуска на массу снаряженного автомобиля, кг	15 165	15 100/ 17 300 ^{x2}	19 975	20 745/ 21 300 ^{x2}	20965
Распределение массы от снаряженного автомобиля с дополнительным оборудованием и снаряжением, кг:					
на передний мост	4710	4540	4900	4860	4670
на задний мост	4230	3460	4740	3660	3770
Распределение массы от автомобиля полной массой, кг:					
на передний мост	4910	5060/ 5300 ^{x2}	5240	5260/ 5300 ^{x2}	5260/ 5300 ^{*2}
на заднюю тележку	10 255	10 040/ 12 000 ^{x2}	14 735	15 490/ 16 000 ^{x2}	15705/ 1600 ^{*2}
Максимальная скорость движения при полной массе, км/ч: автомобиля	85 ^{*3} /75 ^{*4}				
Контрольный расход топлива ^{*5} автомобиля (шасси) при скорости 60 км/ч на 100 км, л, не более	36		40		
Запас хода по контрольному расходу топлива автомобиля (шасси) при скорости 60 км/ч, км	530 (без дополнительного бака)				
Тормозной путь при движении со скоростью 60 км/ч, м, не более при полной массе автомобиля	36,7				
Максимальный подъем, преодолеваемый автомобилем, градусов, (%), не менее при полной массе автомобиля	31 (60)		30 (58)		15 (27)

Параметры	Урал-4320-50111- 41	Урал-4320-51151- 41	Урал-4320-50911- 40	Урал-4320-51951- 40	Урал-4320-51952- 40
Наименьший радиус поворота по оси следа переднего внешнего (относительно центра поворота) колеса, м, не более	10,8		13,0		
Глубина преодолеваемого брода с твердым дном с учетом естественной волны (не от движения автомобиля), м	0,7				
Двигатель					
Модель, тип	ЯМЗ-236НЕ2, с воспламенением от сжатия, четырехтактный, с турбонаддувом, V-образный, шестицилиндровый				
Рабочий объем, л	11,15				
Номинальная мощность, кВт (л.с.), не менее	169(230)				
Максимальный крутящий момент, Н.м (кгс.м), не менее	883(90)				
Номинальная частота вращения, мин ⁻¹	2100 ⁺⁵⁰ ₋₂₀				
Частота вращения, соответствующая максимальному крутящему моменту, мин ⁻¹	1100- 1300				
Система смазки двигателя	смешанная, под давлением и разбрызгиванием с охлаждением масла в жидкостно- масляном теплообменнике				
Система питания Основной топливный бак, л	210 (заправочная емкость 206)				
Система питания двигателя воздухом	с фильтром очистки воздуха сухого типа со сменным картонным фильтрующим элементом, охлаждением надувочного воздуха и индикатором засоренности				
Система выпуска газов	с выпуском из турбокомпрессора назад, трубопроводом с износостойким (вспомогательным) тормозом, с глушителем шума, конец выпускной трубы направлен вправо				
Система охлаждения	жидкостная, закрытого типа, с принудительной циркуляцией охлаждающей жидкости. Радиатор трубчато -ленточный				
Трансмиссия					
Сцепление	ЯМЗ-182- 10, фрикционное, сухое, однодисковое, с диафрагменной пружиной вытяжного типа и накладками на безасбестовой основе, привод сцепле				

Параметры	Урал- 4320- 50111- 41	Урал- 4320- 51151- 41	Урал- 4320- 50911- 40	Урал- 4320- 51951- 40	Урал- 4320- 51952- 40
	ния гидравлический с пневматическим усилителем (ПГУ)				
Коробка передач передаточные числа	ЯМЗ-2361- 50, механическая, трехходовая, пятиступенчатая с синхронизаторами на второй, третьей, четвертой и пятой передачах первая- 5,22; вторая- 2,90; третья- 1,52; четвертая- 1,00 пятая - 0,664; задний ход- 5,22				
Раздаточная коробка передаточные числа	Механическая, двухступенчатая, с межосевым цилиндрическим блокируемым дифференциалом, распределяющим момент между передним мостом и задним мостом в отношении 1:2 с постоянно включенным приводом на передний мост высшая передача – 1,21 низшая передача – 2,15				
Карданная передача	открытая, с четырьмя валами, с шарнирами на игольчатых подшипниках				
Мосты	Ведущие, картер моста комбинированный, состоит из литой средней части и запрессованных в нее кожухов полуосей Передний мост управляемый, с шарнирами равных угловых скоростей дискового типа				
Главная передача передаточное число	Двойная, проходного типа, пара конических шестерен со спиральным зубом и пара цилиндрических косозубых шестерен. Главные передачи всех мостов автомобиля взаимозаменяемы Дифференциал — симметричный, конический, с четырьмя сателлитами. Полуоси — полностью разгруженные, соединение со ступицей шлицевое (7,32)				
Ходовая часть					
Рама	Штампованная, клепаная				
Буксирные приборы	Спереди — жесткие буксирные крюки, сзади — тягово- сцепное устройство двухстороннего действия Сзади- шкворневое буксирное устройство				
Подвеска автомобиля: передняя задняя	Зависимая, на двух полуэллиптических рессорах, работающих совместно с двумя гидравлическими амортизаторами двухстороннего действия Зависимая, балансирующая, с реактивными штангами, на двух продольных полуэллиптических рессорах				
Колеса	514- 400 (400Г- 508) дисковые, с разъемным ободом, имеющим монтажный ручей и тороидальные посадочные полки 515- 254 (254Г- 508) дисковые, с разъемным ободом, имеющим монтажный ручей и тороидальные посадочные полки				

Параметры	Урал- 4320- 50111- 41	Урал- 4320- 51151- 41	Урал- 4320- 50911- 40	Урал- 4320- 51951- 40	Урал- 4320- 51952- 40		
	<p>533-310 (310- 533) дисковые, разъемные, с по- луглубоким ободом, с тороидальными посадочными полками, с центрированием по фаскам крепежных отверстий, вылет 100 мм</p> <p>9.00x22,5*8 дисковые, стальные, с неразъемным ободом, с коническими посадочными полками 15°, с центрированием по центральному отверстию диска</p>						
Шины	<p>В соответствии с комплектностью автомобиля:</p> <p>а) 14,00-20 146G, 147G (HC14/PR14) модели ОИ-25, пневматические, камерные, обычного про- филя, с рисунком протектора повышенной прохо- димости, с регулируемым давлением, максимальная допускаемая нагрузка 30,40 кН (3100 кгс)</p> <p>б) 390/95R20, 147J (HC10/PR10) КАМА-УРАЛ, пневматические, радиальные, камерные, обычного профиля, с рисунком протектора повышенной про- ходимости, с регулируемым давлением, максималь- ная допускаемая нагрузка 30,40 кН (3100 кгс)</p> <p>в) 390R20, 149J (HC14/PR14) модели О-65, пнев- матические, радиальные, камерные, обычного про- филя, с рисунком протектора повышенной прохо- димости, с регулируемым давлением, максимальная допускаемая нагрузка 32,36 кН (3300 кгс)</p> <p>г) 425/85R21 146J, (HC14/PR14) КАМА- 1260, КАМА- 1260- 2, пневматические, радиальные, ка- мерные, широкопрофильные, с рисунком протек- тора повышенной проходимости, с регулируемым давлением, максимальная допускаемая нагрузка 32,36 кН (3300 кгс)</p> <p>д) 1200x500-508, 500/70-508), (1200x500- 508) 500/70-20 (1200x500- 508) модели ИД-П284, пнев- матические, камерные, широкопрофильные, с ри- сунком протектора повышенной проходимости, с регулируемым давлением</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> 149F (HC10/PR10), 150F (HC10/PR10) максимальная до- пускаемая нагрузка 32,36 кН (3300 кгс) </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> 156F (HC16/PR16) максимальная допускаемая нагрузка 39,23 кН (4000 кгс) </td> </tr> </table>					149F (HC10/PR10), 150F (HC10/PR10) максимальная до- пускаемая нагрузка 32,36 кН (3300 кгс)	156F (HC16/PR16) максимальная допускаемая нагрузка 39,23 кН (4000 кгс)
149F (HC10/PR10), 150F (HC10/PR10) максимальная до- пускаемая нагрузка 32,36 кН (3300 кгс)	156F (HC16/PR16) максимальная допускаемая нагрузка 39,23 кН (4000 кгс)						
	<p>е) 315/80 R22,5 мод. Я- 656, пневматические, бес- камерные, радиальные с дорожным рисунком про- тектора, постоянного давления</p>						
Расположение держателя запасного колеса	<p>Вертикальное, установлен за кабиной*⁶ или установлен на технологическое крепление</p>						
Рулевое управление							
Тип передачи	<p>Механический, с гидравлическим усилительным механизмом</p>						
Рулевой механизм передаточное число	<p>типа «винт-шариковая гайка-рейка-сектор» 23,55</p>						

Параметры	Урал-4320-50111-41	Урал-4320-51151-41	Урал-4320-50911-40	Урал-4320-51951-40	Урал-4320-51952-40
Усилительный механизм	Гидравлический, двухстороннего действия с клапаном управления золотникового типа, установленным на картере рулевого механизма				
Насос усилительного механизма	Лопастного типа, двойного действия, роторного типа, привод от коленчатого вала двигателя				
Установка передних управляемых колес	Развал колес - 1°, поперечный наклон шкворня — 6°, схождение колес по ободу — 1- 3 мм				
Тормозные системы					
Рабочая тормозная система	Двухконтурная, со смешанным (пневмогидравлическим) приводом тормозов автомобиля. Колесные тормозные механизмы барабанного типа				
Аварийная (запасная) тормозная система	Один из контуров рабочей тормозной системы				
Стояночная тормозная система	Механическая, с пневмоприводом к крану управления стояночным тормозом прицепа. Тормозной механизм барабанного типа, установлен на выходном валу раздаточной коробки				
Вспомогательная тормозная система	Тормоз замедлитель моторного типа, компрессионный, устанавливается в системе выпуска газов. Привод пневматический с одновременным отключением подачи топлива в двигатель				
Электрооборудование					
Схема проводки	Однопроводная, отрицательные клеммы источников тока соединены с «массой» автомобиля. Номинальное напряжение 24 В				
Генератор	Г-9422.3701, переменного тока, мощностью 1500 Вт или 7762.3701 мощностью 2000 Вт, работает со встроенным регулятором напряжения				1322. 3771
Аккумуляторные батареи	Две, 6СТ-190 (6СТ-190А, или 6СТ-190АП, или 6СТ-190АЗ)				
Выключатель аккумуляторных батарей	1402.3737, с дистанционным управлением из кабины				
Стартер	25.3708- 21, мощностью 8,2 кВт (11,5 л.с.) с электромагнитным тяговым реле с дистанционным управлением AZF 4581, мощностью 5,5 кВт				9122. 3708
Фара	401.3711 (671.3711) *7				
Фонари боковых указателей поворота и знака автопоезда	511- 3726010 *7				
Передние фонари	Два, ПФ133- АБ или ПФ130Б, двухсекционные, с лампами габаритного огня и указателя поворота				

Параметры	Урал-4320-50111- 41	Урал-4320-51151- 41	Урал-4320-50911- 40	Урал-4320-51951-40	Урал-4320-51952-40
Задние фонари	Два 7462.3716 – правый, 7472.3716*7 – левый, трехсекционные, с функциями заднего габаритного огня, указателя поворота, заднего контурного (габаритного) огня, стоп- сигнала, огня заднего хода, заднего противотуманного фонаря, светоотражающего устройства и бокового габаритного фонаря				
Фонарь освещения номерного знака	Два, ФП134Б или ФП131 АБ*7				

Параметры	Урал-4320-0111- 41	Урал-4320-0911- 40	Урал-4320-1151- 41	Урал-4320-1951-40	Урал-4320-51952-40
Кабина и платформа					
Кабина	Трехместная, металлическая, без противосолнечного козырька пассажира, без поручня пассажира, без заднего окна, оборудована отопителем				
Платформа	Металлическая, с откидными и съемными боковыми и задним бортами				
Внутренние размеры платформы, мм:					
длина	3890	5685			
ширина	3230	2346			
высота бортов	494	600			
Специальное оборудование					
Коробка отбора мощности от коробки передач*6	Механическая, одноступенчатая, с пневматическим приводом управления в трех вариантах исполнения: - с насосом типа НШ- 32 УЗЛ (левого вращения) - с фланцем для присоединения карданного вала. Частота вращения выходного вала коробки отбора мощности составляет 0,946 частоты вращения коленчатого вала двигателя.				
	- с валом с внутренними шлицами для подсоеди- нения насосов (в состоянии поставки фланец КОМ заглушен технологической крышкой)				
	Отбираемая мощность 22 кВт (30 л.с.). Не допус- кается отбор мощности во время движения авто- мобиля				

Параметры	Урал- 4320- 50111- 41	Урал- 4320- 51151- 41	Урал- 4320- 50911- 40	Урал- 4320- 51951- 40	Урал- 4320- 51952- 40
Коробка дополнительного отбора мощности* ⁶	Механическая, с пневматическим приводом управления, включается через скользящую муфту от первичного вала раздаточной коробки. Обеспечивается отбор до 40% максимальной мощности двигателя. На отдельных модификациях устанавливается усиленная коробка ДОМ, допускающая 100% отбор мощности двигателя. Отбор мощности допускается в движении с соответствующим снижением тягово-динамических качеств. Частота вращения вала отбора мощности определяется передаточными числами коробки передач и частотой вращения коленчатого вала двигателя и должна быть в пределах от 550 мин ⁻¹ до 3000 мин ⁻¹				
Лебедка* ⁶	Барабанного типа с червячным редуктором и ленточным тормозом, привод через карданную передачу от коробки дополнительного отбора мощности. Рабочая длина троса — 60 м, диаметр троса — 17,5 мм. Выдача троса назад. Тяговое усилие на третьем ряду намотки троса 68,6- 88,2 кН (7- 9 тс) ограниченное предохранительным штифтом				
Блок лебедки* ⁶	Канатный одноручевой				
Система регулирования давления воздуха в шинах* ⁶	Обеспечивает регулирование давление воздуха в шинах из кабины водителя краном управления или электропневмоклапаном				
<p>*1 Для автомобилей и шасси с лебедкой</p> <p>*2 Параметры масс, допускаемые конструкцией узлов и агрегатов (согласовываются с ОАО «АЗ «Урал» при оформлении «Протокола размещения применения шасси в изделии потребителя»)</p> <p>*3 При применении радиальных шин КАМА- УРАЛ, ОИ- 65- для автомобилей Урал- 4320- 41, КАМА- 1260, КАМА- 1260- 1, КАМА- 1260- 2, - для автомобилей Урал- 4320- 40</p> <p>*4 При применении пневматических, бескамерных 315/80R22,5</p> <p>*5 Контрольный расход топлива определяется по методике ГОСТ 20306- 90, служит для определения технического состояния автомобиля и не является эксплуатационной нормой.</p> <p>*6 Устанавливается по заказу.</p> <p>*7 Изделия в негерметичном исполнении.</p>					

МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ И ПРИБОРЫ

Механизмы управления и приборы, расположенные в кабине автомобиля, показаны на рис. 4- 7.

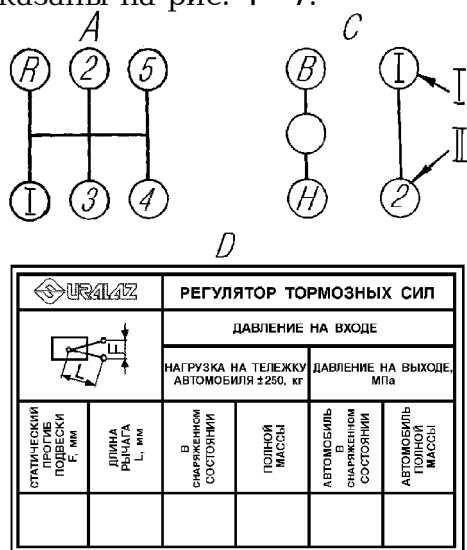


Рис. 4. Таблички, помещенные внутри кабины автомобиля:
 А- коробка передач; 1,2,3,4,5- передачи; R- задний ход; С- коробка раздаточная; В- включена высшая передача; Н- включена низшая передача; I- дифференциал разблокирован; II- дифференциал заблокирован; D- табличка регулятора тормозных сил (РТС), размещена на внутренней панели левой двери кабины

Включать коробку передач, раздаточную коробку и блокировку дифференциала, а также коробку отбора мощности, коробку дополнительного отбора мощности согласно табличкам внутри кабины и в соответствии с указаниями раздела «Вождение автомобиля».

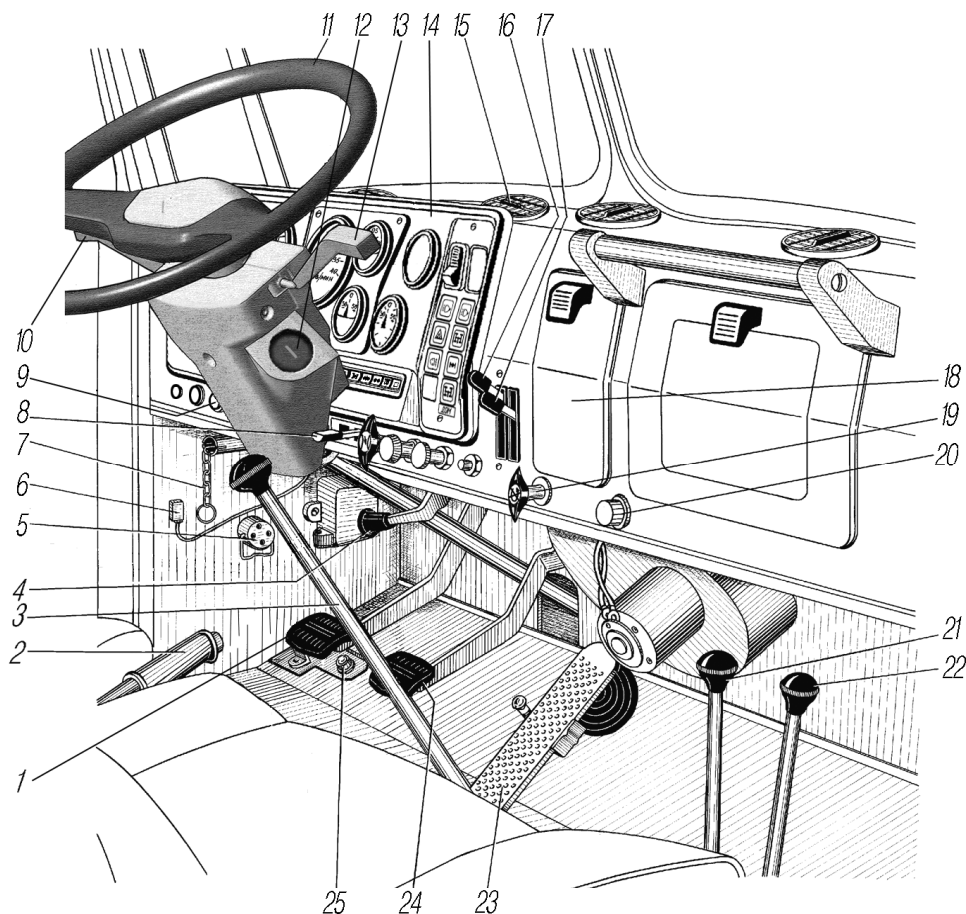


Рис. 5. Механизмы управления и приборы

Рис. 5. Механизмы управления и приборы:

1- педаль сцепления; 2- рычаг стояночного тормоза; 3- рычаг переключения передач; 4- рукоятка привода наружного люка; 5- розетка переносной лампы; 6- индикатор засоренности воздушного фильтра; 7- цепь управления шторой радиатора; 8- рычаг крана управления давлением; 9- заглушка; 10- переключатель ближнего и дальнего света фар; 11- колесо рулевое; 12- выключатель стартера и приборов; 13- переключатель стеклоочистителя и стеклоомывателя; 14- панель приборов; 15- дефлектор; 16- рычаг привода заслонки распределителя воздухообогрева; 17- рычаг привода внутреннего люка; 18- крышка люка блока предохранителей; 19- ручка тяги ручного останова двигателя; 20- кнопка крана отключения тормозов прицепа*; 21- рычаг переключения передач раздаточной коробки; 22- рычаг блокировки дифференциала раздаточной коробки; 23- педаль управления подачей топлива; 24- педаль тормоза; 25- кнопка пневматического крана управления вспомогательным тормозом

При нажатии на кнопку 25 (рис. 5) включается вспомогательный тормоз, при снятии ноги с кнопки торможение прекращается. При перемещении рычага 2 стояночного тормоза вверх автомобиль затормаживается и включается тормозная система прицепа*.

Перемещением рукоятки 4 регулируется подача наружного воздуха. При верхнем положении рычага 16 воздух поступает через дефлекторы на обдув стекол, при нижнем — для обогрева ног водителя и пассажиров.

В верхнем положении рычага 17 внутренний люк открыт, в нижнем — закрыт.

Для останова двигателя вытянуть ручку 19 на себя до упора.

Выключатель стартера и приборов 12 состоит из контактной и замковой частей. Замковая часть имеет противоугонное и блокировочное устройство, исключающее возможность повторного включения стартера.

Выключатель стартера и приборов 12 имеет три положения ключа:

0 — выключено, положение фиксированное, ключ не вынимается;

I — включены приборы, положение фиксированное, ключ не вынимается;

II — включены приборы и стартер, возвращение в положение I автоматическое, ключ не вынимается.

Спидометр 6 (рис. 6) показывает величину скорости движения автомобиля, а установленный в нем счетчик — общий пробег автомобиля.

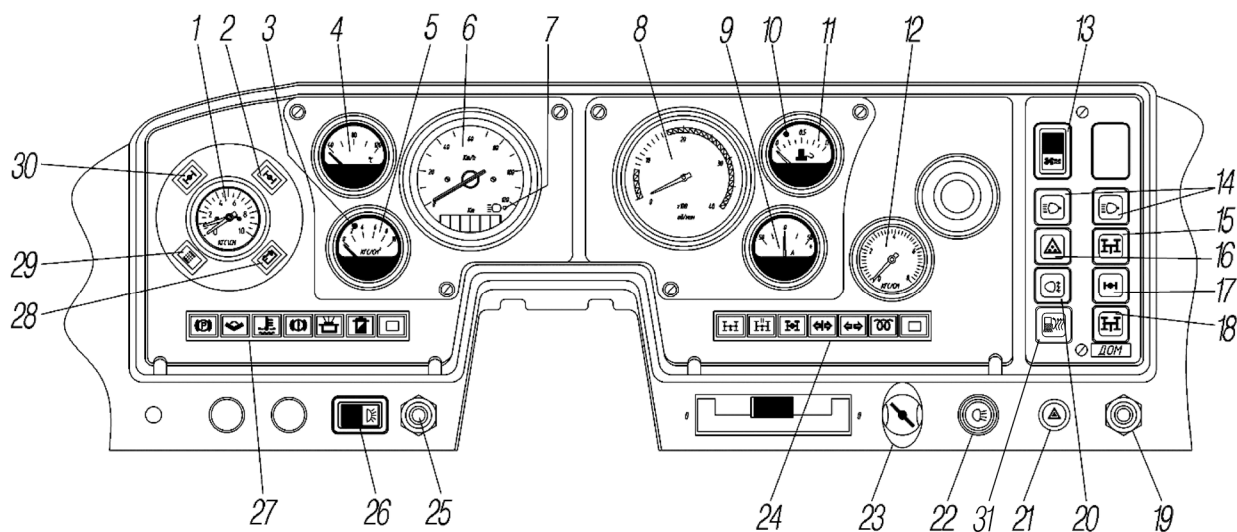


Рис. 6. Панель приборов

* Устанавливается по заказу

Рис. 6. Панель приборов:

1- манометр двухстрелочный; 2- сигнализатор блокировки межколесного дифференциала задней оси; 3- сигнализатор аварийного падения давления масла; 4- указатель температуры охлаждающей жидкости; 5- указатель давления масла; 6- спидометр; 7- сигнализатор дальнего света фар; 8- тахометр; 9- указатель тока; 10- сигнализатор резерва топлива; 11- указатель уровня топлива; 12- манометр шинный; 13- переключатель режимов отопителя кабины; 14- выключатель фары - прожектора; 15- выключатель коробки отбора мощности (КОМ); 16- выключатель фонарей знака автопоезда; 17- выключатель блокировки межколесного дифференциала (БМКД); 18- выключатель коробки дополнительного отбора мощности (ДОМ); 19- выключатель системы ЭФУ; 20- выключатель заднего противотуманного фонаря; 21- выключатель световой аварийной сигнализации; 22- переключатель света центральный; 23- ручка тяги ручного управления подачей топлива; 24, 27- блоки контрольных ламп правый и левый; 25- выключатель аккумуляторных батарей; 26- выключатель плафона кабины; 28- сигнализатор зарядки аккумуляторных батарей; 29- сигнализатор засоренности воздушного фильтра; 30- сигнализатор блокировки межколесного дифференциала средней оси; 31- выключатель подогрева топливозаборников

На автомобилях, оборудованном системой регулирования давления воздуха в шинах*, внутри кабины на панели передка с левой стороны автомобиля установлена табличка системы накачки шин по выбору давления воздуха в шинах и скорости движения в зависимости от вида дорог.

Рычаг крана управления давлением воздуха в шинах имеет три положения:

- левое — накачка шин;
- среднее — нейтральное, манометр 12 (см. рис. 6) показывает фактическое давление воздуха в шинах;
- правое — выпуск воздуха из шин.

Штора радиатора управляется с помощью цепи 7 (см. рис. 5). При вытягивании цепи штора поднимается.

Для включения или выключения аккумуляторных батарей автомобиля нажать на кнопку 25 (см. рис. 6), расположенную на панели приборов.

Предпусковой подогреватель двигателя управляется с пульта, расположенного на левой боковине радиатора под капотом.

Аварийная сигнализация включается нажатием на кнопку 21, при этом начинают мигать все указатели поворотов и лампа в самой кнопке.

Постоянная частота вращения коленчатого вала устанавливается вытягиванием ручки 23 на себя, во избежание поломки привода рекомендуется предварительно нажать на педаль управления подачей топлива. Частота вращения коленчатого вала контролируется тахометром 8. При отсутствии показаний тахометра включить любую нагрузку (отопитель, подсветку приборов и т.д.); при этом тахометр начнет показывать величину оборотов коленчатого вала.

Работа системы энергоснабжения контролируется указателем тока 9*. Положение стрелки между отметками «0» и «- » указывает на разряд аккумуляторной батареи, а положение между «0» и «+ » на заряд. Давление воздуха в пневмоприводе тормозов автомобиля контролируется двухстрелочным манометром 1, для контроля давления в каждом из контуров пневмопривода имеются клапанные выходы, к которым присоединяются переносные манометры.

*Устанавливается по заказу.

Выключатель стартера и приборов 12 (см. рис. 5) расположен на рулевой колонке и имеет четыре положения ключа:

0- выключено, положение фиксированное, ключ не вынимается;

I- выключены приборы, положение фиксированное, ключ не вынимается;

II- включен стартер, возвращение в положение I автоматическое, ключ не вынимается;

III- стоянка, положение фиксированное, ключ вынимается при неработающем двигателе и выключенных аккумуляторных батареях.

Внимание! После того, как ключ вынут из замка, необходимо убедиться в блокировке рулевого управления поворотом рулевого колеса влево, вправо. В случае повышенного усилия при повороте ключа из положения «Стоянка» следует качнуть рулевое колесо влево, вправо.

Электрофакельное устройство (ЭФУ)* работает при постоянно нажатой кнопке 23. Загорание сигнализатора 8 (рис. 7) указывает на готовность ЭФУ к пуску двигателя. При нажатии на кнопки 6, 7 загораются все исправные сигнализаторы левого или правого блоков.

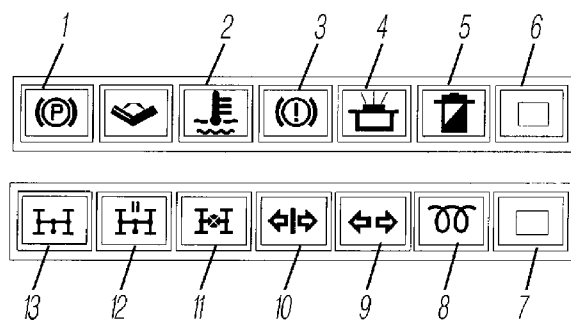


Рис. 7. Блоки контрольных ламп: сигнализаторы: 1- стояночного тормоза; 2- аварийного повышения температуры охлаждающей жидкости; 3- неисправности рабочих тормозов; 4- минимального давления воздуха в пневмосистеме; 5- засорения маслофильтра; 6,7- кнопки проверки исправности сигнализаторов; 8- включения ЭФУ*; 9- указателей поворота автомобиля; 10- указателей поворота прицепа*; 11- включения межосевого дифференциала*; 12- включения коробки дополнительного отбора мощности (ДОМ)*; 13- включения коробки отбора мощности (КОМ)*, I- левый; II- правый

Сигнализатор 9 загорается прерывистым зеленым светом при включении указателей правого или левого поворотов автомобиля, сигнализатор 10 загорается при включении указателей правого или левого поворотов прицепа. Эти сигнализаторы также служат для контроля за исправностью ламп указателей поворота.

При падении давления воздуха в баллонах ниже 450 кПа (4,5 кгс/см²) сигнализатор 4 загорается красным светом и включается звуковой сигнал.

При увеличенных зазорах между колодками и барабанами тормозов, а также при неисправностях гидравлической части привода при нажатии на педаль тормоза сигнализатор 3 загорается красным светом и гаснет после устранения неисправности.

Необходимость обслуживания картонного фильтрующего элемента воздушного фильтра определяется показанием индикатора засоренности 6 (см.рис. 5), установленного на боковой нижней распорке передка.

*Устанавливается по заказу.

При увеличении сопротивления масляного фильтра (засорение фильтрующих элементов, повышенная вязкость масла при низкой температуре) сигнализатор 5 (см.рис. 7) загорается красным светом. Свечение его допустимо только при пуске и прогреве двигателя. Сигнализатор 2 загорается красным светом при аварийном повышении температуры охлаждающей жидкости выше 90 °С. Допускается кратковременное (не более 10 мин) повышение температуры до 95° С.

Сигнализатор 1 загорается прерывистым красным светом при включении стояночного тормоза.

Указатель 11 (см.рис. 6) показывает величину уровня топлива в основном топливном баке. В шкалу указателя встроен сигнализатор 10, загорающийся при уменьшении объема топлива до 60 л.

Насос ручной подкачки топлива предназначен для заполнения системы питания топливом и удаления из нее воздуха, установлен на правом крыле автомобиля.

Для подачи топлива в насос высокого давления при неработающем двигателе (после длительной стоянки и демонтаже топливопроводов в системе питания) отвернуть ручку 1 (рис. 8) против часовой стрелки до освобождения ее из фиксированного положения и совершать возвратно- поступательное движение вверх- вниз. Закачав топливо вручную, утопить ручку и зафиксировать ее поворотом по ходу часовой стрелки до упора.

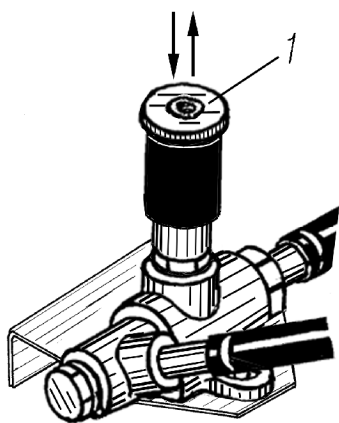


Рис. 8. Насос ручной подкачки топлива:
1- ручка

Соединительная головка* (рис. 9) предназначена для соединения пневмосистемы автомобиля с пневмосистемой прицепа или полуприцепа.

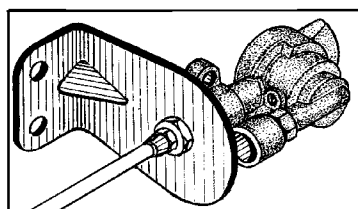


Рис. 9. Головка соединительная

Клапан отбора воздуха установлен под капотом на панели кабины. Для отбора воздуха отвернуть колпачок 1 (рис. 10) клапана, наверх на корпус клапана накидную гайку шланга.

*Устанавливается по заказу.

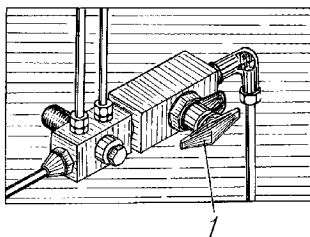


Рис. 10. Клапан отбора воздуха:
1- колпачок

Буксирный клапан* (рис. 11), установленный на правом кронштейне переднего буфера, предназначен для снабжения воздухом тормозной системы автомобиля при буксировании его с неисправным двигателем.

Для присоединения тягача к воздушной магистрали автомобиля отвернуть пробку 1 буксирного клапана. Подсоединить воздушный шланг с соединительной головкой, к питающей магистрали автомобиля- тягача (красная соединительная головка) и буксирному клапану буксируемого автомобиля.

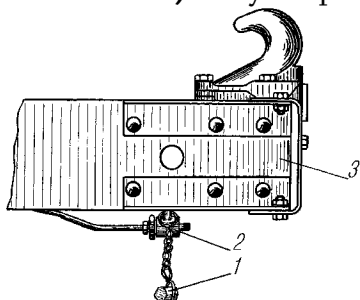


Рис. 11. Клапан буксирный:
1- пробка; 2- клапан; 3- лонжерон правый

Рычаги управления лебедкой* показаны на рис. 12. Эксплуатация лебедки описана в разделе «Лебедка».

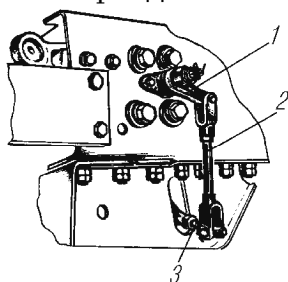


Рис. 12. Рычаги управления лебедкой:
1- рычаг управления; 2- тяга; 3- рычаг включения

Выключатель аккумуляторных батарей (рис. 13) расположен на кронштейне аккумуляторного контейнера. При отказе дистанционной системы управления выключатель можно выключить или включить нажатием на кнопку под резиновым чехлом.

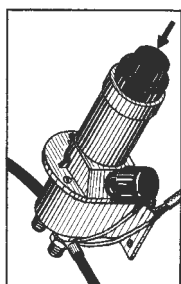


Рис.13. Выключатель аккумуляторных батарей

Розетка внешнего запуска* расположена на кронштейне аккумуляторного контейнера. Используя вилку, прикладываемую к автомобилю, при необходимости можно пустить двигатель от внешнего источника постоянного тока.

*Устанавливается по заказу.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РЕГУЛИРОВАНИЯ И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ АВТОМОБИЛЯ

ДВИГАТЕЛЬ

Описание устройства двигателя, а также указания по эксплуатации и техническому обслуживанию приведены в руководстве по эксплуатации Ярославского моторного завода.

Система питания

Привод управления подачей топлива и ручного останова двигателя. Для установки необходимой частоты вращения коленчатого вала двигателя (при накачке шин, прогреве холодного двигателя и т.д.) следует сначала нажать на педаль управления подачей топлива 9 (рис. 14), а затем зафиксировать это положение, вытянув ручку на себя.

Ход педали ограничивается регулировочным болтом 10. Зазор «а» между педалью 9 и регулировочным болтом 10 при работе двигателя на максимальной частоте вращения коленчатого вала должен быть 2-3 мм.

При правильно отрегулированном приводе педаль 9 должна свободно перемещаться, обеспечивая поворот рычага управления подачей топлива 15 от упора в болт ограничения минимальной частоты вращения холостого хода до упора в болт ограничения максимальных оборотов холостого хода.

Для останова работающего двигателя необходимо ручку 4, которая соединена с рычагом останова, вытянуть на себя.

Ручки управления размещены в кабине на щитке под панелью приборов.

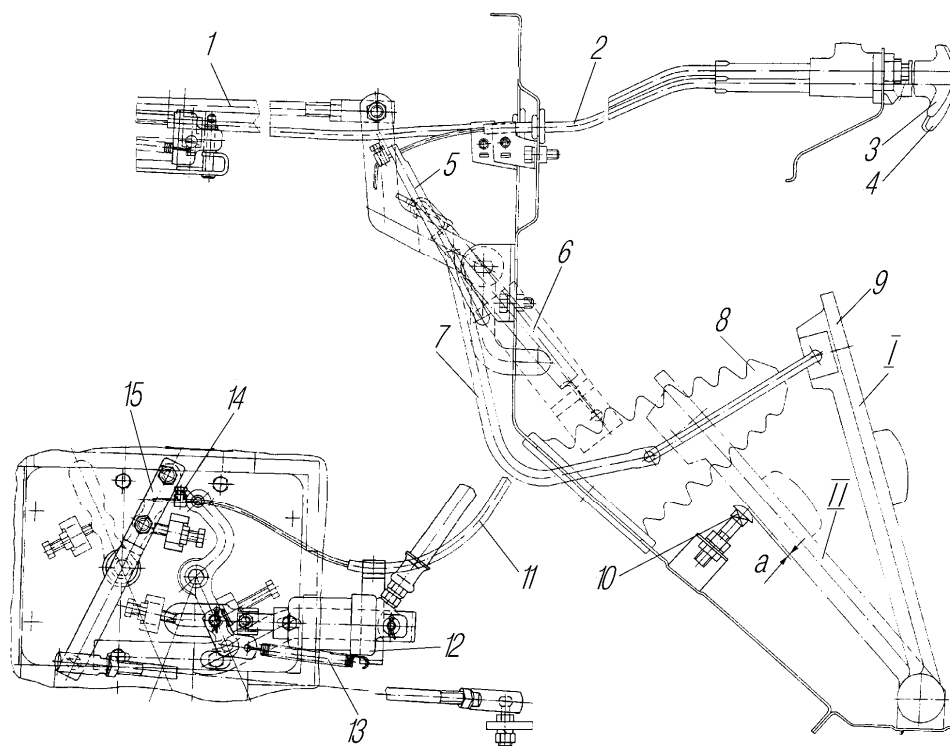


Рис.14. Привод управления подачей топлива

Рис.14. Привод управления подачей топлива:

1- тяга; 2- тяга ручного управления; 3- ручка тяги ручного управления подачей топлива; 4- ручка тяги ручного останова двигателя; 5- рычаг ручного привода; 6- пружина; 7- рычаг вала управления подачей топлива; 8- уплотнитель; 9- педаль; 10- болт регулировочный; 11- тяга ручного останова; 12- пневмоцилиндр; 13- пружина возвратная рычага останова; 14- зажим троса; 15- рычаг управления подачей топлива; а- зазор; I- положение педали при работе двигателя на минимальных оборотах холостого хода; II- положение педали при работе двигателя на максимальных оборотах холостого хода

Система питания двигателя воздухом. Обслуживание первой ступени воздушного фильтра проводится периодически, исходя из условий эксплуатации автомобиля.

Для обслуживания первой ступени очистки следует отсоединить воздухопроводы, снять крышку, отвернуть крепление, вынуть картонный фильтрующий элемент, снять воздушный фильтр, удалить пыль из крышки- бункера. Корпус и крышку промыть в дизельном топливе или горячей воде, продуть сжатым воздухом и просушить.

Осмотреть фильтрующий элемент воздухоочистителя. Налет пыли на внутренней стороне элемента указывает на негерметичность элемента или уплотнительных прокладок, в этом случае его заменить.

Качество уплотнения контролируют по сплошному отпечатку на прокладке.

Для обслуживания фильтрующего элемента снять предочиститель и очистить его от пыли встряхиванием или продувкой. Обнаружив на картоне элемента пыль без копоты или сажи (элемент серый), продуть его сухим сжатым воздухом до полного удаления пыли. Во избежание прорыва картона давление сжатого воздуха должно быть не более 200- 300 кПа (2- 3 кгс/см²). Струю воздуха направлять под углом к поверхности, силу струи регулировать изменением расстояния шланга от элемента.

При наличии на картоне сажи, масла, топлива или при малоэффективности обдува сжатым воздухом необходимо заменить или промыть элемент в теплой воде (40- 50 °С) с растворенным в ней моющим веществом (например, бытовые стиральные порошки) из расчета 20- 25 г вещества на 1 л воды. Промывать элемент, погружая его на полчаса в этот раствор с последующим интенсивным вращением или окуная в раствор в течение 10- 15 мин. После промывки в растворе необходимо прополоскать элемент в чистой теплой воде и просушить. Запрещается сушить над открытым пламенем и воздухом с температурой выше 70 °С.

После каждого обслуживания элемента или при установке нового следует проверить его состояние визуально, подсвечивая изнутри лампой.

При механических повреждениях, разрывах гофр картона, отслаивании картона, надрывах уплотнительных прокладок элемент заменить.

Ориентировочный срок службы картонного фильтрующего элемента составляет 30 000 км. Излишне частая очистка фильтрующего элемента сокращает срок его службы, так как общее количество обслуживаний элемента ограничено (5- 7 раз, в том числе промывкой не более 3 раз) из- за возможного разрушения картона.

Следует периодически осматривать состояние резиновых соединительных гофрированных и гладких рукавов. При обнаружении дефектов в виде трещин, порезов, разрывов и др. детали заменить.

Система предпускового подогрева двигателя

Система предпускового подогрева двигателя предназначена для разогрева двигателя при отрицательных температурах окружающего воздуха (рис.15).

Техническая характеристика предпускового подогревателя

Модель	ПЖД30Ж
Теплопроизводительность, кВт (ккал/ч)	30 (26000)
Топливо	применяемое для двигателя
Расход топлива, кг/ч	4,2

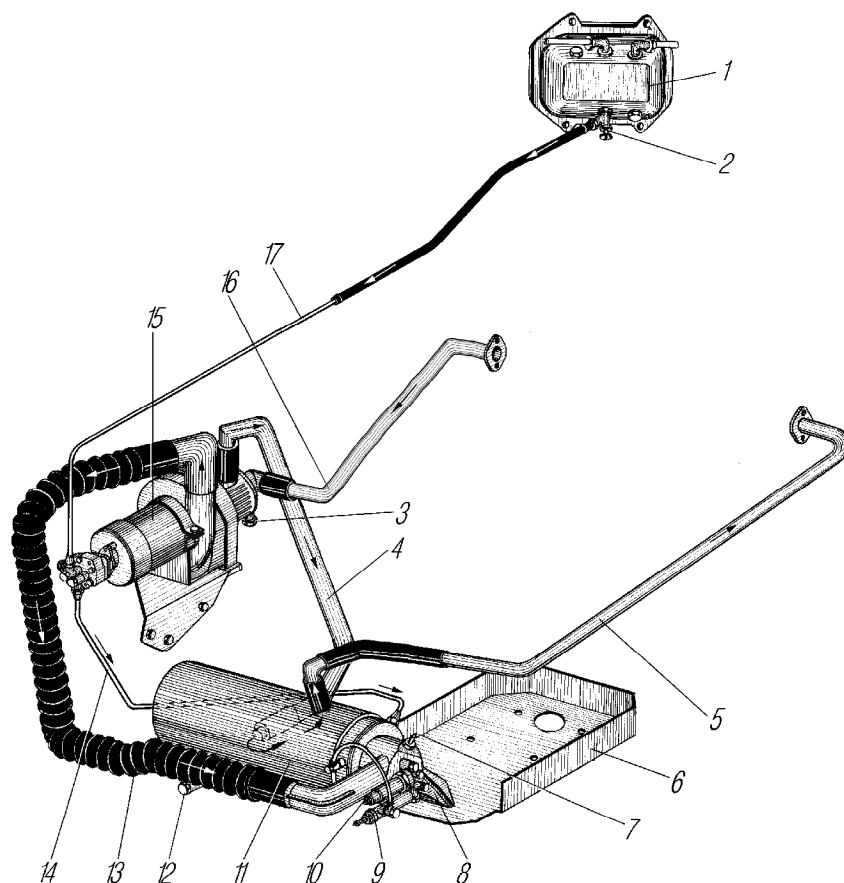


Рис. 15. Система предпускового подогрева двигателя

1- бачок топливный; 2- кран проходной; 3,12- пробки сливные; 4- труба подводящая котла подогревателя; 5- труба подводящая; 6- кожух масляного картера; 7- свеча искровая; 8- патрубок газонаправляющий; 9- электронагреватель топлива; 10- клапан электромагнитный; 11- котел подогревателя; 13- шланг воздухопровода; 14- трубка топливная от насосного агрегата к котлу; 15- агрегат насосный; 16- труба отводящая; 17- трубка топливная от бачка подогревателя к насосному агрегату

Следует помнить, что нарушение правил эксплуатации, а также работа с неисправным подогревателем могут послужить причинами пожара. Необходимо следить, чтобы не было подтекания охлаждающей жидкости и топлива в соединениях трубопроводов, шлангов и крана, следить за состоянием затяжки стяжных хомутов на патрубках подогревателя и трубопроводах.

После мойки автомобиля или преодоления брода удалить воду, попавшую в воздушный тракт подогревателя, включением насосного агрегата на 2- 3 мин.

Необходимо следить за правильностью регулирования топливного насоса подогревателя.

При подготовке автомобиля к зимней эксплуатации:

- вывернуть из дренажного отверстия на нижнем торце топливного насоса транспортную пробку. При переходе на летнюю эксплуатацию пробку установить на место;

- открыть кран топливного бака подогревателя и оставить его открытым на весь период зимней эксплуатации. При переходе на летнюю эксплуатацию топливный кран закрыть;

- проверить крепление котла и насосного агрегата, очистить все приборы от грязи. Проверить состояние проводов и крепление пульта управления подогревателем. Очистить газосход котла и камеру сгорания, для чего продуть сжатым воздухом котел, камеру сгорания и газосход, отсоединив шланг подачи воздуха. Прочистить дренажную трубку горелки котла подогревателя с целью исключения скопления топлива;

- очистить от нагара электрод и изолятор искровой свечи. Разобрать и промыть в керосине или ацетоне форсунку и ее топливный фильтр, а также топливный фильтр электромагнитного клапана;

- проверить правильность регулировки топливного насоса подогревателя. Оптимальная подача топлива в камеру сгорания в эксплуатации определяется по устойчивой работе подогревателя без выброса пламени из котла.

Система охлаждения

Система охлаждения двигателя жидкостная, закрытая, с принудительной циркуляцией охлаждающей жидкости, рассчитанная на применение низкотемпературных охлаждающих жидкостей (рис. 16).

При температуре окружающего воздуха до минус 40 °С следует применять охлаждающую жидкость ОЖ- 40 «Лена» или охлаждающую жидкость ТОСОЛ- А40М. При температуре 20 °С плотность охлаждающей жидкости ОЖ- 40 «Лена» должна быть 1,075- 1,085 г/см³ и ТОСОЛ- А40М — 1,078- 1,085 г/см³.

При температуре воздуха минус 40 °С и ниже применять охлаждающую жидкость ОЖ- 65 «Лена» или охлаждающую жидкость ТОСОЛ- А65М. При температуре 20 °С плотность охлаждающей жидкости ОЖ- 65 «Лена» должна быть 1,085- 1,100 г/см³, ТОСОЛ- А65М — 1,085- 1,095 г/см³.

Допускается применение воды в случае внезапной потери охлаждающей жидкости. При первой же возможности слить воду и залить низкотемпературную охлаждающую жидкость.

Контроль за температурой охлаждающей жидкости в системе охлаждения осуществляется указателем, установленным на панели приборов. Температура охлаждающей жидкости в системе охлаждения должна быть в пределах 75-90 °С.

При достижении температуры в системе охлаждения 95 °С загорается сигнализатор перегрева охлаждающей жидкости. Этот сигнал предупреждает о том, что необходимо выяснить причину перегрева двигателя и устранить ее.

При горящем сигнализаторе в особых случаях возможно дальнейшее движение при внимательном наблюдении за указателем температуры охлаждающей жидкости. Допускается кратковременное, не более 10 мин, повышение температуры до 100 °С.

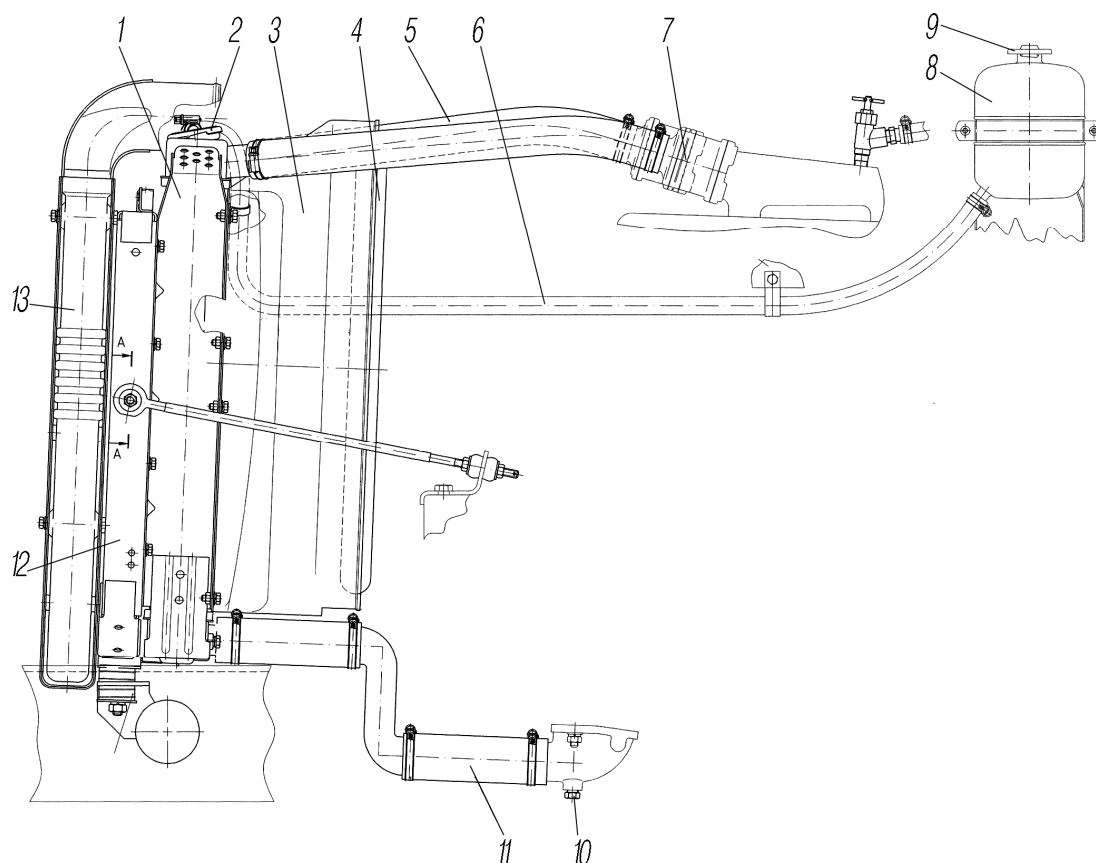


Рис. 16. Схема системы охлаждения:

1- радиатор; 2- горловина заливная с пробкой радиатора; 3- кожух; 4- вентилятор; 5- шланг водоотводящий; 6- шланг перепускной к расширительному бачку; 7- коробка термостатная; 8- бачок расширительный; 9- пробка расширительного бачка; 10- пробка сливная; 11- патрубок водоподводящий; 12- рамка радиатора со шторой; 13- охладитель наддувочного воздуха

При применении моторных масел повышенной вязкости не ниже М-5з/14Д(м) (SAE 10W/40) предельная температура охлаждающей жидкости 95 °С. При этом допускается кратковременное повышение температуры до 100 °С.

Проверка уровня низкотемпературной охлаждающей жидкости. Уровень охлаждающей жидкости ввиду изменения ее объема при различных температурах проверять на непрогретом двигателе.

Систему охлаждения непрогретого двигателя заполнять охлаждающей жидкостью через заливную горловину радиатора. При заправке системы пробка наливной трубы подогревателя и кран отопителя должны быть открыты. Перед проверкой уровня жидкости двигатель запустить на 1- 2 мин для удаления воздуха из системы. После остановки двигателя при необходимости долить жидкость до уровня по верхней кромке охлаждающих трубок радиатора.

Уровень воды в системе охлаждения необходимо проверять на непрогретом двигателе. Систему охлаждения заполнить водой через заливную горловину радиатора при открытых пробках наливной трубы подогревателя и крана отопителя кабины. При температуре ниже 0 °С кран отопителя кабины открывать только после прогрева двигателя и доливать воду в радиатор до верхней кромки горловины радиатора. В холодное время года соединительный шланг отсоединить от расширительного бачка и направить его вниз, закрепив

хомут под болт крепления кожуха вентилятора. В теплое время шланг от бачка не отсоединять.

Для слива охлаждающей жидкости из системы охлаждения установить автомобиль на горизонтальной площадке или с наклоном вперед и вывернуть четыре пробки, расположенные на котле подогревателя, на насосном агрегате подогревателя и на подводящем патрубке водяного насоса (с правой стороны по ходу автомобиля) и масляном теплообменнике (ЖМТ).

При этом пробка горловины радиатора должна быть открыта.

Объем несливаемой охлаждающей жидкости при открытом кране отопителя кабины ориентировочно составляет 1,3 л.

Если в системе охлаждения использовалась вода, то при сливе ее проделать следующее:

- после слива воды из системы охлаждения и предпускового подогрева включить на 10–15 с насосный агрегат для удаления воды из насоса во избежание примерзания крыльчатки, после полного слива воды завернуть три пробки и закрыть краник ЖМТ.

- после слива воды из системы охлаждения не закрывать пробку горловину радиатора, так как возможно ее примерзание.

Не пускать двигатель после слива охлаждающей жидкости для удаления ее остатков из системы, это может привести к разрушению уплотнительных резиновых колец гильз цилиндров, выпаданию седел клапанов, прогоранию и короблению головок блока.

ТРАНСМИССИЯ

Описание устройства сцепления и коробки передач, а также указания по эксплуатации и техническому обслуживанию приведены в руководстве по эксплуатации Ярославского моторного завода.

Привод выключения сцепления гидравлический с пневматическим усилителем (ПГУ)

Регулировка хода педали сцепления. Регулировку проводить при полностью прокачанной системе и при отсутствии сжатого воздуха в пневматической части привода в следующем порядке:

- ослабить контргайку упора 11 (рис. 17) и завернуть его до упора в педаль;
- перевести главный цилиндр 7 сцепления в верхнее положение в овальных отверстиях кронштейна 5;
- упором 6 и болтами 3 зафиксировать главный цилиндр;
- нажать педаль сцепления до упора в пол;
- проверить чистоту выключения сцепления (сцепление не должно «вести»);
- если сцепление «ведет», добиться выключения сцепления, перемещая главный цилиндр вниз с шагом 1/2 оборота упора 6, ослабив болты 3;

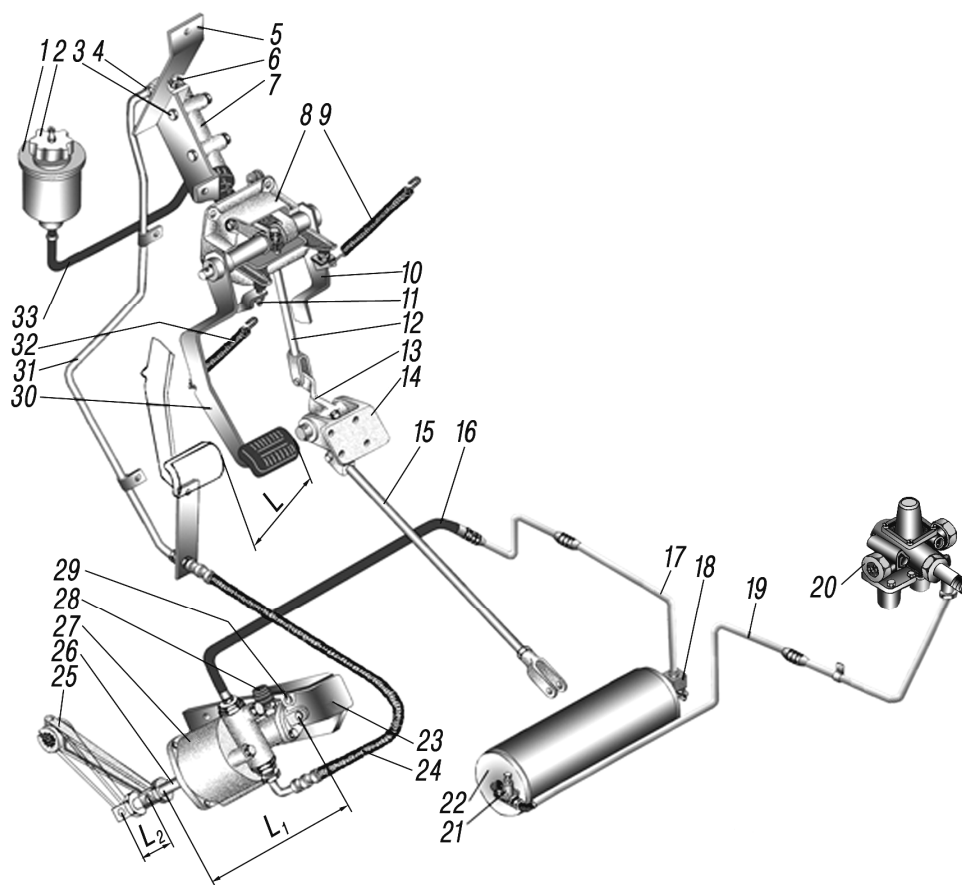


Рис.17. Привод управления сцеплением:

1- бачок компенсационный; 2- крышка бачка; 3- болт; 4- гайка; 5,14,23- кронштейны; 6- упор цилиндра; 7- цилиндр главный; 8- механизм педальный; 9,32- пружины; 10- педаль тормоза; 11- упор педали сцепления; 12,15- тяги педали тормоза; 13- рычаг управления тормозным краном; 16,24,33- шланги; 17,19,31- трубки привода сцепления; 18- клапан контрольного вывода; 20- клапан защитный тройной; 21- клапан защитный одинарный; 22- баллон воздушный*; 25- рычаг вала вилки выключения сцепления; 26- шток; 27- усилитель пневмогидравлический (ПГУ); 28- клапан прокачки ПГУ; 29- болт упорный кронштейна; 30- педаль сцепления; $L = 185 - 200$ мм; $L_1 = 254$ мм; $L_2 = 30 - 40$ мм

- затянуть болты 3 крепления главного цилиндра 7 моментом 44-56 Н.м (4,4-5,6 кгс.м);

- упором 11 отрегулировать свободный ход педали, зазор между толкателем 13 (рис. 18) и поршнем должен быть 1- 2 мм, что соответствует ходу педали 1- 3 мм;

- с износом фрикционных накладок ведомого диска сцепления рычаг 25 (см. рис. 17) поворачивается против часовой стрелки, минимально допустимый размер $L_1 = 254$ мм. при удовлетворительном состоянии накладок и при достижении минимального размера L_1 переставить рычаг 25 на один шлиц по часовой стрелке;

замерить ход штока 26 при давлении воздуха 800 кПа (8,1 кгс/см²), что соответствует отсечке регулятора давления, который должен быть в пределах $L_2 = 30 - 40$ мм.

Главный цилиндр сцепления. При необходимости ремонта при сборке кольцо 14 устанавливать как показано на рис. 18.

Внутреннюю поверхность цилиндра, резиновые кольца и манжету при сборке смазать тормозной жидкостью.

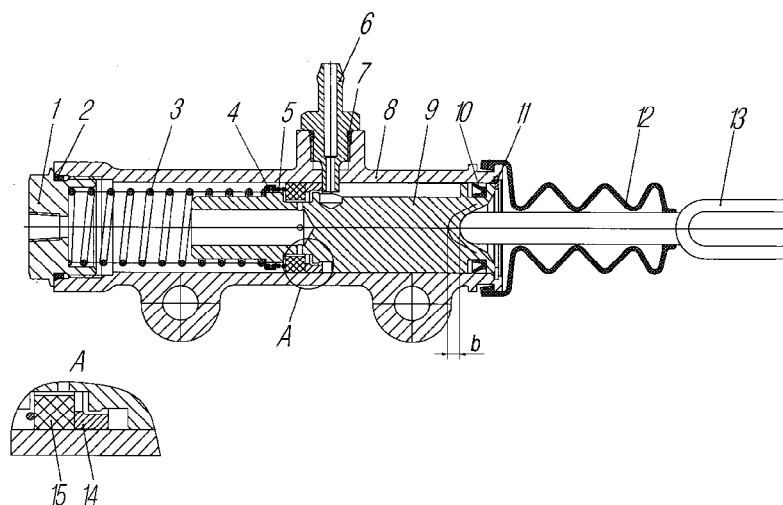


Рис. 18. Цилиндр главный:

1- пробка; 2,7- кольца резиновые; 3- пружина возвратная; 4- чашка поджимной пружины; 5- пружина поджимная; 6- штуцер подводной; 8- корпус цилиндра; 9- поршень; 10- манжета; 11- кольцо стопорное; 12- чехол защитный; 13- толкатель; 14- кольцо; 15- кольцо уплотнительное; b- зазор новый рис.

Прокачка. При замене тормозной жидкости или ремонте гидравлической части привода необходимо прокачать систему в следующем порядке:

- заполнить компенсационный бачок 1 (см. рис. 17) тормозной жидкостью;
- снять защитный колпачок клапана 28, надеть шланг прокачки на клапан, отвернуть клапан на $1/2 - 3/4$ оборота и погрузить конец шланга в чистый, прозрачный сосуд с тормозной жидкостью;
- ослабить гайку 4 и при появлении первых капель жидкости затянуть;
- резко нажать на педаль сцепления 30 при открытом клапане и медленно отпускать при закрытом клапане до тех пор, пока не прекратится выход пузырьков воздуха из шланга. Если выход пузырьков воздуха с жидкостью прекратился, затянуть клапан прокачки.

Чтобы при прокачке воздух не засасывался главным цилиндром, нужно следить, чтобы уровень жидкости в компенсационном бачке был всегда более половины, а конец шланга находился постоянно в жидкости.

Критерием полной прокачки является резкое возрастание усилия на педали при ее перемещении на величину $L_2 = 35 - 40$ мм после выбора свободного хода.

Возможна ускоренная прокачка гидропривода сцепления с использованием внешнего источника сжатого воздуха, для этого:

- заполнить компенсационный бачок тормозной жидкостью;
- снять защитный колпачок клапана 28, надеть шланг прокачки на клапан, отвернуть клапан на $1/2 - 3/4$ оборота и погрузить конец шланга в чистый, прозрачный сосуд с тормозной жидкостью; - надеть шланг от внешнего источника сжатого воздуха на головку крышки 2 компенсационного бачка 1;
- при подаче воздуха давлением не более 200-250 кПа (2,0-2,5 кгс/см²) добиться отсутствия выхода пузырьков воздуха из трубки.

Обслуживание привода сцепления заключается в периодическом осмотре элементов привода, очистке от грязи и проверке:

- герметичности гидравлической и пневматической частей;
- уровня жидкости в компенсационной бачке и затяжки резьбовых соединений;
- плотности прилегания упорного болта 29 к картеру коробки передач.

Карданная передача

Крутящий момент от коробки передач к раздаточной коробке и к ведущим мостам автомобиля передается карданными валами (рис. 19).

При эксплуатации автомобиля:

- систематически проверять крепление фланцев карданных валов;
- при значительном радиальном (более 0,25 мм) и торцевом (более 0,35 мм) зазорах в подшипниках крестовин шарниры разобрать и при необходимости заменить подшипники крестовин. При разборке следить, чтобы не повредить уплотнения; поврежденные уплотнения заменить.

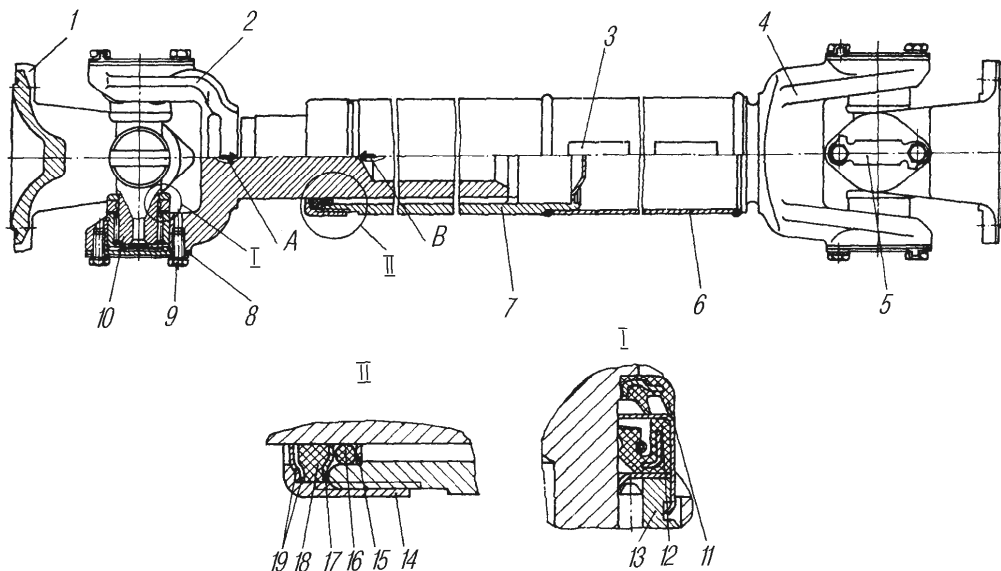


Рис. 19. Карданный вал привода переднего моста:

1- фланец вилки; 2- вилка скользящая; 3- пластина балансировочная; 4- вилка приварная; 5- пластина стопорная; 6- труба карданного вала; 7- втулка шлицевая; 8- пластина опорная; 9- болт; 10- креставина; 11- уплотнение торцевое; 12- манжета; 13- подшипник; 14- обойма; 15,17,19- кольца стопорные; 16,18- кольца уплотнительные; А,В- стрелки установочные

Перед сборкой шарниров заложить смазку в полость между рабочими кромками торцевого уплотнения. После сборки крестовины должны поворачиваться в подшипниках плавно, без заеданий.

Периодически проверять зазор шлицевого соединения. При зазорах более 1,2 мм (вал привода переднего моста) и 0,55 мм (промежуточный вал и вал привода заднего моста) заменить валы.

При сборке карданного вала необходимо следить, чтобы стрелки, выбитые на трубчатом валу и скользящей вилке, были расположены одна против другой,

а фланцы, вилки и балансировочные пластины должны быть установлены в том положении, которое они занимали до разборки. Для выполнения этих условий перед разборкой карданного вала его детали пометить.

После замены фланцев, приварных и скользящих вилок карданные валы должны быть повторно динамически отбалансированы. Дисбаланс вызывает вибрацию валов, что отрицательно отражается на работе трансмиссии.

Перед установкой на автомобиль привалочные поверхности фланцев без торцевых шлиц смазать уплотнительной пастой.

Ведущие мосты

Ведущие мосты автомобиля — проходного типа, с верхним расположением главной передачи.

Главные передачи (рис. 20) маркируются пластиной с обозначением передаточного числа, устанавливаемой под болт крепления крышки стакана подшипников ведущей цилиндрической шестерни. Шестерни главной передачи имеют метки на ведущей и ведомой цилиндрических шестернях (табл. 1).

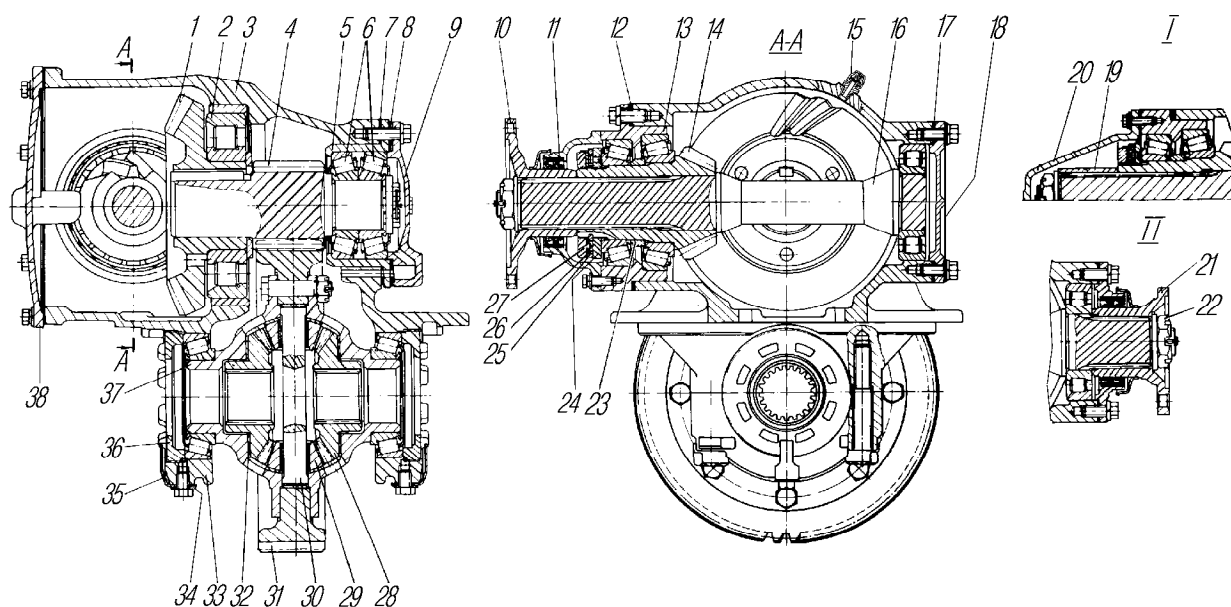


Рис. 20. Главная передача:

1- шестерня коническая ведомая; 2- подшипник роликовый цилиндрический; 3- картер главной передачи; 4- шестерня цилиндрическая ведущая; 5- стакан подшипников; 6- подшипники роликовые конические; 7,8,12- прокладки регулировочные; 9- крышка стакана подшипников; 10- фланец привода заднего моста; 11- манжета; 13- стакан подшипников ведущей конической шестерни; 14- шестерня коническая ведущая; 15- сапун; 16- вал ведущей шестерни; 17- прокладка; 18- крышка заднего подшипника; 19- втулка распорная; 20- крышка переднего подшипника; 21- фланец привода переднего моста; 22- гайка фланца; 23- шайба регулировочная; 24- гайка; 25- шайба стопорная; 26- шайба замочная; 27- контргайка; 28- шестерня полуосевая; 29- сателлит дифференциала; 30- крестовина дифференциала; 31- шестерня цилиндрическая ведомая; 32- шайба опорная; 33- крышка подшипника дифференциала; 34- пластина стопорная; 35- пластина замочная; 36- гайка регулировочная подшипника дифференциала; 37- чашка дифференциала; 38- крышка картера; I- для переднего моста; II- для заднего моста

Передаточное число	Метки на торце ведущей цилиндрической шестерни со стороны установки конической шестерни	Метки на ведомой цилиндрической шестерне
6,77	Обозначение детали	Два сверления под венцом шестерни Ø 5 мм на глубину 3 мм на расстоянии 10 мм друг от друга

ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

Рама

Уход за рамой заключается в наблюдении за состоянием болтовых и заклепочных соединений. Необходимо следить за тем, чтобы не нарушалась геометрическая схема рамы и прочность ее элементов. Если заклепки ослабли, следует срубить их и заменить новыми. Допускается ослабленные или срезанные заклепки заменять болтами класса прочности 8,8 с гайкой и контргайкой или самоконтрящейся гайкой

Колеса и шины

На автомобиле установлены дисковые колеса с широкопрофильными шинами с регулируемым давлением. На шасси Урал- 4320- 51952- 40 установлены дисковые колеса с бескамерными шинами постоянного давления.

Уход за колесами и шинами

Необходимо руководствоваться следующими общими требованиями:

- строго соблюдать нормы нагрузок и внутреннего давления воздуха в шинах;
- своевременно обслуживать колеса и шины;
- поддерживать в исправном состоянии узлы ходовой части, рулевого управления и тормозов;
- соблюдать правила и применять рациональные приемы вождения автомобиля с учетом дорожных условий, строго соблюдать правила эксплуатации шин с регулируемым давлением при пониженном давлении воздуха, изложенные в разделах «Предупреждение» и «Вождение автомобиля».

Техническое обслуживание. Ежедневно перед выездом проверить давление воздуха в шинах и при необходимости довести его до нормы.

Давление воздуха в шинах устанавливается (назначается) для полностью груженого автомобиля и проверяется на холодных шинах.

При ежедневном обслуживании проверить состояние шин, колес и деталей их крепления. Шины не должны иметь разрушений, не отремонтированных местных повреждений (пробоев, порезов), местных отслоений протектора и боковины, а колеса — механических повреждений, коррозии и трещин на деталях. Шины по износу должны быть пригодны к эксплуатации. Застрявшие посторонние предметы в протекторе и боковине шины удалить. Вентили камер шин должны быть исправны.

Следить, чтобы на шины не попадали топливо, масла и другие нефтепродукты, т.к. это разрушает резину.

При обнаружении каких-либо недостатков по шинам и колесам принять меры по их устранению, произвести ремонт или замену.

При выявлении интенсивного и неравномерного износа протектора шин, который, как правило, помимо неправильного вождения является следствием неисправности ходовой части автомобиля, рулевого управления или тормозов, установить его причины и устранить неисправность.

Не допускается ослабление крепления колес и эксплуатация автомобиля, если отсутствует хотя бы одна гайка или шпилька крепления колеса или изношены крепежные отверстия в дисках.

При каждой установке колеса на ступицу, независимо от причины его снятия, дважды: первый раз — после 100- 150 км и второй — после пробега 200- 300 км подтянуть гайки крепления колес.

При монтажно-демонтажных работах необходимо соблюдать следующие правила техники безопасности:

- не снимать и не ставить колесо с шиной на автомобиль, не убедившись в надежности вывешивания колеса. Гайки крепления колес ослаблять и затягивать на невывешенном и заторможенном автомобиле;

- не снимать со ступицы колесо с шиной, а также не приступать к демонтажу шины с обода, не убедившись в том, что из нее полностью выпущен воздух;

- не применять кувалды, ломы, неисправный и не предусмотренный технической документацией монтажный инструмент, способный деформировать или привести к механическим повреждениям детали колес, порезам и разрывам бортов покрышки, повреждениям камер и ободной ленты;

- не монтировать шину на обод, не соответствующий по размерам данной шине;

- не использовать бортовые и замочные кольца от колес другого типа, так как они могут иметь другие конструктивные размеры (по диаметру, профилю) даже на автомобилях одной модели, но разных сроков выпуска с колесами различной конструкции;

- не устанавливать на обод дополнительные бортовые кольца для уменьшения его ширины;

- не использовать ободья, бортовые и замочные кольца с поверхностными повреждениями, некруглостью, местными вмятинами, трещинами, а также с грязью, коррозией, напылами краски;

- не применять шины с предельным износом рисунка протектора (остаточная высота шапек менее 1,6 мм) или шины с расслоением каркаса, отслоением протектора или боковины, не отремонтированными местными повреждениями или разрывами до нитей корда и сквозными пробоинами, повреждениями металлических бортовых колец покрышек;

- не допускать к монтажу покрышки, борта которых имеют напылы, выпрессовки резины и облой на носке, задиры и повреждения, препятствующие монтажу;

- монтажно-демонтажные работы выполнять без резких приложений физических усилий к монтажным лопаткам, прикладываемые усилия не должны привести к их соскальзыванию или поломке концов монтажных лопаток;

- не приступать к накачиванию шины, не убедившись, что замочное кольцо занимает правильное положение в канавке основания обода, соответствующее накаченному колесу;

- не накачивать шину вне специального ограждения и установленную на автомобиле, а в дорожных условиях следует использовать предохранительные

устройства, исключая выброс деталей при самодемонтаже или разрушении колеса;

- не накачивать шины от баллонов со сжатым воздухом или газом, т.к. это повлечет за собой разрушение шины и может нанести увечья окружающим.

Накачивать шину в два этапа. В начале до давления 0,05 МПа (0,5 кгс/см²) с проверкой положения замочного кольца, а затем довести давление воздуха в шине до нормального. В случае неправильной установки замочного кольца выпустить воздух из шины, исправить положение кольца и повторить накачку до 0,05 МПа (0,5 кгс/см²).

В случае неплотной посадки бортов шины на полки обода после накачивания, выпустить воздух из шины, демонтировать ее и устранить причину, вызвавшую неплотную посадку бортов шины, после чего произвести заново монтаж шины на обод, накачку шины и проверку плотности посадки бортов;

- не изменять положение и не ударять по замочному и бортовым кольцам при накачивании и выпуске воздуха из шины, а также когда шина находится под давлением.

Необходимо помнить, что правильное выполнение операций при разборке и сборке колес обеспечивает безопасность и сокращает трудоемкость выполнения работ, позволяет продлить срок службы шин, колес и монтажного инструмента.

Держатель запасного колеса

Конструкция вертикального держателя запасного колеса показана на рис. 21.

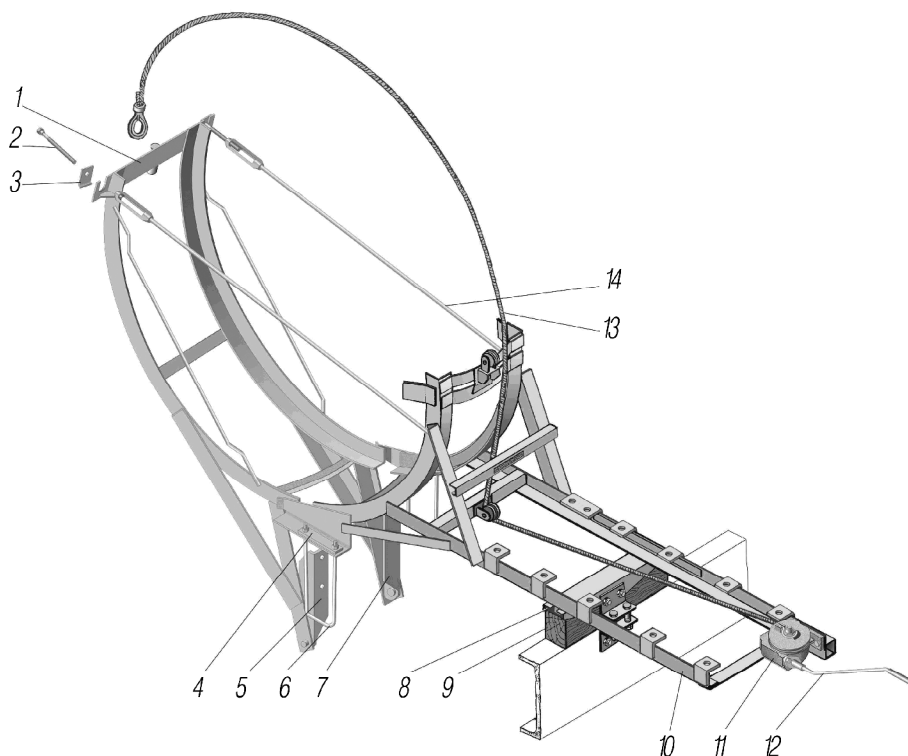


Рис. 21. Держатель запасного колеса вертикальный:

1- кронштейн откидной; 2- болт; 3- скоба стяжки; 4- накладка стремянки; 5- кронштейн передний; 6- стремянка; 7- кронштейн задний; 8- прокладка бруса; 9- брус основания; 10- основание держателя; 11- редуктор подъема; 12- рукоятка съемная; 13- трос редуктора; 14- стяжка

Подъем и опускание запасного колеса осуществляется червячным редуктором 11. В транспортном положении запасное колесо фиксируется стяжками 14 и болтами 2. При опускании запасного колеса освободить крепление откидного кронштейна 1 от стяжек 14, предварительно проверив крепление троса 13 к откидному кронштейну. Надеть съемную рукоятку 12 на вал редуктора.

Вращением рукоятки опустить откидной кронштейн с запасным колесом. В опущенном состоянии снять трос 13 с запасного колеса, не разъединяя его без необходимости с откидным кронштейном 1, и выкатить колесо.

Подъем и закрепление запасного колеса в транспортном положении осуществляется в обратном порядке, после чего ослабляется натяжение троса.

Обслуживание держателя запасного колеса состоит в проверке крепления держателя к раме автомобиля и колеса в держателе.

На автомобиле Урал- 4320- 1912- 40 запасное колесо устанавливается на технологическое крепление.

РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Длина штока усилительного механизма отрегулирована в пределах, обеспечивающих установленные углы поворота передних колес. Для изменения длины штока освободить болт 14 (рис. 22) зажима наконечника, снять с наконечника защитную муфту 12 и ключом вращать шток в ту или другую сторону. Если имеется течь по штоку, то поджать уплотнение гайкой 11.

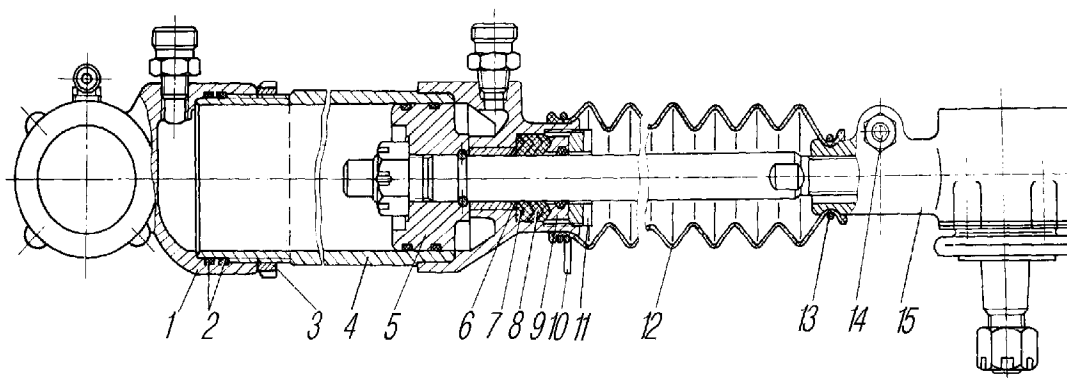


Рис. 22. Механизм усилительный:

1- наконечник цилиндра; 2,6- кольца уплотнительные; 3- гайка наконечника; 4- цилиндр; 5- поршень со штоком в сборе; 7- кольцо опорное; 8- манжета; 9- кольцо нажимное; 10,13- хомуты; 11- гайка; 12- муфта защитная; 14- болт; 15- наконечник штока

Рулевые тяги

Тяги сошки рулевого управления и рулевой трапеции регулируются по длине. Шарниры рулевых тяг и усилительного механизма с кольцевыми вкладышами 9 (рис. 23) и 10. В процессе эксплуатации шарниры не регулируются. В новых шарнирах допускается суммарный люфт в направлении, перпендикулярном оси пальца до 0,3 мм.

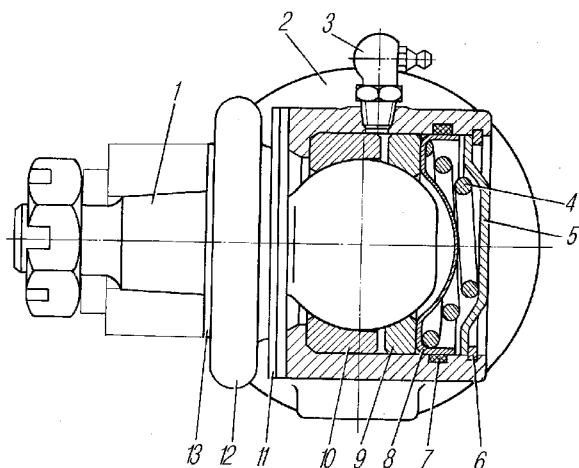


Рис. 23. Шарнир рулевого привода:
 1- палец шаровой; 2- наконечник; 3- масленка; 4- пружина; 5- заглушка;
 6- кольцо стопорное; 7- уплотнитель;
 8- обойма пружины; 9- вкладыш нижний; 10- вкладыш верхний; 11- накладка; 12- муфта защитная; 13- шайба

Проверка свободного хода рулевого колеса. Угловой свободный ход рулевого колеса проверять, покачивая рулевое колесо в ту и другую сторону до начала поворота управляемых колес.

Проверку проводить на снаряженном автомобиле при работающем в режиме холостого хода двигателе. Автомобиль должен стоять на горизонтальной площадке с твердой сухой поверхностью (асфальт, бетон). Положение управляемых колес должно соответствовать движению автомобиля по прямой, гидросистема рулевого управления должна быть заправлена, воздух из рабочей жидкости удален.

Угловой свободный ход рулевого колеса не должен превышать 25° (для нового автомобиля 12°).

Если свободный ход превышает это значение и зазоры в элементах рулевого привода устранены, необходимо провести регулировку зацепления рулевого механизма. Перед регулировкой механизма слить из него масло.

В рулевом механизме следует регулировать натяг в подшипниках 14 (рис. 24) и зазор в зацеплении гайки-рейки 8 с сектором 1.

Винтовое соединение (винт 7, шарики 6, гайка-рейка 8) и распределитель в процессе эксплуатации не регулируются. Комплектность этих деталей, принятую при заводской сборке, нарушать не разрешается.

1. Перед регулировкой натяга в подшипниках 14 закрепить рулевой механизм в тисках за проушины картера, отсоединить карданный шарнир. Вращением вала 15 (рис. 25) установить гайку-рейку 8 (см.рис. 24) и сектор 1 в одно из крайних положений. Определить момент, необходимый для проворачивания вала 15 (см.рис. 25) из крайнего положения в среднее (вал проворачивать на угол примерно 30°). Если момент меньше $0,9 \text{ Н.м}$ ($0,1 \text{ кгс.м}$), отрегулировать натяг в подшипниках 14 (см.рис. 24), уменьшив количество прокладок 12. После регулировки момент, необходимый для проворачивания вала 15 (см.рис. 25), должен быть в пределах $0,9-1,5 \text{ Н.м}$ ($0,1-0,15 \text{ кгс.м}$).

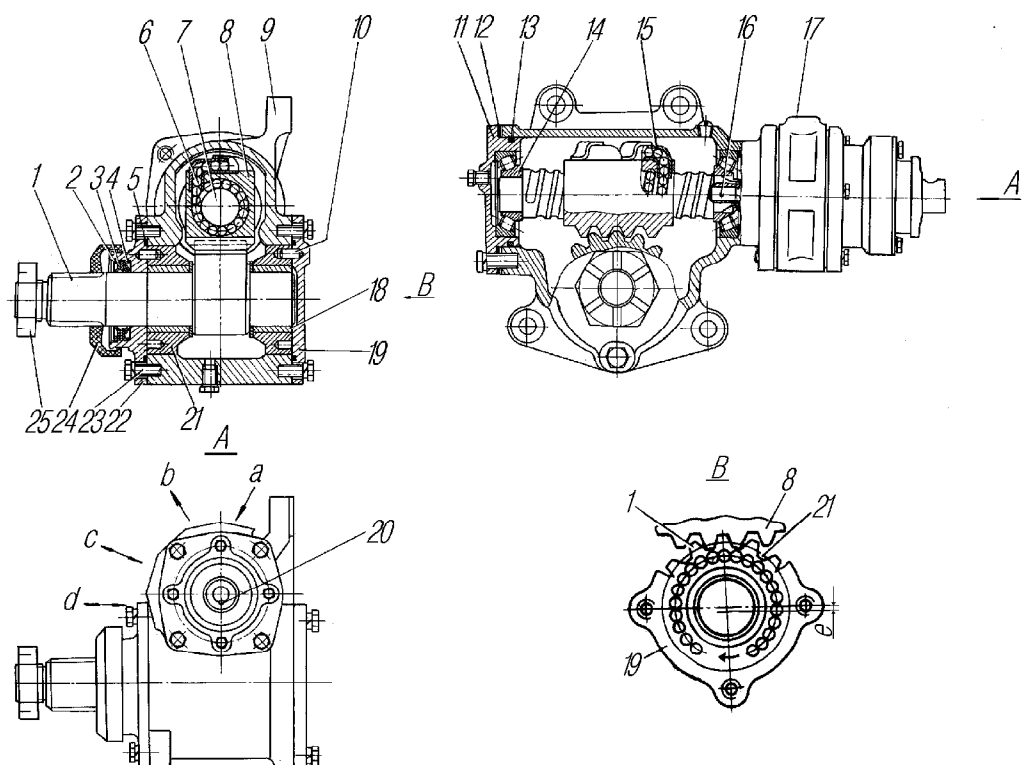


Рис. 24. Механизм рулевой (винт-шариковая гайка-рейка-сектор):

1- сектор; 2- кольцо стопорное; 3- кольцо защитное; 4- манжета; 5,13- кольца уплотнительные; 6- шарики; 7- винт; 8- гайка-рейка; 9- картер; 10- фиксатор; 11,19,22- крышки; 12- прокладки регулировочные; 14- подшипники; 15- направляющая; 16,20- штифты; 17- распределитель; 18- подшипники; 21- вкладыш; 23- болт; 24- уплотнитель; 25- гайка; а- от насоса; б- слив; с,д- к силовому цилиндру

2. Для проверки наличия зазора в зубчатом зацеплении вращением вала 15 установить гайку-рейку и зубчатый сектор в среднее положение (полное число оборотов вала 15 разделить пополам).

Наличие зазора определить покачиванием сошки в обе стороны (будет слышен легкий стук в зубчатом зацеплении) или поворотом вала 15 влево и вправо до начала закрутки торсиона 17 при зафиксированном секторе. Для регулировки зубчатого зацепления снять сошку, крышки 19 (см.рис. 24) и 22 и повернуть вкладыши 21 с подшипниками 18 по часовой стрелке (если смотреть со стороны вала сектора) на одинаковый угол так, чтобы исключить зазор в зубчатом зацеплении. После поворота вкладышей одно из отверстий во вкладышах должно располагаться в плоскости, проходящей через диаметрально расположенные резьбовые отверстия в картере 9 для крепления крышек 19 и 22. Установку крышек производить таким образом, чтобы фиксаторы 10 вошли в отверстия во вкладышах 21 и располагались друг против друга. При незначительном несовпадении фиксаторов и отверстий повернуть вкладыши в ту или другую сторону до совпадения фиксаторов и отверстий, обратив внимание на отсутствие зазора в зубчатом зацеплении. Крышки 19 и 22 после регулировки могут быть повернуты на 90° , 180° и 270° относительно первоначального положения.

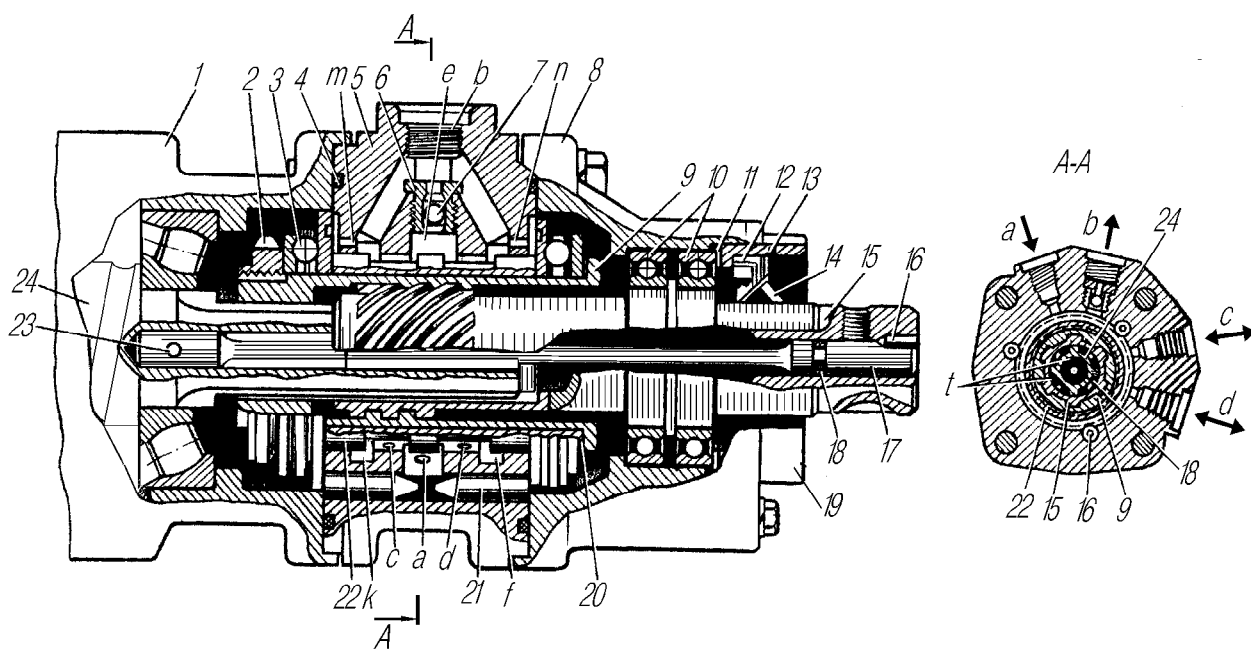


Рис. 25. Распределитель гидроусилителя руля:

1- корпус рулевого механизма; 2- гайка; 3,10- подшипники; 4- кольца уплотнительные; 5- корпус золотника; 6- клапан обратный; 7- шарик; 8- крышка распределителя; 9- втулка; 11,20- прокладки регулировочные; 12- манжета; 13- кольцо стопорное; 14- кольцо; 15- вал; 16,23- штифты; 17- торсион; 18- кольцо уплотнительное; 19- крышка; 21- плунжеры; 22- золотник; 24- винт; а- канал для подвода рабочей жидкости от насоса; б- канал для отвода рабочей жидкости от насоса; с,д- каналы для подвода (отвода) рабочей жидкости к полостям усилительного механизма; е,к,ф- канавки кольцевые; м,п- сверления для соединения полостей корпуса и крышки распределителя со сливом; т- зазор

После установки крышек момент, необходимый для проворачивания вала 15 (см.рис. 25) в среднем положении, должен быть в пределах 2,7 - 4,1 Н.м (0,27 - 0,41 кгс. м).

Регулирование схождения передних колес. Схождение передних колес проверять при номинальном давлении воздуха в шинах замером разности расстояний В₁ и В (рис. 26) по бортам ободьев колес. Порядок проверки:

- установить автомобиль на ровной горизонтальной площадке с твердым покрытием так, чтобы передние колеса соответствовали движению по прямой;
- раздвижной линейкой измерить расстояние В₁ между бортами ободьев колес в задней части на уровне центров колес, и отметить места замеров. Перекатить автомобиль, чтобы отмеченные точки оказались впереди, и измерить расстояние В. Спереди расстояние должно быть на 1- 3 мм меньше чем сзади. Если разность расстояний В₁ и В выходит за вышеуказанные пределы, то регулировать схождение колес изменением длины поперечной рулевой тяги, ослабив затяжку болтов наконечников тяги рулевой трапеции. Отрегулировав схождение, затянуть болты наконечников тяги. Углы поворота ограничиваются постоянными нерегулируемыми упорами, величина их указана на рис. 26.

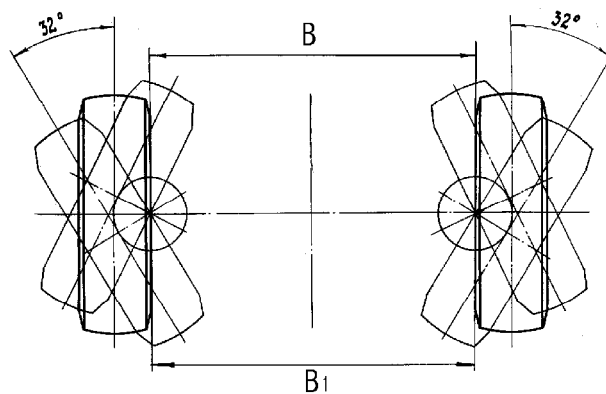


Рис. 26. Установка управляемых колес

ТОРМОЗНЫЕ СИСТЕМЫ

Автомобиль оборудован отдельными тормозными системами — рабочей, аварийной, стояночной и вспомогательной.

Рабочая тормозная система

Рабочая тормозная система предназначена для уменьшения скорости и остановки автомобиля.

Привод тормозных механизмов смешанный (пневмогидравлический), двухконтурный, с отдельным торможением колес передней и задней тележки. Управление осуществляется педалью в кабине водителя, связанной рычагами и тягами с двухсекционным тормозным краном.

Упрощенное регулирование рабочих тормозов.

Порядок регулирования тормозов:

- ключом на 22 мм повернуть регулировочные эксцентрики колодок до упора, вращая правый (со стороны суппорта) эксцентрик по часовой стрелке, левый — против часовой стрелки;
- отпустить эксцентрики обратным поворотом примерно на 30° , что соответствует повороту головки оси эксцентрика на половину грани.

Проделав указанные операции со всеми колесами, необходимо проверить, не нагреваются ли тормозные барабаны при движении автомобиля.

При регулировании тормозов запрещается нарушать заводскую установку осей 12 (рис. 27) колодок тормоза.

Регулирование рабочих тормозов после замены фрикционных тормозных накладок или тормозных колодок.

Зазоры между колодкой и барабаном тормоза регулировать с помощью осей колодок только при замене фрикционных накладок или колодок в сборе.

При этом оси колодок первоначально установить метками на торцах друг к другу. Через люк в тормозном барабане вставить щуп толщиной 0,2 мм и длиной 200 мм между барабаном и колодкой на расстоянии 30 мм от нижнего края накладки. Поворотом оси 12 колодки слегка зажать щуп. Удалить щуп, повернув барабан и с помощью другого щупа и регулировочного эксцентрика 8 установить зазор 0,35 мм между колодкой и барабаном на расстоянии 30 мм от верхнего края накладки. Закрепить оси колодок и вновь проверить зазоры между колодкой и барабаном.

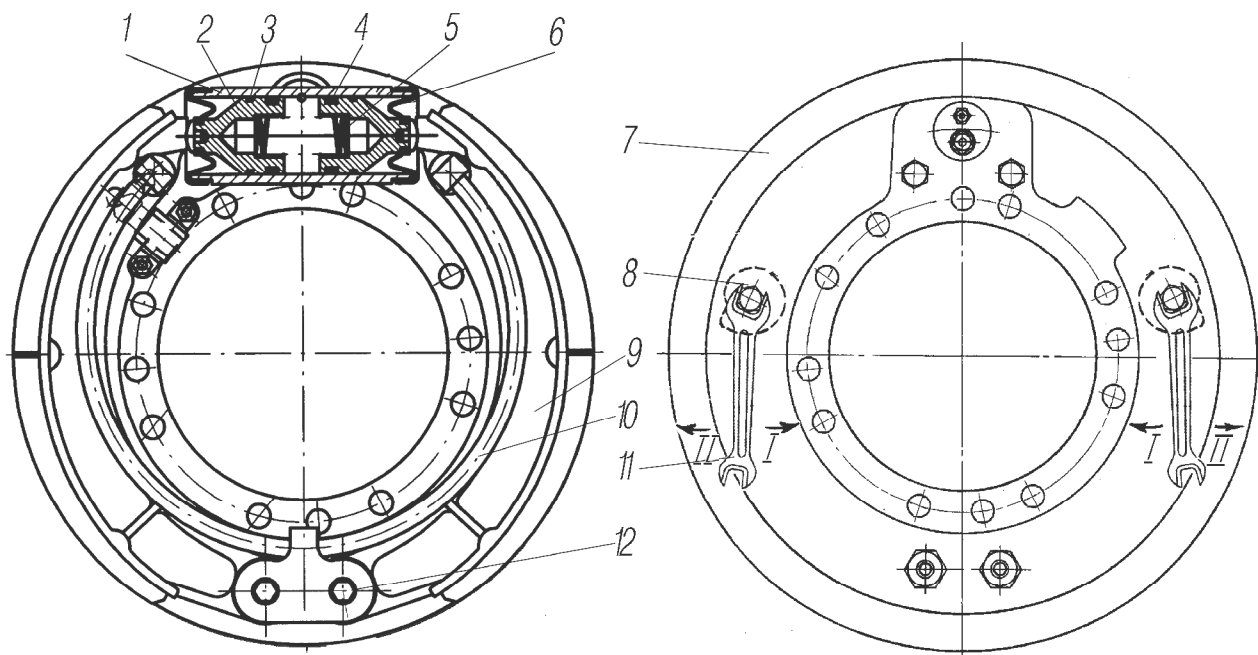


Рис. 27. Механизм тормозной рабочий с однополосным цилиндром:
 1 — цилиндр колесный; 2 — поршень цилиндра; 3 — кольцо; 4 — манжета; 5 — пружина; 6 — колпак защитный; 7 — суппорт тормоза; 8 — эксцентрик регулировочный; 9 — колодка тормозная; 10 — накладка тормозная; 11 — ключ; 12 — ось колодки тормоза; I — уменьшение зазора; II — увеличение зазора

При износе накладок до плоскости головки заклепки заменить их.

При замасливании тормозных накладок промыть их бензином.

При износе барабана тормоза, наличии кольцевых канавок глубиной более 2 мм рабочую поверхность барабана расточить с базировкой по наружным кольцам подшипников ступицы. Биение рабочей поверхности барабана не должно превышать 0,25 мм, а диаметр барабана — 424,38 мм.

Смешанный (пневмогидравлический) привод рабочих тормозов

На автомобиле установлен двухконтурный тормозной привод с двухпроводным приводом прицепа.

Принципиальная схема привода тормозов показана на рис. 28.

Проверку и регулировку натяжения ремня привода компрессора проводить по руководству по эксплуатации на двигателях ЯМЗ- 236НЕ2.

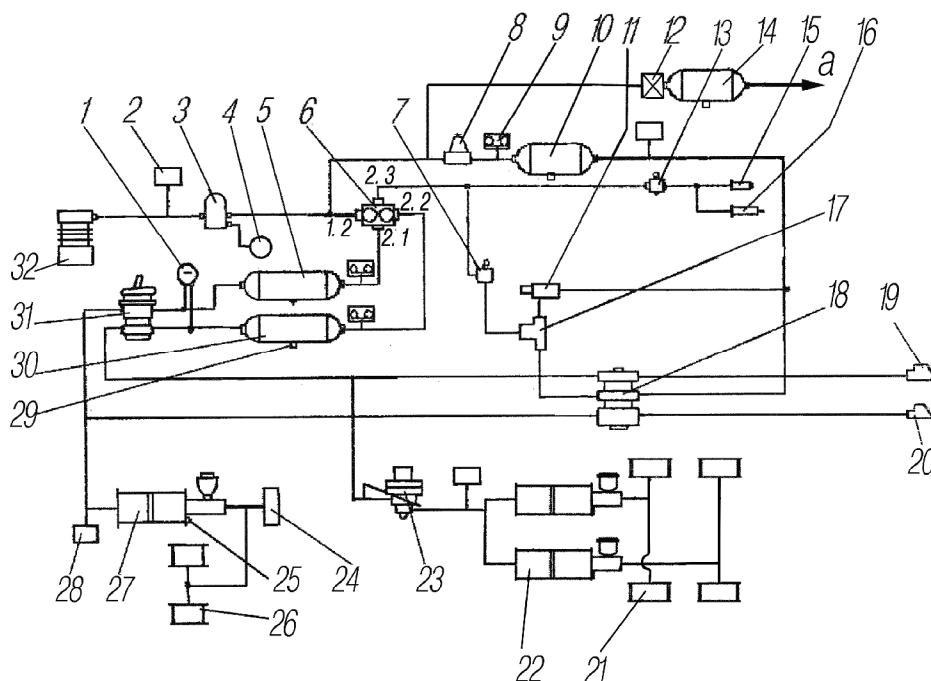


Рис. 28. Схема привода рабочих тормозов и двухпроводного привода тормозов прицепа с влагомаслоотделителем со встроенным регулятором давления:
 1- манометр двухстрелочный; 2- клапан буксирный*; 3- влагомаслоотделитель с регулятором давления; 4- баллон регенерационный; 5,10,30- баллоны воздушные; 6- клапан защитный тройной; 7- кран отключения тормозов прицепа пневматический; 8- клапан защитный одинарный; 9- датчики падения давления; 11- кран управления стояночным тормозом прицепа; 12- клапан обратный; 13- кран пневматический; 14- баллон ПГУ сцепления; 15- цилиндр пневматический отключения подачи топлива; 16- цилиндр пневматический закрытия заслонки выхлопного патрубка; 17- клапан двухмагистральный; 18- клапан управления тормозами прицепа с двухпроводным приводом; 19,20- головки соединительные автоматические; 21- цилиндры колесные тормозные заднего моста; 22,27- усилители тормозов пневматические; 23- регулятор тормозных сил; 24- датчики включения сигнала торможения; 25- датчики сигнализаторов неисправности тормозов; 26- цилиндры колесные тормозные переднего моста; 28- клапаны контрольного вывода; 29- краны слива конденсата; 31- кран тормозной; 32- компрессор; а- в привод сцепления;

Проверка работоспособности тормозных аппаратов:

1. Проверить давление на выходе из обеих секций тормозного крана и работу тройного защитного клапана. Для этого подключить к магистрали от тормозного крана к пневмоусилителю контрольные манометры и при давлении воздуха в пневмосистеме 650– 800 кПа (6,5– 8,0 кгс/см²), нажать до конца на тормозную педаль. Давление воздуха на контрольных манометрах должно быть равно давлению в системе (по двухстрелочному манометру).

Если контрольный манометр не показывает давление при нажатии на педаль тормоза, равное давлению в баллоне этого контура, проверить и отрегулировать свободный и полный ход педали тормоза.

* На шасси Урал 4320- 51952- 40 отсутствует

После этого довести давление в системе до 800 кПа (8,0 кгс/см²) — до срабатывания регулятора давления, заглушить двигатель и выпустить воздух из баллона контура тормозов переднего моста. При нажатии на педаль давление воздуха на одном контрольном манометре должно быть равно давлению воздуха в системе, а на другом 0. Затем несколькими нажатиями на педаль тормоза сбросить давление по манометру до 500 кПа (5,0 кгс/см²) и запустить двигатель. При давлении 560–600 кПа (5,6–6,0 кгс/см²) должно подниматься давление воздуха в баллоне контура тормозов переднего моста. То же проделать с контуром тормозов заднего моста.

2. Проверить работу одинарного защитного клапана. Подсоединить контрольный манометр к баллону 10 (см.рис. 44), предварительно выпустив воздух из всех трех баллонов. Затем наполнить баллоны сжатым воздухом, сравнивая показания двухстрелочного манометра. Сжатый воздух должен поступать в баллон 10 после того, как давление воздуха достигнет величины 550 кПа (5,5 кгс/см²).

3. Проверить величину давления на управляющей 19 и питающей 20 соединительных головках двухпроводного привода. В питающей соединительной головке давление воздуха должно быть равно давлению в системе, а в управляющей головке давление равно 0. При нажатии на педаль тормоза или при включении стояночного тормоза давление воздуха в управляющей головке должно быть равно давлению в системе.

Для обеспечения нормальной работы пневмопривода следует сливать конденсат из воздушных баллонов. Эту операцию проводить при наличии воздуха в пневмосистеме. В холодное время сливать конденсат при выезде из теплого гаража. После слива конденсата из баллонов заполнить систему сжатым воздухом до номинального давления.

При температуре окружающего воздуха ниже 0 °С и в случае безгаражной стоянки автомобилей необходимо особенно тщательно следить за сливом конденсата из воздушных баллонов. В случае замерзания конденсата замерзшие участки отогреть горячей водой или паром.

Запрещается подогревать агрегаты открытым огнем (факелом, паяльной лампой и др.).

Заполнить систему гидравлического привода тормозной жидкостью и прокачать тормоза при наличии давления воздуха в пневмосистеме автомобиля. Перед заполнением системы удалить грязь с главных тормозных цилиндров и бачков. Затем, сняв шланг герметизации и отвернув пробку наливного отверстия, заполнить бачки тормозной жидкостью и удалить воздух из гидравлической системы.

Порядок прокачки главных тормозных цилиндров и колесных цилиндров рабочих тормозов:

- снять резиновый колпачок с перепускного клапана главного цилиндра, надеть на клапан трубку, открытый конец трубки опустить в тормозную жидкость, налитую в стеклянный сосуд емкостью не менее 0,2 л. Жидкость наливать в сосуд до половины его высоты;

- отвернуть на 1/2–3/4 оборота перепускной клапан, после чего несколько раз нажать на педаль тормоза (нажимать быстро, отпускать медленно). Нажатие повторять, пока не прекратится выделение пузырьков воздуха из трубки, опущенной в сосуд с тормозной жидкостью. При прокачке доливать жидкость в бачки, чтобы в систему не проникал воздух;

- нажав на педаль, плотно завернуть перепускной клапан цилиндра, снять трубку и надеть колпачок;

- прокачать колесные тормозные цилиндры в следующем порядке: задний левый, средний левый, задний правый, средний правый, передний левый передний правый;

- после прокачки всех цилиндров долить жидкость в бачки до уровня 15- 20 мм ниже верхней кромки наливной горловины и плотно завернуть пробку наливного отверстия.

При замене тормозной жидкости разобрать колесные и главные цилиндры, промыть рабочие поверхности деталей. При сборке колесных цилиндров смазать поршень и внутреннюю поверхность цилиндра тормозной жидкостью. Для повышения коррозионной стойкости колесных цилиндров заложить под каждый колесный колпак на зеркало цилиндров по 4- 5 г смазки ДТ- 1.

Аварийная тормозная система

Функции аварийной тормозной системы выполняет один из контуров рабочей тормозной системы. При выходе из строя одного из контуров аварийная тормозная система обеспечивает торможение автомобиля с достаточной эффективностью.

Стояночная тормозная система

По мере износа накладок ход рычага 1 (рис. 29) увеличивается и эффективность тормоза может снизиться. Если рычаг 1 устанавливается на двенадцатом зубе сектора, необходимо отрегулировать зазоры между накладками и барабаном при помощи эксцентрика и звездочки.

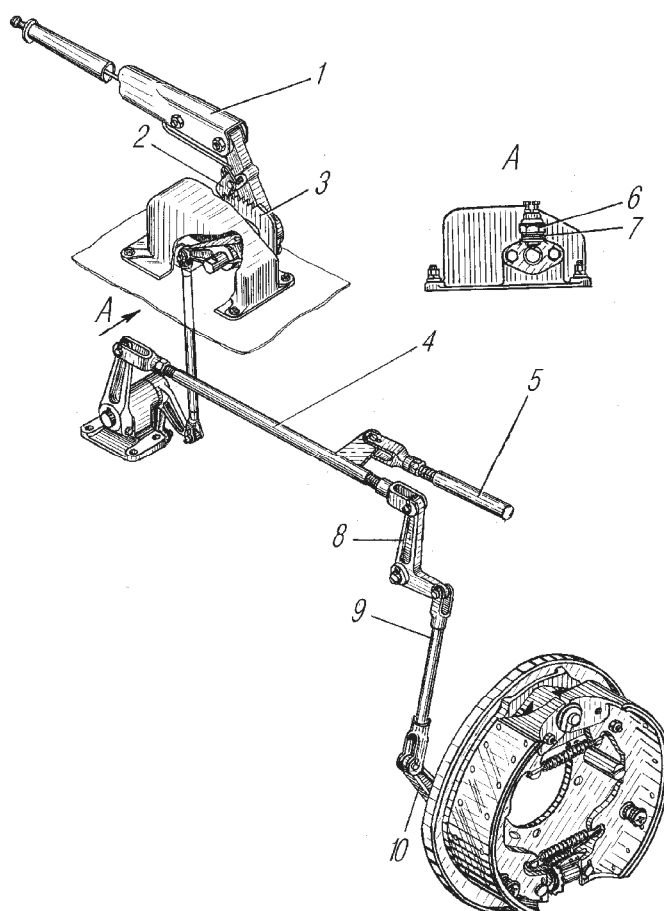


Рис. 29. Привод стояночного тормоза

Рис. 29. Привод стояночного тормоза:

1- рычаг стояночного тормоза; 2- собачка; 3- сектор; 4,9- тяги привода; 5- тяга к крану управления тормозами прицепа; 6- выключатель сигнализатора стояночного тормоза; 7- прокладки регулировочные; 8- рычаг; 10- рычаг регулировочный

Вспомогательная тормозная система

При тугом вращении заслонки 4 (рис. 30) вспомогательного тормоза снять корпус тормоза с заслонкой, промыть в керосине, продуть сжатым воздухом. Если заедают штоки пневмоцилиндров или кнопка крана, сборочные единицы разобрать, промыть в керосине, заменить неисправные детали, трущиеся поверхности смазать смазкой и установить на место.

Регулировать положение заслонок изменением длины свинчивания L штока пневмоцилиндра с вилкой.

При правильно установленной заслонке шпонка расположена по оси приемной трубы при крайнем верхнем положении поршня пневмоцилиндра.

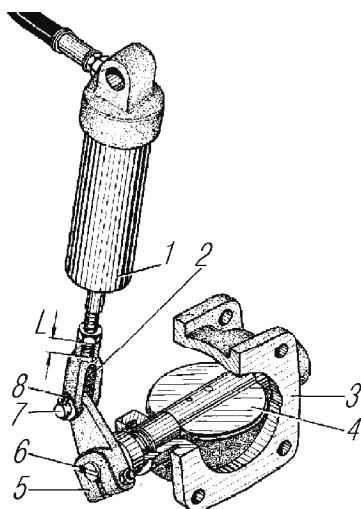


Рис. 30. Тормоз вспомогательный:

1- цилиндр пневматический; 2- вилка тяги привода; 3- корпус; 4- заслонка; 5- рычаг вала заслонки; 6- шпонка; 7- палец; 8- шплинт

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Источниками электроэнергии служат две аккумуляторные батареи, соединенные последовательно, и генератор, работающий совместно с регулятором напряжения.

Соединение проводов между собой и подсоединение к приборам осуществляется штекерными разъемами.

Для надежной работы указанных приборов и систем необходимо следить за состоянием предохранителей, установленных в блоках. Не применять нестандартные предохранители в виде согнутой проволоки, болтов, шайб, так как при коротком замыкании в электроцепи это приведет к немедленному выводу из строя изделий, выполненных на базе электроники. Перегоревший предохранитель следует заменить другим, таким же по назначению рабочего тока.

Предохранители

Цепь питания подогревателя защищена от коротких замыканий биметаллическим предохранителем 291.3722 на 30 А.

Верхний блок предохранителей (рис. 31) защищает:

1- я вставка — цепь противотуманных фар;

2- я вставка — цепь лампы фары - прожектора;

- 3- я вставка — цепь переносной и подкапотной ламп, цепь питания блоков контрольных ламп;
- 4- я — цепь лампы плафона кабины, фонарей знака автопоезда и ламп «стоп- сигнала»;
- 5- я — цепь электродвигателя отопителя и фонаря заднего хода;
- 6- я — цепь питания приборов и зуммера.
- Нижний блок защищает цепи:
- 1- я вставка — левого габаритного огня;
- 2- я — правого габаритного огня и освещения приборов;
- 3- я — ближнего света левой фары;
- 4- я — ближнего света правой фары;
- 5- я — дальнего света левой фары;
- 6- я — дальнего света правой фары.

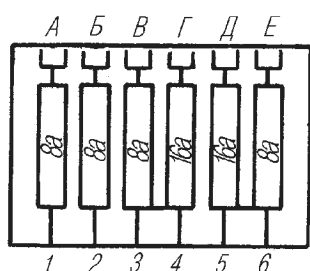


Рис. 31. Электрическая схема блока предохранителей:
1- 6 вставки

Схема электрооборудования автомобилей показана на рис. 32 (вкладка). Подрисуночные подписи к рис. 32 приведены в табл. 2.

Таблица 2

Приборы электрооборудования автомобиля Урал - 4320 - 41

Позиция на рис. 32	Наименование	Тип или номер прибора
1	Фонарь передний	ПФ130Б или ПФ130АБ
2	Фара	671.3711
3	Панель соединительная	17.3723
4	Сигнал звуковой низкого тона	С306Д
5	Сигнал звуковой высокого тона	С307Д
6	Указатель поворота боковой	511.3726010
7	Фонарь габаритный боковой	431.3731 - 01
8	Фонарь габаритный передний	264.3712
9	Электродвигатель предпускового подогревателя	МЭ252
10	Выключатель электродвигателя предпускового подогревателя	4602.3710
11	Выключатель свечи предпускового подогревателя	ВН- 45М
12	Выключатель подогрева топлива	ВН- 45М
13	Выключатель электромагнитного клапана предпускового подогревателя	4602.3710
14	Стартер	25.3708 - 01
15	Клапан электромагнитный предпускового подогревателя	ПЖД30101550104
16	Нагреватель топлива предпускового подогревателя	11.3741060
17	Источник высокого напряжения	ТК107А или 9301.3734
18	Свеча искровая предпускового подогревателя	СН423

Позиция на рис. 32	Наименование	Тип или номер прибора
19	Датчик аварийного перегрева охлаждающей жидкости	ТМ111- 08
20	Генератор	9422.3701- 02
21	Датчик указателя температуры охлаждающей жидкости	ТМ100А
22	Датчик сигнализатора загрязнения масляного фильтра	-
23	Датчик аварийного падения давления масла	2602.3829 или ДЕМ или ММ111Д
24	Датчик указателя давления масла	ММ370
25	Свеча факельная ЭФУ	11.3740
26	Датчик засоренности воздушного фильтра	13.3839
27	Корректор ближнего света фар	ЭМКФ35
28	Предохранитель плавкий 10А	ПР119Б- 01
29	Клапан электромагнитный ЭФУ	1102.3741
30	Переключатель подрулевой указателей поворотов и света	1102.3769- 02
31		901.3747 или 751.3777
32	Реле звуковых сигналов	5320.3721500 или КЭМ1
33	Клапан электромагнитный останова двигателя Предохранитель плавкий на 6А	ПР119- 01
34	Стеклоочиститель	16.3730
35	Стеклоомыватель	1112.520800014 или 1212.520800012
36	Переключатель подрулевой стеклоочистителя со стеклоомывателем	9902.3709- 01
37	Реле отключения регулятора напряжения	901.3747 или 751.3777
38	Реле включения факельных свечей	901.3747 или 751.3777
39	Реле дальнего света фар	901.3747 или 751.3777
40	Сопротивление с биметаллическим контактом системы ЭФУ	12.3741
41	Реле блокировки выключателя батареи	901.3747 или 751.3777
42	Реле габаритных фонарей	901.3747 или 751.3777
43	Предохранитель биметаллический	291.3722
44	Розетка переносной лампы	47К
45	Реле стартера	738.3747- 20 или 1- 1904027- 1
46	Реле вспомогательного тормоза	901.3747 или 751.3777
47	Реле указателей поворота	РС951А или 9132.3777
48	Выключатель вспомогательного тормоза	2802.3829 или ДЕ- Т или ММ125Д
49	Сигнализатор звуковой (зуммер)	733.3747- 10
50	Сигнализатор включения БМКД средней оси	2212.3803- 13
51	Сигнализатор включения БМКД задней оси	2212.3803- 13
52	Сигнализатор зарядки АКБ	2212.3803- 16
53	Сигнализатор засоренности воздушного фильтра	2212.3803- 20
54	Кнопка включения аккумуляторных батарей	11.3704- 01
55	Выключатель стартера и приборов	2109.3704- 30
56	Переключатель света центральный	П305
57	Предохранитель плавкий 6А	ПР119- 01
58	Выключатель системы ЭФУ	11.3704- 01
59	Выключатель световой аварийной сигнализации	245.3710- 01

Позиция на рис. 32	Наименование	Тип или номер прибора
60	Электродвигатель отопителя	или 249.3710- 02 МЭ226В
61	Сопротивление электродвигателя отопителя	СЭ300
62	Переключатель отопителя кабины	82.3709- 25.09
63	Выключатель плафона кабины	ВК343- 3709- 01.08
64	Выключатель фары прожектора	3842.3710- 02.05
65	Выключатель фонарей знака автопоезда	3842.3710- 02.38
66	Блок предохранителей	ПР120- 3722
67	Выключатель заднего противотуманного фонаря	3842.3710- 11.04
68	Реле включения задних противотуманных фонарей	211.3777М
69	Батарея аккумуляторная	6СТ190А3 или 6СТ- 190АП3
70	Выключатель аккумуляторных батарей	1402.3737
71	Выключатель света заднего хода	ВК403А или ВК418А
72	Фонарь знака автопоезда	УП101- Б1
73	Плафон кабины	ПТ37- 3М
74	Блок контрольных ламп правый	ПД511Е
	а) Сигнализатор КОМ	-
	б) Сигнализатор ДОМ	-
	в) Сигнализатор блокировки межосевого дифференциала	-
	д) Сигнализатор указателей поворота прицепа	-
	е) Сигнализатор указателей поворота тягача	-
	ф) Сигнализатор ЭФУ	-
75	Манометр шинный	2411.3830
76	Указатель уровня топлива	УБ170М или 34.3806
	а) Сигнализатор резерва топлива	-
77	Указатель тока	АП171А или АП111Б
78	Спидометр	16.3803 или ПА8046- 4/5 или 87.3802
	а) Сигнализатор дальнего света фар	-
79	Тахометр	6201.3813
80	Указатель давления масла	УК170М или 33.3810
	а) Сигнализатор аварийного падения давления масла	-
81	Указатель температуры охлаждающей жидкости	УК171М или 36.3807
82	Манометр двухстрелочный	1921.3830010
83	Блок контрольных ламп левый	ПД512Е
	а) Сигнализатор стояночного тормоза	-
	б) Сигнализатор угла складывания полуприцепа	-
	в) Сигнализатор аварийного повышения температуры охлаждающей жидкости	-
	д) Сигнализатор неисправности рабочих тормозов	-
	е) Сигнализатор аварийного падения давления в баллонах	-
	ф) Сигнализатор загрязнения маслофильтра	-
84	Датчик спидометра	ПД8089- 3 или
85	Выключатель сигнализатора стояночного тормоза	4222.3843
86	Датчик включения КОМ	ВК403А или ВК418
87	Выключатель сигнала торможения	ВК403А или ВК418
88	Датчик включения ДОМ	ВК12Б
89	Датчик включения БМКД средней оси	ВК403А или ВК418
90	Датчик включения БМКД задней оси	ВК403А или ВК418

Позиция на рис. 32	Наименование	Тип или номер прибора
91	Датчик неисправности тормозов	БК503
92	Датчик падения давления воздуха в баллонах	2702.3829 или ММ124Д
93	Датчик указателя уровня топлива	5202.3827010
94	Фара прожектор	2012.3711 или 112.05.44
95	Розетка прицепа	ПС325- 3723 или СНЦ124- 7/45Р034- 01
96	Розетка прицепа	ПС326- 3723 или СНЦ125- 7/45Р034- 01
97	Фонарь освещения номерного знака	ФП131АБ- 02
98	Фонарь задний	7442.3716- 10 или 56.3776АА
99	Выключатель коробки отбора мощности (КОМ)	3842.3710- 02.30
100	Выключатель дополнительной коробки отбора мощности (ДОМ)	3842.3710- 02.30
101	Выключатель блокировки межколесного дифференциала (БМКД)	3842.3710- 02.28
102	Электромагнитный клапан включения коробки отбора мощности	КЭБ- 420 (7Д3.254.022) или КЭМ 10Д или БЭК 37.002 или БЭК 37.003
103	Электромагнитный клапан включения дополнительной коробки отбора мощности	КЭБ- 420 (7Д3.254.022) или КЭМ 10Д или БЭК 37.002 или БЭК 37.003
104	Электромагнитный клапан включения блокировки межколесного дифференциала	КЭБ- 420 (7Д3.254.022) или КЭМ 10Д или БЭК 37.002 или БЭК 37.003

Генератор

Регулировку натяжения ремней генератора проводить по руководству по эксплуатации на двигатели ЯМЗ- 236НЕ2- 3

Аккумуляторные батареи

На автомобиле установлены аккумуляторные батареи (рис. 33), залитые электролитом. По особому требованию могут быть установлены сухозаряженные батареи, которые способны сохранять первоначально сообщенный им заряд в течение одного года с момента изготовления.

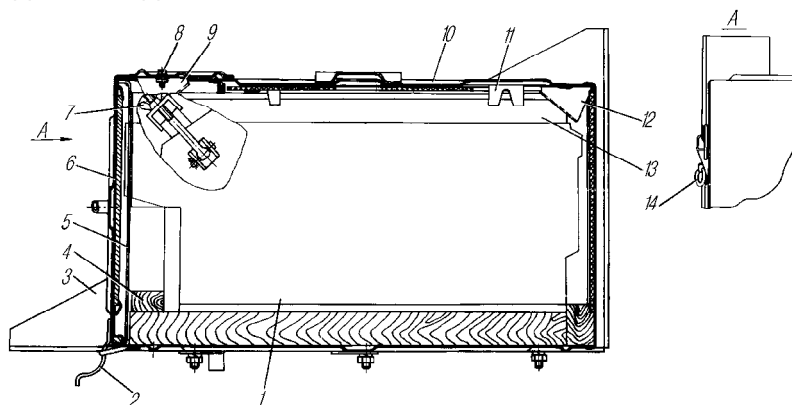


Рис. 33. Установка аккумуляторных батарей

Рис. 33. Установка аккумуляторных батарей:

1- батарея аккумуляторная; 2- скоба; 3- кронштейны аккумуляторных батарей; 4- упор передний; 5- усилитель корпуса ящика; 6- крышка контейнера; 7- гайка-барашек; 8- болт; 9,12- упоры клиновые передний и задний; 10- контейнер; 11- направляющие; 13- прижим верхний; 14- кольцо замка

Система освещения и сигнализации

Сигнализация поворота и торможения. Указатели поворота включаются переключателем, установленным на рулевой колонке. При повороте ручки переключателя по часовой стрелке включаются сигнальные лампы правого поворота: в переднем фонаре, в боковом повторителе и заднем фонаре. При повороте ручки против часовой стрелки включаются сигнальные лампы левого поворота.

Реле-прерыватель обеспечивает прерывистую световую сигнализацию. При неисправности лампы в фонарях контрольная лампа указателей поворота на панели приборов не горит. При нажатии на тормозную педаль включаются лампы стоп-сигнала задних фонарей.

Включение всех указателей поворота в мигающем режиме (аварийное состояние автомобиля) производится специальным выключателем, при этом в ручке загорается сигнальная лампа. Остальные звуковые и световые сигнализаторы включаются соответствующими датчиками или выключателями.

Фары. Направление света фар регулируется двумя винтами, помещенными под ободком фары. Винт 3 (рис. 34) предназначен для регулирования направления света в вертикальной плоскости (вверх и вниз), а винт 2 — в горизонтальной плоскости (вправо и влево).

Для регулирования установить автомобиль без груза на ровной горизонтальной площадке перед вертикальным экраном на расстоянии $(7,5 \pm 0,3)$ мм до рассеивателей фар и, сняв ободки обеих фар, включить свет.

Лампы фар с потемневшими колбами заменить, не дожидаясь их перегорания.

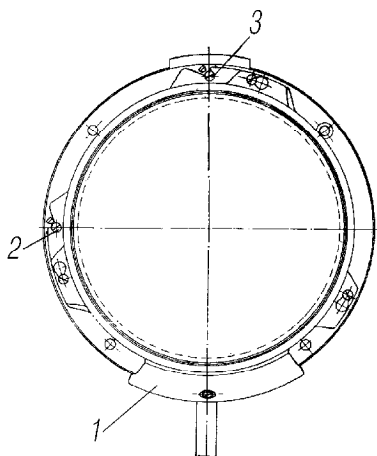


Рис. 34. Фара:

1- ободок наружный; 2,3- винты регулировочные

Внимание! Запрещается движение автомобиля с включенным задним противотуманным фонарем в условиях нормальной видимости.

Регулировка фар. Установка первоначального угла наклона ближнего света фар. Регулировку и контроль регулировки фар проводить с помощью экрана. Экран может быть стационарным или переносным. Поверхность экрана должна быть плоской, матовой. Ширина экрана — не менее 2,5 м.

Экран необходимо разметить, для чего нанести три вертикальные линии (рис. 35). Средняя (осевая) линия соответствует пересечению средней продольной плоскости экрана, две линии слева и справа от нее — это линии, на которые проецируются центры фар. На экране также наносится горизонтальная линия А-А. Расстояние h от линии А-А до площадки, на которую устанавливается автомобиль, равно расстоянию от центра фары до поверхности этой площадки.

Плоскость экрана должна быть перпендикулярна плоскости площадки. Отклонение от перпендикулярности не должно превышать 5 мм на 1 м. Площадка, на которой производятся измерения, должна быть ровной и горизонтальной, с высотой неровностей не более 5 мм и отклонением от плоскости не более 5 мм на 1 м. Измерения должны производиться в темноте (например, в темном помещении).

Температура окружающего воздуха во время измерений должна быть от 10 до 30 °С.

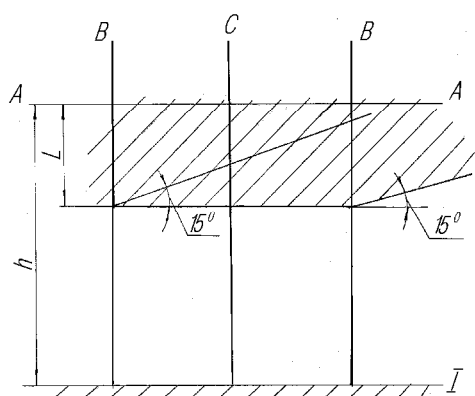


Рис.35. Разметка экрана для регулировки фар:
I- линии центров фар; II- уровень площадки; h - 230 мм

Регулирование фар производится на снаряженном автомобиле, т.е. автомобиль должен быть полностью заправлен и оснащен всеми вспомогательными принадлежностями и инструментом.

Колеса должны быть накачаны до давления, соответствующего полной нагрузке. В течение восьми часов автомобиль должен находиться при температуре, указанной выше.

Регулировка фар заключается в установке первоначального угла наклона ближнего света фар — 1,9 %.

Подготовленный, как указано выше, автомобиль, установить таким образом, чтобы его продольная плоскость симметрии была перпендикулярна плоскости экрана, а линия пересечения с плоскостью экрана совпадала со средней вертикальной линией на экране. Расстояние между центрами фар и экраном должно составлять 10 м.

Фары регулировать поочередно, нерегулируемая фара должна закрываться непрозрачным материалом.

После включения фар световой пучок дает на экране светлую зону в нижней части экрана и темную — в верхней, разделительная линия светлой и темной зон параллельна линии А-А в левой части экрана и направляется под углом 15° вверх от точки пересечения с вертикальными линиями центров фар в правой части экрана.

Вращением регулировочных винтов на фаре сместить разделительную линию светлой и темной зон таким образом, чтобы она заняла положение на 190 мм ниже линии А-А. Выполнение указанных действий будет означать

выполнение требований по установке первоначального угла наклона ближнего света фар.

Регулировку первоначального угла наклона луча ближнего света фар, допускается производить с помощью специальных приборов, предназначенных для этих целей, в соответствии с инструкциями по эксплуатации на эти приборы. Контроль такой регулировки осуществлять регулировкой угла наклона ближнего света фар с помощью экрана и, в случае необходимости, внести коррективы в методику регулировки света фар с помощью специальных приборов.

Регулировка фар в зависимости от загрузки автомобиля (при наличии электромеханического корректора фар ближнего света). Для регулировки угла наклона ближнего света фар в зависимости от загрузки установлен электромеханический корректор ближнего света фар. Блок управления корректором находится в кабине. На блоке управления расположена ручка переключения корректора, которая на снаряженном автомобиле должна быть установлена в положении «0».

На изделиях, выполненных на базе шасси автомобилей «Урал», регулировку угла наклона ближнего света фар с помощью корректора осуществлять в соответствии с Правилами ЕЭК ООН 48-01, при этом положения ручки переключателя блока управления корректором могут отличаться от приведенных выше.

Монтаж и демонтаж соединительных колодок исполнительных механизмов и блоков управления производить только при выключенной «массе» автомобиля.

Замену ламп в фарах производить следующим образом: отвернуть болты крепления резинового ободка фары, отвернуть винты крепления ободка оптического элемента, снять ободок и оптический элемент, снять пружину, фиксирующую лампу, и заменить лампу. Сборку производить в обратной последовательности.

КАБИНА И ПЛАТФОРМА

Кабина

Сферические зеркала отрегулировать, обеспечив зоны обзора через них согласно рис. 36, 37, 38 при ослабленных болтах крепления держателей и зеркал, затем надежно закрепить их.

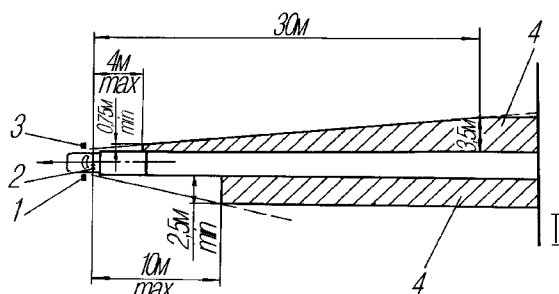


Рис. 36. Зоны обзора через наружные зеркала заднего вида: 1,3- зеркала заднего вида (левое, правое); 2- точка глаз водителя; 4- зона видимости поверхности дороги; I- линия горизонта

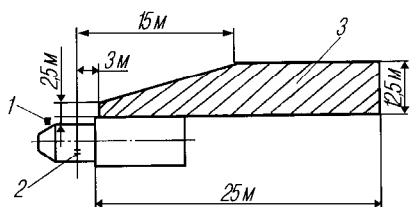


Рис. 37. Зона обзора через широкоугольное зеркало*:
1- зеркало широкоугольное;
2- точка глаз водителя; 3- зона видимости поверхности дороги

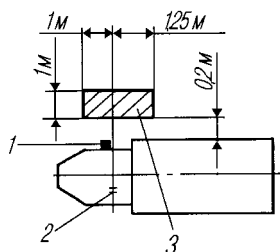


Рис. 38. Зона обзора через зеркало бокового обзора*:
1- зеркало бокового обзора;
2- точка глаз водителя; 3- зона видимости поверхности дороги

Кабина оборудована местами крепления ремней безопасности водителя и пассажиров (рис. 39).

При движении на автомобиле водитель и пассажиры должны быть пристегнуты ремнями безопасности.

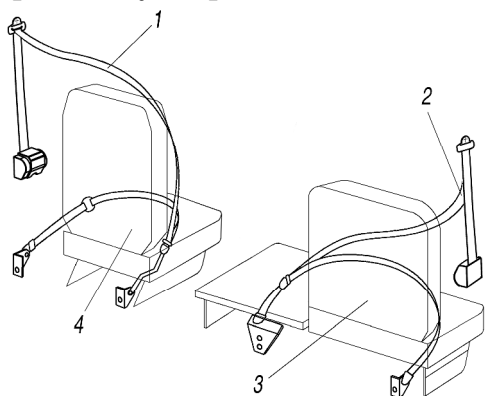


Рис. 39. Крепление ремней безопасности:
1- ремень безопасности водителя;
2- ремень пассажира; 3- сиденье пассажира; 4- сиденье водителя

Ремни безопасности являются эффективным средством защиты водителя и пассажиров от тяжелых последствий дорожно- транспортного происшествия. Чтобы пристегнуться ремнем, необходимо плавно вытянуть его, взявшись за язычок ремня, и вставить язычок 2 (рис. 39а) в замок 1 до щелчка, не допуская при этом скручивания лент. Убедитесь, что нижняя лента ремня плотно прилегает к бедрам – не допускается, чтобы нижняя лента ремня проходила вокруг талии. Для отстегивания ремня необходимо нажать на красную кнопку замка, ремень автоматически возвратится в исходное положение.

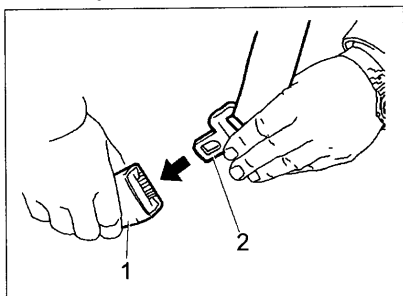


Рис. 39а. Пристегивание ремнем безопасности:
1- замок; 2- язычок

* Устанавливается по заказу.

Стеклоочиститель и омыватель ветрового окна. Включается стеклоочиститель переключателем, расположенным на панели приборов. При выключении стеклоочистителя щетки автоматически укладываются по нижней кромке стекла.

Подача омывающей жидкости осуществляется при нажатии на кнопку управления стеклоомывателем, расположенной на приборной панели слева от рулевого колеса.

При температуре окружающего воздуха выше плюс 5 °С для заполнения бачка применяется профильтрованная вода. При температурах от плюс 5 °С до минус 40 °С рекомендуется применять раствор из дистиллированной воды и раствора сульфанола в изопропиловом спирте (жидкость НИИСС-4) ТУ 38.10230- 76 в пропорциях, указанных в табл. 3.

Таблица 3

**Концентрация водного раствора НИИСС- 4
в зависимости от температуры окружающего воздуха**

Температура окружающего воздуха, 0 °С	Состав по объему в частях	
	НИИСС- 4	Вода
До + 5	0	10
От + 5 до - 5	1	9
От - 5 до - 10	1	5
От - 10 до - 20	1	2
От - 20 до - 30	1	1
От - 30 до - 40	2	1

Во избежание изменения лакокрасочного покрытия автомобиля НИИСС- 4 без разбавления водой не использовать.

Промывать стекла с одновременным включением стеклоочистителей. Направление струи жидкости изменять поворотом направляющей в жиклере.

Обогрев кабины. Поступление воздуха снаружи к радиатору отопителя регулируется с помощью крышки 12 (рис. 40) наружного люка и из кабины крышкой 7 внутреннего люка. При включенном вентиляторе отопителя нагретый воздух попадает в распределитель 3 воздухообогрева, откуда посредством управляемых заслонок распределяется по кабине.

Управление заслонками осуществляется рычагом 4. При верхнем положении рычага воздух поступает через дефлекторы 13 на обдув стекол, при нижнем - для обогрева ног водителя и пассажиров. При изменении положения рычага относительно крайних положений соответственно меняется количество воздуха, поступающего на обдув стекол и обогрев ног водителя, пассажиров.

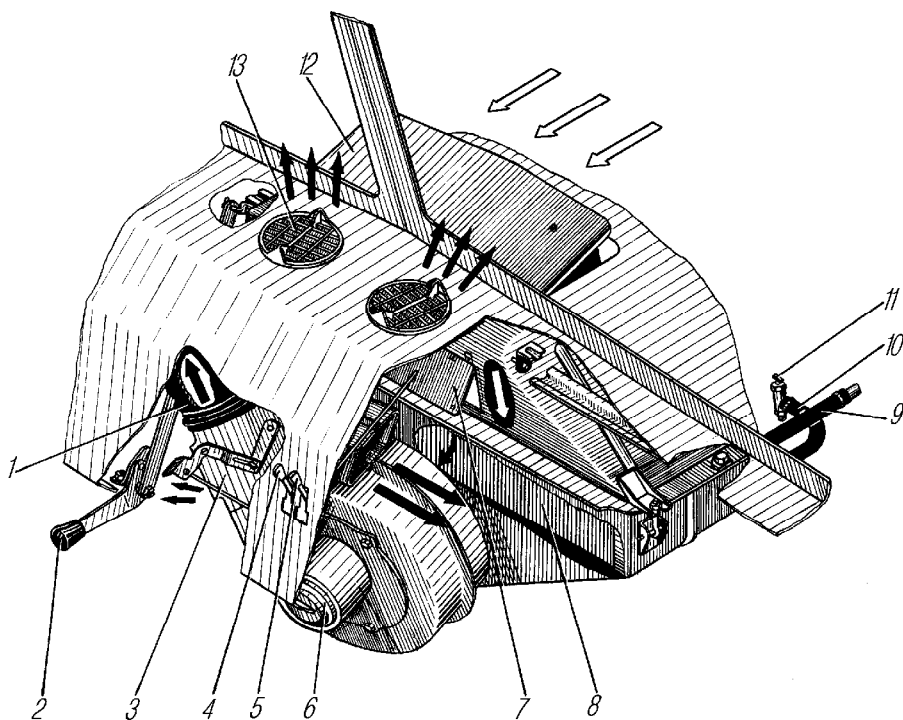


Рис. 40. Схема действия отопителя кабины и обдува ветрового стекла:

1- патрубок подачи теплого воздуха для обдува ветровых стекол; 2- рукоятка привода наружного люка; 3- распределитель воздухообогрева; 4- рычаг привода заслонок распределителя воздухообогрева; 5- рычаг привода внутреннего люка; 6- электродвигатель с вентилятором в сборе; 7- крышка люка внутреннего; 8- радиатор отопителя; 9- труба водоотводящая из радиатора отопления; 10- труба водоподводящая; 11- краник; 12- крышка люка наружного; 13- дефлектор

Крышка 7 внутреннего люка управляется рычагом 5. В верхнем положении рычаг — люк открыт, в нижнем — закрыт.

Оптимальный вариант положения органов управления отоплением: одновременный забор воздуха снаружи через люк, регулируемый крышкой 12, из кабины через внутренний люк, закрываемый крышкой 7, и подачи нагретого воздуха на ветровые стекла, ноги водителя и пассажиров установкой рычага 4 в среднее положение. Выключатель вентилятора помещен на панели приборов.

Краник 11, расположенный на правой водяной трубе двигателя, должен быть открыт во время эксплуатации при отрицательных температурах воздуха. В летнее время отопитель необходимо отключить от системы охлаждения, закрыв краник 11.

В случае использования воды в качестве охлаждающей жидкости при отрицательных температурах, кран отопителя следует закрыть перед заправкой системы охлаждения для предупреждения попадания холодной воды в радиатор отопителя и ее замерзания.

Вентилируется кабина через люки системы отопления, проемы поворотных и опускаемых стекол дверей. При недостаточной естественной вентиляции кабины открыть наружный люк и включить вентилятор.

Сиденье водителя и пассажиров. Рукояткой 2 (рис. 41, I), находящейся с левой стороны подставки, сиденье регулируется вперед или назад. Предел регулировки 110 мм. Сиденье водителя имеет механизм изменения наклона подушки и положения сиденья по высоте с пределом регулирования 80 мм. Для

изменения положения сиденья по высоте следует отвернуть два передних винта 1 с левой и правой сторон сиденья. Установив необходимую высоту его передней части следует завернуть винты на несколько оборотов, но не туго, ослабить крепление задней части сиденья отворачиванием двух винтов 3 на четыре-пять оборотов. Наклон подушки регулируется винтами 1 и 3.

Окончательно отрегулировав положение сиденья, надежно закрепить винты. Коническая часть винта должна быть зафиксирована в одном из пяти конусных углублений.

Для изменения угла наклона спинки отвернуть на два - три оборота с левой и правой сторон сиденья гайки 4. При этом, выбрав нужное положение спинки, снова их надежно завернуть или воспользоваться гайка барашка 4 (см.рис. 41, II), находящейся с левой стороны сиденья.

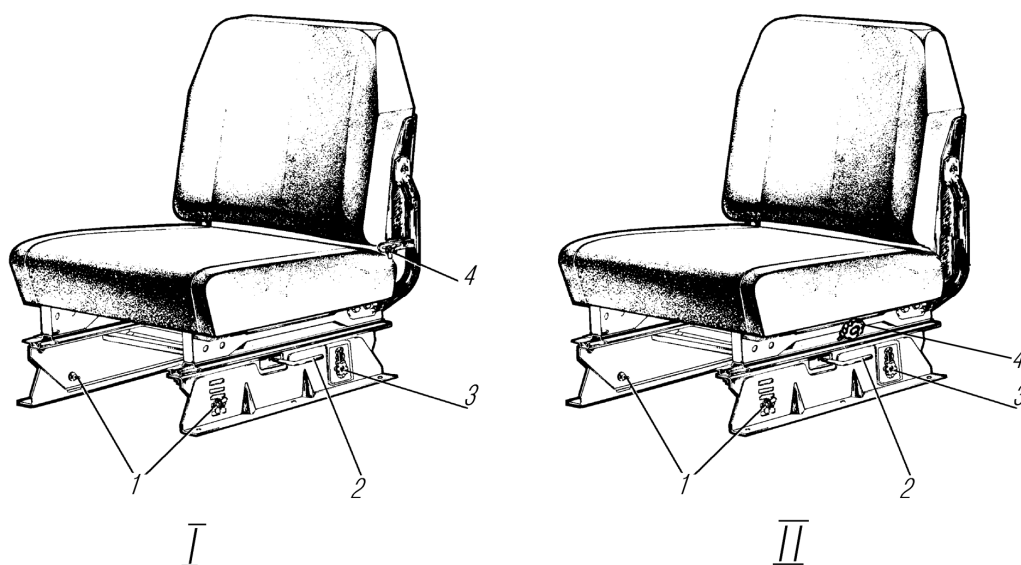


Рис. 41. Сиденье водителя:

1,3- винты регулировки сиденья по высоте и наклону, 2- рукоятка перемещения сиденья вперед или назад; 4- гайка-барашек регулировки наклона спинки; I,II- варианты исполнения

Платформа

На основании кузова вдоль боковых бортов размещены откидные скобы для крепления грузов.

Порядок укладки снятого тента платформы показан на рис. 42. Перед укладкой тент необходимо просушить.

При установке платформы на раму автомобиля следить за совмещением бобышки на нижней полке продольной балки с отверстием в деревянном брусе.

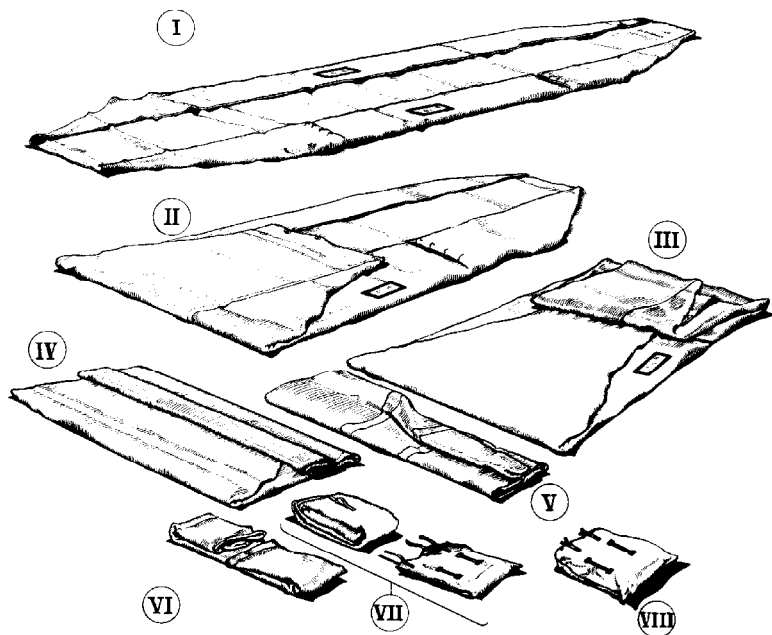


Рис. 42. Способ укладки тента:
I- VIII— последовательность

Регулирование механизма запора бортов платформы. Целью регулирования является достижение надежного запирания бортов, и фиксирования ручек запоров в положении ЗАКРЫТО.

Определить направление и величину перемещение запора 1 (рис. 43) в корпусе стойки 2 по следующим признакам:

1. Если после полного закрывания борта и запирания стойки борт имеет свободу перемещения в направлении открывания, переместить запор 1 вверх.

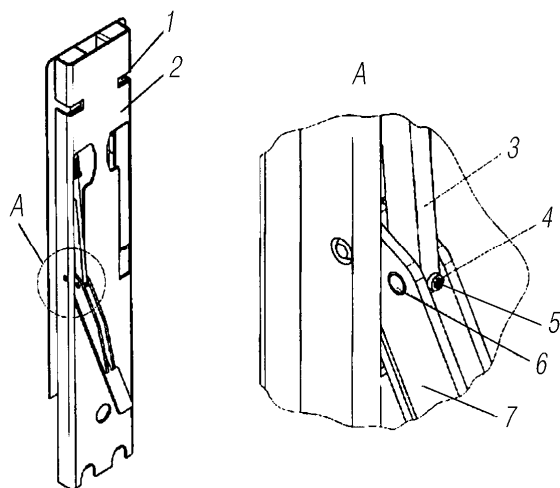


Рис. 43. Стойка платформы с механизмом регулирования:
1- запор; 2- корпус стойки; 3- толкатель; 4- шайба пружинная; 5- винт; 6- ось толкателя; 7- ручка

2. Если усилие на ручке 7 при запирании превышает 300 Н (30 кгс), или ручка не достигает вертикального положения, либо не фиксируется в нем, переместить запор 1 вниз.

3. Величину требуемого перемещения в каждом из вышеизложенных случаев определить визуально.

4. Переместить ручку 7 в положение ОТКРЫТО.

5. Вывернуть винт 5 с пружинной шайбой 4.

6. Вытолкнуть ось толкателя 6 из отверстий ручки 7 и толкателя 3.

7. Вывести толкатель 3 из паза ручки 7.

8. Вращением толкателя 3 вокруг своей оси на целое число оборотов произвести перемещение запора 1 на требуемую величину в требуемом направлении (один оборот толкателя соответствует перемещению запора на 2 мм):
- для перемещения запора 1 вниз завернуть толкатель 3;
 - для перемещения запора 1 вверх вывернуть толкатель 3.
9. Вставить толкатель 3 в паз ручки 7, совместив при этом отверстия на ручке и толкателе.
10. Вставить ось толкателя 6 в отверстия ручки 7 и толкателя 3, совместив отверстие оси под винт с резьбовым отверстием толкателя 3.
11. Путем закрывания борта и запираания стойки проверить правильность регулирования. При необходимости повторить пункты 1, 2, 4 – 9.
12. Переместить ручку 7 в положение ОТКРЫТО.
13. Завернуть винт 5 с пружинной шайбой 4 в резьбовое отверстие толкателя 3.

СПЕЦИАЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Схема установки дополнительных агрегатов, их приводы и режимы отбора мощности должны быть согласованы с заводом. Карданные валы, устанавливаемые потребителем для привода дополнительных агрегатов, должны иметь дисбаланс не более 40 г.см и усилие перемещений в шлицевых соединениях не более 150 Н (15 кгс.).

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
Предпусковой подогреватель		
Перегрев котла подогревателя	Образование ледяных пробок в подводящих патрубках из-за несоблюдения указаний о полном сливе воды или неправильного пользования подогревателем. Нет циркуляции	Отогреть трубы периодическим включением и выключением подогревателя с интервалами 2-3 мин, обливая трубы снаружи горячей водой
Подогреватель не пускается	Примерзание крыльчатки вентилятора из-за неполного удаления из него воды после мойки автомобиля или преодоления брода	Отогреть корпус вентилятора и жидкостного насоса подручными средствами
Подогреватель не пускается	Примерзание крыльчатки жидкостного насоса из-за несоблюдения указаний о сливе воды из системы охлаждения	Отогреть корпус вентилятора и жидкостного насоса подручными средствами

Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
<p>Подогреватель дымит или выбрасывает пламя</p> <p>Продолжительный прогрев двигателя, неустойчивое горение подогревателя</p>	<p>Разрыв цепи питания источника высокого напряжения</p> <p>Не работает источник высокого напряжения</p> <p>Не работает искровая свеча</p> <p>Не срабатывает электромагнитный клапан (нет щелчка при включении электромагнитного клапана)</p> <p>Засорился топливный фильтр в электромагнитном клапане или форсунке</p> <p>Засорение форсунки</p> <p>Не работает электродвигатель насосного агрегата</p> <p>Нарушена регулировка топливного насоса</p> <p>Нарушена регулировка топливного насоса</p> <p>Мала частота вращения вала электродвигателя</p> <p>Мала подача топлива из-за засорения фильтра, форсунки, негерметичности топливопроводов, нарушения регулировки топливного насоса</p>	<p>Проверить и подтянуть клеммовые соединения токоподводящих проводов</p> <p>Отсоединить провод высокого напряжения и закрепить его конец на расстоянии 3- 5 мм от массы автомобиля, если при включении свечи искры нет, источник высокого напряжения заменить</p> <p>Прочистить или заменить свечу</p> <p>Проверить исправность цепи, подводящей ток к клапану, затяжку клемм проводов</p> <p>Фильтр промыть и продуть сжатым воздухом или заменить</p> <p>Разобрать форсунку, промыть детали в керосине или ацетоне. Собрать форсунку и проверить качество распыливания, не вворачивая форсунку в горелку</p> <p>Проверить цепь электродвигателя, затяжку наконечников проводов на клеммах</p> <p>Отрегулировать редукционный клапан топливного насоса</p> <p>Уменьшить расход топлива, регулируя редукционный клапан топливного насоса</p> <p>Зарядить аккумуляторную батарею, проверить исправность электродвигателя</p> <p>Промыть фильтры, форсунку, устранить негерметичность топливопроводов. Отрегулировать редукционный клапан топливного насоса</p>
<p>Повышенный шум</p>	<p>Раздаточная коробка</p> <p>Недостаточное количество масла в раздаточной</p>	<p>Залить масло до уровня контрольной пробки</p>

Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
<p>Самовыключение пе- редач</p> <p>Затрудненное включе- ние передач и блокировки дифференциала</p>	<p>коробке</p> <p>Увеличенное осевое перемещение первичного и промежуточного валов</p> <p>Увеличенное осевое перемещение первичного вала</p> <p>Износ вилки и муфты переключения передач.</p> <p>Износ шлиц муфты пере- ключения передач и вала</p> <p>Заусенцы на шлицах шестерен, передней обой- мы, муфт включения</p> <p>Заедание фиксатора</p>	<p>Отрегулировать под- шипники или заменить новыми</p> <p>Отрегулировать подшип- ники или заменить новыми</p> <p>Заменить изношенные детали</p> <p>Зачистить поверхность шлицев</p> <p>Прочистить отверстие под шарик</p>
Ведущие мосты		
<p>Повышенный шум мо- ста</p>	<p>Смещение пятна кон- такта конических шестерен на край узкого конца зуба</p> <p>Зазор в подшипниках редуктора</p> <p>Износ, повреждение рабочей поверхности зубьев шестерен</p>	<p>Отрегулировать зацеп- ление по пятну контакта</p> <p>Восстановить предвари- тельный натяг подшипни- ков</p> <p>Заменить шестерни</p>
Колеса и шины		
<p>Интенсивный неравно- мерный износ рисунка протектора</p> <p>Интенсивный неравно- мерный износ рисунка протектора</p>	<p>Неправильное схождение управляемых колес</p> <p>Нарушена регулировка подшипников ступиц колес и подшипников шкворней поворотных кулаков</p> <p>Износ деталей шарниров рулевых тяг</p> <p>Большое радиальное или боковое биение колес</p> <p>Резкое торможение или трогание с места, езда при пониженном или повы- шенном внутреннем давл- ении в шинах, перегрузка шин массой груза</p>	<p>Отрегулировать схождение колес</p> <p>Отрегулировать под- шипники</p> <p>Изношенные детали за- менить новыми</p> <p>Колеса с повышенным радиальным или боковым биением заменить</p> <p>Необходимо соблюдать правила и применять ра- циональные приемы во- ждения автомобиля. Сле- дует строго соблюдать норму внутреннего давле- ния в шинах, не допускать перегрузки шин</p>

Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
Рулевое управление		
<p>Неустойчивое движение автомобиля, величина свободного хода рулевого колеса более 25°</p> <p>«Тяжелое» рулевое управление</p> <p>Повышенный шум при работе насоса</p>	<p>Износ пары «червяк сектор»</p> <p>Износ пары «рейка-сектор»</p> <p>Износ деталей шарниров рулевых тяг, шлицевых втулок карданного привода руля</p> <p>Ослабление крепления рулевого механизма</p> <p>Недостаточный уровень масла в бачке гидросистемы рулевого управления</p> <p>Наличие воздуха или воды в системе (пена в бочке, масло мутное)</p> <p>Недостаточное натяжение ремня привода насоса</p> <p>Насос не обеспечивает требуемой производительности и давления</p> <p>Повышение утечки масла в распределительном устройстве, задиры на опорных поверхностях золотника</p> <p>Ослабление затяжки гайки крепления золотника</p> <p>Потеря подвижности шлицевого соединения карданного вала рулевого управления</p> <p>Отвертывание седла предохранительного клапана насоса</p> <p>Недостаточный уровень масла в бачке гидросистемы рулевого управления</p>	<p>Отрегулировать величину бокового зазора между зубьями червяка и сектора, рейки и сектора</p> <p>Изношенные детали заменить новыми, смазать шлицевые соединения</p> <p>Подтянуть болты крепления картера</p> <p>Долить масло до требуемого уровня</p> <p>Удалить воздух. Если воздух не удаляется, проверить затяжку всех соединений, снять и промыть сетчатый фильтр, проверить целостность прокладки под коллектором. Проверить затяжку болтов крепления коллектора и, если все указанное выше не устранило неисправность, сменить масло</p> <p>Натянуть ремень</p> <p>Отрегулировать натяжение ремня</p> <p>Проверить насос</p> <p>Заменить распределительное устройство</p> <p>Расконтрить гайку, подтянуть и вновь законтрить вдавливанием пояска в паз вала</p> <p>Разобрать, очистить и смазать</p> <p>Разобрать насос, вернуть седло</p> <p>Долить масло до требуемого уровня</p>

Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
Выбрасывание масла через сапун масляного бака	Засорение фильтра Разрушена прокладка под коллектором Чрезмерно высок уровень масла Засорен сетчатый фильтр	Промыть фильтр Сменить прокладку Довести уровень масла до нормального Проверить установку и промыть фильтр
Тормозная система		
При нажатии на педаль тормоза автомобиль не затормаживается — загорается лампа сигнализатора неисправности тормозов	Износ фрикционных накладок, большие зазоры между колодками и барабанами рабочих тормозов	Заменить фрикционные накладки. Отрегулировать зазоры между колодками и барабанами рабочих тормозов
Постоянно горит лампа сигнализации минимального давления воздуха (при работающем двигателе)	Отсутствие тормозной жидкости в бачках главных цилиндров Отсутствие воздуха из-за неисправности компрессора, регулятора давления, негерметичности пневмосистемы	Заменить тормозную жидкость, при необходимости прокачать тормоза Устранить неисправность компрессора, заменить регулятор давления. Определить место утечки воздуха и устранить повреждение
Торможение недостаточно эффективно — загорается лампа сигнализатора неисправности тормозов	Утечка тормозной жидкости или попадание воздуха в главный цилиндр или магистраль гидропривода одного из контуров тормозов	Определить место утечки жидкости и устранить повреждение. Залить тормозную жидкость и прокачать тормоза
Торможение недостаточно эффективно — загорается лампа сигнализатора минимального давления воздуха	Изношена внутренняя манжета или отсутствует жидкость в одном из главных цилиндров	Заменить манжету. Долить жидкость, прокачать тормоза
	Изношены манжеты поршней или манжета проставки пневмоусилителя, при этом воздух при нажатой педали тормоза выходит из выводной трубки пневмоусилителя	Заменить манжеты
Тормоза заклинивают (не растормаживаются)	Отсутствует свободный ход педали тормоза Попадание в гидропривод минерального масла, вызывающего разбухание резиновых манжет Засорение компенсационного отверстия в главном цилиндре	Отрегулировать свободный ход педали тормоза Промыть гидропривод спиртом, манжеты заменить Снять бачок и прочистить компенсационное отверстие мягкой проволокой диаметром 0,6 мм

Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
Частое срабатывание регулятора давления	Утечка сжатого воздуха в магистрали от регулятора до блока защитных клапанов	Подтянуть места соединений, заменить неисправные детали соединений, трубопроводы
Аккумуляторные батареи		
Аккумуляторная батарея не обеспечивает достаточной частоты вращения коленчатого вала двигателя	Разряженность батареи ниже допустимого предела	Зарядить батарею и проверить исправность генератора и регулятора напряжения
Ускоренный саморазряд батареи	Повышенное падение напряжения в цепи питания стартера	Очистить зажимы на батарее и наконечники проводов. Смазать их техническим вазелином. При необходимости подтянуть крепление наконечников проводов стартера Сдать батарею в ремонт
Ускоренный саморазряд батареи	Неисправность всех или некоторых аккумуляторов батареи	Протереть батарею сухой тряпкой, а затем другой, смоченной 10%-ным раствором нашатырного спирта или кальцинированной соды
Ускоренный саморазряд батареи	Замыкание выводов аккумуляторов грязью или электролитом, разлитым по поверхности батареи	Батарею разрядить током, равным 1/10 емкости батареи, до напряжения 1,1- 1,2 В на один аккумулятор. Вылить электролит, промыть батарею, залить свежий электролит и зарядить батарею
Ускоренный саморазряд батареи	Загрязнение электролита посторонними примесями	Проверить регулятор напряжения
Ускоренное понижение уровня электролита в батарее	Электролит «выкипает»	Сдать батарею в ремонт
Из вентиляционного отверстия одного или нескольких аккумуляторов во время заряда выливается электролит	Повреждение моноблока батареи	Удалить резиновой грушей излишки электролита
Из вентиляционного отверстия одного или нескольких аккумуляторов во время заряда выливается электролит	Чрезмерно высокий уровень электролита	Проверить регулятор напряжения
Из вентиляционного отверстия одного или нескольких аккумуляторов во время заряда выливается электролит	Чрезмерный зарядный ток	Сдать батарею в ремонт
Из вентиляционного отверстия одного или нескольких аккумуляторов во время заряда выливается электролит	Короткое замыкание пластин в одном из аккумуляторов	Сульфатированные пластины исправляют циклом заряд-разряд силой тока не более 1/20 от емкости батареи, при начальной плотности электролита не
При заряде полностью разряженной батареи быстро повышается напряжение и температура электролита и начинается бурное газовыделение, а	Сульфатация пластин, которая может возникнуть при длительном неиспользовании батарей, ее эксплуатации при пониженном уровне электролита	

Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
плотность повышается незначительно	или систематической ее недозарядки	более 1,12 г/см ³ . Сильно сульфатированные пластины не восстанавливают

ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПОДГОТОВКА НОВОГО АВТОМОБИЛЯ К ЭКСПЛУАТАЦИИ

Перед началом эксплуатации нового автомобиля изучить данное руководство по эксплуатации, провести ежедневное техническое обслуживание и дополнительно:

1. Установить на автомобиль согласно руководству по эксплуатации принадлежности, уложенные в ящике ЗИП*.
2. Проверить и при необходимости отрегулировать натяжение приводных ремней.
3. Проверить уровень масла в картере двигателя, коробке передач, раздаточной коробке, картере промежуточной опоры трансмиссии (при наличии промежуточной опоры), корпусах поворотных кулаков, ступицах балансиров задней подвески, в бачке насоса усилительного механизма рулевого привода, картере рулевого механизма, в муфте опережения впрыска топлива, лебедки (при ее наличии), и при необходимости долить.
4. Проверить уровень охлаждающей жидкости и при необходимости долить.
5. После заправки топливного бака заполнить топливом систему питания двигателя с помощью ручного топливоподкачивающего насоса.
6. Проверить уровень и плотность электролита в аккумуляторных батареях и при необходимости долить дистиллированную воду и подзарядить аккумуляторные батареи.
7. Открыть колесные краны, довести давление воздуха в шинах до нормы.
8. Проверить работу замков дверей.
9. Проверить работу стеклоподъемников дверей кабины.
10. Произвести пробный выезд.

ПУСК И ОСТАНОВ ДВИГАТЕЛЯ

Порядок работы при пуске двигателя зависит от его теплового состояния, а также от температуры окружающего воздуха. Электропусковая система двигателя обеспечивает его пуск при температуре до минус 12 °С без подогрева. При температурах наружного воздуха от минус 12 °С до минус 25 °С для облегчения пуска двигателя использовать электрофакельное устройство, от минус 25 °С и ниже использовать предпусковой подогреватель.

При недостаточно заряженных аккумуляторных батареях и в целях повышения ресурса двигателя завод рекомендует использовать предпусковой подогреватель и при температурах наружного воздуха ниже 0 °С.

*Устанавливается по заказу

Пуск двигателя без подогрева

Порядок пуска холодного двигателя при температуре от 0 до минус 12 °С:

1. Прокачать систему двигателя топливом ручным топливоподкачивающим насосом.
2. Установить в нейтральное положение рычаг управления коробкой передач.
3. Закрыть штору радиатора.
4. Включить аккумуляторные батареи.
5. Установить рукоятку останова двигателя в рабочее положение (переместить до упора в панель).
6. Нажать до упора на педаль сцепления.
7. Нажать на педаль управления подачей топлива до положения, соответствующего средней частоте вращения коленчатого вала.
8. Не отпуская педали, включить стартер, повернув по часовой стрелке ключ до упора вправо.
9. После начала работы двигателя выключить стартер, отпустив ключ замка-выключателя, педаль управления подачей топлива удерживать в положении, соответствующем средней частоте вращения коленчатого вала, до начала устойчивой работы двигателя, а затем плавно отпустить педаль сцепления (рычаг переключения передач должен быть в нейтральном положении). Рукояткой управления скоростным режимом установить минимальную частоту вращения коленчатого вала. Постоянная частота вращения коленчатого вала двигателя устанавливается вытягиванием ручки 3 (см. рис. 14) на себя. Ручка тягами соединена с рычагом управления регулятором ТНВД и находится в кабине на передней панели. Если двигатель не пускается, повторить пуск в вышеуказанной последовательности. Если после трех попыток двигатель не начнет работать, найти и устранить неисправность. Время включения стартера не должно превышать 15 с и интервалы между попытками пуска удерживать не менее 1 мин.

Перед пуском прогретого двигателя педаль управления подачей топлива установить в положение, соответствующее средней частоте вращения коленчатого вала двигателя. Включить стартер и после начала работы двигателя отпустить ключ замка-выключателя.

Пуск холодного двигателя с помощью предпускового подогревателя

Порядок пуска холодного двигателя при температуре от минус 25 °С и ниже.

При применении в системе охлаждения двигателя низкотемпературной жидкости его подогрев и пуск производить в такой последовательности:

1. Поднять капот. Убедиться, что кран топливного бака подогревателя открыт.
2. Включить насосный агрегат выключателем, расположенным на пульте управления предпусковым подогревателем, на 10–15 с.
3. Включить электроподогрев топлива выключателем, расположенным на пульте управления предпусковым подогревателем (включение подпружиненное), и держать ручку выключателя в зависимости от температуры окружающего воздуха в течение следующего времени: 30 с — выше минус 30 °С, 60 с — от минус 30 до минус 50 °С.
4. Включить искровую свечу выключателем, расположенным на пульте управления предпусковым подогревателем (включение подпружиненное), и

сразу же, не отключая ее, включить выключателями насосный агрегат и электромагнитный клапан. Удерживать ручку выключателя свечи (не более 20 с) до появления в котле характерного гула, указывающего на воспламенение топлива в горелке. Исправный подогреватель должен запуститься в течение 10–15 с.

5. Отпустить ручку выключателя свечи (свеча выключается). Продолжающийся ровный гул в котле свидетельствует о том, что подогреватель вышел на режим устойчивой работы. При неудавшемся пуске подогревателя выключить электромагнитный клапан и насосный агрегат и через минуту повторить запуск в вышеуказанной последовательности. Если за две последовательные попытки подогреватель не запустился, то найти и устранить причину неисправности.

6. Опустить капот.

7. Когда жидкость в системе охлаждения двигателя нагреется до 80–100 °С по показаниям указателя температуры охлаждающей жидкости на панели приборов, выключить электромагнитный клапан, продуть газоходы котла в течение 20–30 с и выключить насосный агрегат.

8. Запустить двигатель, как указано в разделе «Пуск двигателя без подогрева».

Останов двигателя

Работающий двигатель останавливается ручкой останова 20 (см. рис. 5) расположенной в кабине на передней панели.

До останова необходимо дать двигателю поработать в течение 1–3 мин без нагрузки при средней частоте вращения, после чего уменьшить частоту вращения до минимального значения и вытянуть ручку останова до упора.

ОБКАТКА АВТОМОБИЛЯ

Срок службы автомобиля, а также надежность и экономичность его работы зависят от приработки деталей в начальный период эксплуатации. Обкатка может выполняться перед вводом в эксплуатацию нового автомобиля, а также в процессе его эксплуатации. На протяжении этого периода требуется тщательный уход за новым автомобилем и строгое соблюдение правил эксплуатации, изложенных ниже.

В процессе эксплуатации необходимо следить за тепловым режимом агрегатов автомобиля. На протяжении первых 1000 км пробега:

- прогревать двигатель при частоте вращения коленчатого вала 1300–1600 мин⁻¹;

- не превышать скорость движения на первой передаче более 5 км/ч, на второй — 10 км/ч, на третьей — 20 км/ч, на четвертой — 40 км/ч, на пятой — 50 км/ч;

- не эксплуатировать автомобиль в тяжелых дорожных условиях и с прицепом;

- дважды, через 100–150 км и 200–300 км, и при каждом снятии и установке колес на ступицу автомобиля подтянуть гайки крепления колес;

- не снижать давление воздуха в шинах.

После 1000 км пробега (50 часов работы двигателя) выполнить работы, указанные в разделе «Техническое обслуживание. Техническое обслуживание в начальный период эксплуатации».

ВОЖДЕНИЕ АВТОМОБИЛЯ

Правильное вождение автомобиля является одним из важнейших условий увеличения сроков его службы и безаварийной работы, а также позволяет добиться высоких средних скоростей движения при минимальном расходе топлива.

Успешное преодоление труднопроходимых участков пути возможно только при умелом управлении всеми механизмами автомобиля. При работе с прицепом и в тяжелых дорожных условиях (снег, грязь, мягкий грунт, песок и т.д.) начинать движение только с первой передачи. На мягких грунтах, сырой луговине, снежной целине и песчаных участках двигаться следует плавно, без рывков, пробуксовки и остановок. Небольшие сугробы и короткие подъемы преодолевать с разгона.

На особо тяжелых участках (снег, грязь, мягкий грунт, песок и т.д.) при необходимости снижать давление воздуха в шинах до определенной величины, соответствующей наилучшей проходимости на данном участке, и блокировать дифференциал раздаточной коробки, так как **буксование ведущих колес при потере автомобилем подвижности или движение с пробуксовкой колес при разблокированном дифференциале приводит к интенсивному износу дифференциала раздаточной коробки и шин.**

В случае затрудненного включения или выключения блокировки дифференциала и переключения передач раздаточной коробки необходимо стронуть автомобиль с места (вперед и назад) и повторить процесс переключения.

Во всех других случаях движения при отсутствии пробуксовки колес дифференциал раздаточной коробки разблокировать во избежание дополнительных нагрузок в трансмиссии. Низшую передачу в раздаточной коробке включать при движении по труднопроходимым участкам пути, а также на крутых подъемах.

Переключать передачи в раздаточной коробке только после полной остановки автомобиля, не устанавливая рычаг управления раздаточной коробки в нейтральное положение при включенной передаче в коробке передач и выключенной коробке дополнительного отбора мощности.

Тормозить автомобиль плавно, постепенно увеличивая нажатие на педаль. На длинных спусках применять торможение двигателем с использованием вспомогательного тормоза. При этом частота вращения коленчатого вала двигателя может быть близкой к номинальной, но не превышать 2100 мин^{-1} . Если двигатель будет развивать частоту вращения выше 2100 мин^{-1} , периодически интенсивно притормаживать автомобиль рабочими тормозами.

Внимание! Не выключать двигатель на длинных спусках.

Останавливать автомобиль на уклоне не рекомендуется. При вынужденной остановке необходимо принять меры, исключающие возможность скатывания автомобиля: отключить подачу топлива, включить стояночный тормоз, первую передачу в коробке передач и подложить упоры под колеса.

Во избежание бокового скольжения соблюдать осторожность при движении по скользким и обледенелым дорогам.

На автомобилях, имеющих централизованную систему регулирования давления воздуха в шинах, при движении по дорогам с усовершенствованным покрытием с номинальной нагрузкой давление воздуха в шинах должно быть номинальным.

На труднопроходимых участках пути, на автомобилях допускается кратковременное снижение внутреннего давления воздуха в шинах. При этом максимальный пробег и максимальная скорость не должны превышать значений, указанных в табл. 4.

Таблица 4

Вид дорог	Допускаемое сниженное давление, МПа (кгс/см ²)	Максимальная скорость, км/ч	Максимальный пробег в течение гарантийного срока службы шин, км
Тяжелые участки заболоченной местности, снежной целины и сыпучих песков	0,10 (1,0)	20	400
	0,15 (1,5)	25	1000
Дороги всех типов на период подкачки шин после тяжелых участков пути	от 0,15 (1,5) до номинального	30	1000
Примечание. В период повышения давления в шинах, при выезде на дорогу с твердым покрытием рекомендуется остановить автомобиль.			

Не снижать давление в шинах больше, чем это необходимо по условиям дороги. Помнить, что пробег при сниженном давлении ограничен, снижать давление только при крайней необходимости.

При движении с пониженным давлением следить за показаниями манометра давления в шинах.

Запрещается движение с пониженным давлением для увеличения плавности хода. При длительном движении давление в шинах может повышаться за счет разогрева шин. Для снижения сопротивления качению и для экономии топлива давление в разогретых шинах не уменьшать.

Преодоление брода. Автомобиль, может преодолевать брод глубиной до 0,7 м (0,4 м для шасси Урал- 4320- 51952- 40). Преодоление глубокого брода требует большой осторожности. Перед преодолением брода необходимо тщательно измерить глубину брода, проверить состояние дна, убедиться в отсутствии ям, крупных камней, топких мест, выбрать и проверить места входа и выхода автомобиля из воды, а также отметить вехами глубокие места.

Для преодоления брода глубиной до 1 м:

- закрыть радиатор шторой;
- установить номинальное давление воздуха в шинах.

При большей глубине брода дополнительно:

- герметизировать аккумуляторные батареи установкой резиновых прокладок под пробки аккумуляторов и плотной затяжкой пробок;
- проверить крепление соединений системы выпуска газов.

Преодолевать брод на первой или второй передачах коробки передач, пониженной передаче в раздаточной коробке и с заблокированным межосевым дифференциалом. Въезжать на малой скорости, не создавая волны, избегать маневрирования, не останавливаться. Время пребывания автомобиля в воде — не более 15 мин.

После преодоления брода проверить уровень масла в двигателе и агрегатах автомобиля. Повышенный уровень масла, наличие капель воды на указателе уровня масла или изменение цвета масла являются признаком проникновения воды. Если вода попала в масляный картер двигателя, масло заменить.

Проверить наличие воды в системе питания двигателя топливом, отвернув сливные пробки топливного бака и фильтра грубой очистки топлива до начала истечения топлива. В случае попадания воды слить отстой из бака и заменить фильтрующие элементы тонкой очистки топлива.

Удалить воду из воздушной магистрали насосного агрегата и котла предпускового подогревателя включением насосного агрегата на 2–3 мин.

Проверить полости картеров маховика двигателя и картера сцепления на отсутствие воды путем снятия крышки люка проворота маховика и вывертывания конической пробки из нижнего люка картера сцепления. После проверки установить снятые детали. Проверку производить в возможно короткий срок после преодоления брода, не допуская длительной стоянки автомобиля без указанной проверки.

Подшипники скольжения и шарнирные соединения прошприцевать при первой возможности.

При движении после преодоления брода следует соблюдать особую осторожность в связи со снижением эффективности тормозов из-за намокания накладок. Просушить тормозные механизмы, три – пять раз притормозив автомобиль в движении.

Если при преодолении брода двигатель остановился, сделать две – три попытки пуска двигателя стартером с перерывами между пусками 1 мин. Если двигатель не запускается, автомобиль должен быть извлечен из воды.

После пребывания в воде застрявшего автомобиля более 20 мин отбуксировать его до ближайшего пункта, где провести техническое обслуживание. При движении своим ходом проверить все основные сборочные единицы, а также полости ступиц колес и поворотных кулаков переднего моста (не попала ли в них вода). При повышенном уровне масел в агрегатах снизить его до требуемого, и при первой возможности заменить масло.

После преодоления брода все сборочные единицы автомобиля подготовить для работы в нормальных дорожных условиях и устранить причины проникновения воды в агрегаты. Для поддержания готовности автомобиля к преодолению брода необходимо систематически следить за состоянием шлангов, трубок, их соединений, уплотнений агрегатов и своевременно устранять неисправности.

При движении по пересеченной местности канавы, кюветы и рвы преодолевать на малой скорости, в особо сложных условиях блокировать дифференциал раздаточной коробки. Канавы преодолевать под прямым углом, иначе при наклоне автомобиля перераспределение нагрузки вызовет буксование разгруженных колес.

Внимание! При движении с включенным вспомогательным тормозом на скользкой дороге с низким коэффициентом сцепления и отсутствии на прицепах электромагнитного клапана тормозной системы возможно складывание и занос прицепа.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для высококачественного проведения обслуживания автомобиля завод-изготовитель ОАО «АЗ «УРАЛ» рекомендует пользоваться услугами сервисных станций ООО «Грузовые автомобили – группа ГАЗ» (список дилеров и сервисная книжка входят в комплект эксплуатационной документации к автомобилю).

ХРАНЕНИЕ

Общие положения

Новый автомобиль, если он не вводится в эксплуатацию, может храниться без консервации в течение трех месяцев со дня отгрузки с завода. В этом случае после установки автомобиля на место хранения защитить тонким слоем смазки Литол-24 или солидола неокрашенные поверхности шаровых опор переднего моста, обеспечить техническое обслуживание аккумуляторных батарей и шин в соответствии с указаниями руководства по их эксплуатации.

Автомобиль хранить в чистом сухом вентилируемом затемненном помещении или под навесом. При хранении на открытой площадке шины, рулевое колесо, резиновые и пластмассовые детали предохранять от солнечных лучей, а двигатель с системами накрыть водостойкой упаковочной бумагой или окрашенной пленкой, брезентом и др. Шины поддерживать в накачанном состоянии.

Подготовка к хранению

Проводить ежедневное техническое обслуживание и очередное ТО-1, ТО-2 или СО в зависимости от пробега автомобиля и времени года.

Картеры раздаточной коробки, редукторов мостов, рулевого управления заправить до нормы рабоче-консервационными или рабочими маслами; картер лебедки заправить рабочим маслом.

При работающем двигателе включить на 3-5 мин привод дополнительного отбора мощности, перед этим убедившись в том, что рычаг включения лебедки находится в выключенном положении.

Для консервации силового агрегата ЯМЗ-236НЕ2-3 выполнить следующий объем операций:

- при использовании в системе охлаждения вместо охлаждающей жидкости «Тосол», антифриза по ГОСТ 159-52 или воды ввести в систему одну из указанных в табл. 5 руководства по эксплуатации на автомобиль, композиций противокоррозионных присадок;
- слить масло из двигателя и коробки передач;
- залить рабоче-консервационное масло в поддон двигателя, в картер коробки передач;
- запустить двигатель и дать ему поработать в течение 3-5 мин на средних оборотах;
- загерметизировать воздухозаборную и выпускную трубы, патрубок вентиляции картера, дренажное отверстие водяного насоса, щель на картере маховика (в месте указателя), сапун коробки передач;
- слить топливо из фильтров грубой и тонкой очистки;
- отсоединить сливную трубку от фильтра тонкой очистки и подводящую трубку от фильтра грубой очистки топлива;
- подсоединить специальный заборник топлива и погрузить в емкость с отфильтрованной консервационной топливной смесью;
- прокачать ручным топливоподкачивающим насосом систему питания до тех пор, пока из сливной трубки на фильтре тонкой очистки не пойдет чистая, без пузырьков воздуха, консервационная смесь;

Консервирующие и защитные материалы

Назначение материала	Наименование и состав
Для консервации двигателя	Рабоче- консервационное масло М- 4з/8ГРк или смесь масла М- 6з/10В ТУ 38 101155- 76 или М- 8Гк или М- 10Г2к ГОСТ 8581- 78 с 10% (по объему) присадки АКОР- 1 ГОСТ 15171- 78
Консервационная смесь топлива	Смесь топлива дизельного ГОСТ 305- 82 с 2% (по объему) присадки АКОР- 1
Противокоррозионная присадка для охлаждающей жидкости	Смесь по 162 г нитрита натрия ГОСТ 19906- 74, двуххромовокислого калия ГОСТ 4220- 75 и тринатрия фосфата ГОСТ 201- 76 или 770 г буры ГОСТ 8429- 77, 77 г бензотризола ТУ 6- 14- 860- 72 и 31 г нитрита натрия
Для консервации агрегатов трансмиссии	Масло рабочее- консервационное ТМ5- 12рк ТУ 38 101 844- 88 или смесь трансмиссионного масла ТСП- 15К ГОСТ 23652- 79 с 10% (по объему) присадки АКОР- 1
Для консервации наружных неокрашенных и окрашенных поверхностей и резьбовых участков	Смазка пушечная ГОСТ 19537- 83
Для консервации штекерных разъемов и клеммовых соединений электрооборудования	Технический вазелин ВТ13- 1 ТУ 38 101 180- 76, смазка Литол- 24 или солидол
Для подкрашивания поврежденных металлических поверхностей	Эмали МЛ 12 оранжевого, песочного, защитного цветов ГОСТ 9754- 76; эмали МЛ- 152 оранжевого, песочного, золотисто- желтого цветов ГОСТ 18099- 78; эмаль МЧ- 145 оранжевого цвета ГОСТ 23760- 79; эмаль МЧ- 123 черного цвета ТУ 6- 10- 979- 84; эмаль МС- 17 черного цвета ТУ 6- 10- 1012- 78
Для защиты от светового воздействия шин, рукавов, приводных ремней и других резиновых изделий	Смесь алюминиевой пудры со светлым масляным Лаком или алюминиевой пасты с уайт-спиритом в отношении 1:4 или 1:5 (по массе). Мелоказеиновый состав- смесь из мела 75% (по массе), казеинового клея 20%, гашеной извести 4,5%, кальцинированной соды 0,25%, фенола 0,25%
Упаковочный материал для герметизации и частичной упаковки	Парафинированная бумага ГОСТ 9569- 79, конденсаторная бумага ГОСТ 1908- 82, пропитанная парафином, двухслойная упаковочная бумага ГОСТ 8828- 75, упаковочная битумированная и дегтевая бумага ГОСТ 10354- 82, про-резиненная ткань и др.

- повернуть коленчатый вал на два-три оборота, рычаг регулятора при этом должен находиться в положении, соответствующем подаче топлива;

- залить в каждый цилиндр двигателя по 60–70 мл рабоче-консервационного масла, имеющего температуру 70–100 °С. Масло заливать через отверстия во впускных коллекторах при снятом соединительном патрубке;

- прокрутить коленчатый вал без подачи топлива двумя – тремя кратковременными включениями стартера;

- снять крышки головок цилиндров и отвернуть на два оборота болты крепления трубок к форсункам 3 и 4 цилиндров двигателя;

- накачать через сливную трубку (наконечник М10) консервационную топливную смесь до появления ее без пузырьков воздуха из-под отвернутых болтов, после этого болты завернуть;

- снять нижнюю крышку люка картера сцепления, установить заглушку и поставить крышку люка на место;

- ослабить натяжение ремней привода водяного насоса, генератора, компрессора и насоса гидроусилителя руля.

Закрывать колесные краны.

Слить воду из бачка омывателя стекол.

Выключить выключатель аккумуляторных батарей.

Очистить, вымыть, просушить, припудрить тальком резиновые коврики пола кабины, свернуть и уложить их на сиденья.

При хранении на открытой площадке, щетки стеклоочистителя, зеркала заднего вида, широкоугольное и бокового обзора снять, упаковать и хранить в закрытом помещении.

Резино – технические изделия покрыть защитным составом согласно табл. 7 или обернуть упаковочным материалом.

Плотно закрыть люк вентиляции кабины, закрыть опускаемые стекла, поворотные форточки дверей и поднять шторм радиатора.

Смазать тонким слоем смазки согласно таблице:

- штекерные разъемы задних фонарей, фонарь освещения номерного знака, фары заднего хода, соединения датчиков давления воздуха в баллонах;

- клеммовые соединения датчиков неисправностей в тормозной системе и выключателей света СТОП;

- выводные полюсные клеммы аккумуляторных батарей с наконечниками проводов.

Смазать тонким слоем смазки Литол-24 наружные неокрашенные поверхности шаровых опор переднего моста, открытые поверхности штоков раздаточной коробки и коробки дополнительного отбора мощности.

Открытые участки резьбовых соединений, наружные ручки дверей кабины, рамки поворотных форточек, головки жиклеров омывателя стекол, ободки фар, цепной привод, ходовой винт, направляющие валы, смазать консервационной смазкой, а открытые поверхности штоков — Литол-24 или солидолом.

Заклеить липкой лентой отверстия, соединяющие внутренние полости с атмосферой на тормозном кране, регуляторе давления, клапанах управления тормозными прицепами, кранах слива конденсата, трубках герметизации за кабиной.

Если в системе охлаждения применялась вода, то после установки автомобиля на место хранения, слить ее.

Разгрузить колеса, подняв их от земли на 80–100 мм и подвеску автомобиля в изложенной ниже последовательности с соблюдением следующих указаний:

- для разгрузки колес переднего моста разгрузочные подставки высотой 620 мм установить под фланцы шаровой опоры поворотных кулаков;
- для разгрузки колес заднего моста разгрузочные подставки высотой 570 мм установить под опорный кронштейн рессоры).
- для разгрузки задней подвески разгрузочные подставки высотой 1070 мм установить под лонжероны рамы в зоне заднего моста;
- для разгрузки передней подвески разгрузочные подставки высотой 220 мм устанавливать между рессорами и лонжеронами рамы.

Для сохранения двигателей и гарантии на них необходимо, не реже чем один раз в три месяца, производить запуск двигателя с его прогревом до 80 °С, о чем должна быть сделана запись в паспорте на изделие.

Снятие автомобиля с хранения

Перед началом эксплуатации автомобиля после хранения:

- проверить давление воздуха в шинах и довести его до нормы;
- снять автомобиль с подставок и освободить рессоры;
- разгерметизировать системы питания, выпуска газов и вентиляции двигателя и масляный бак;
- снять мягкой тряпкой, смоченной в керосине или неэтилированном бензине, защитную смазку с наружных поверхностей;
- проверить и отрегулировать натяжение ремней привода компрессора, генератора, насоса усилительного механизма, водяного насоса согласно руководства по эксплуатации на двигатель ЯМЗ- 236НЕ2;
- проверить уровень масел в агрегатах трансмиссии, бачке насоса рулевого усилителя, масляном баке, при необходимости довести до нормы;
- провести осмотр и техническое обслуживание автомобиля в объеме ежедневного обслуживания;
- если какие-то из заправленных в агрегаты и системы рабочие-консервационных или рабочих масел и жидкостей не соответствуют сезону эксплуатации или истек срок их годности, то перезавести их;
- перед пуском двигателя прокачать систему питания топливоподкачивающим насосом;
- снять нижнюю крышку люка картера сцепления, удалить заглушку и поставить крышку люка на место.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Требования безопасности и предупреждения	4
Требования безопасности.	4
Предупреждения	6
Техническая характеристика	10
Механизмы управления и приборы	17
Краткое описание регулирования и технического обслуживания составных частей автомобиля.	23
Двигатель	23
Система питания	23
Система предпускового подогрева двигателя	25
Система охлаждения.	26
Трансмиссия.	28
Привод выключения сцепления гидравлический с пневматическим усилителем (ПГУ)	28
Карданная передача.	31
Ведущие мосты	32
Ходовая часть.	33
Рама	33
Колеса и шины.	33
Держатель запасного колеса.	35
Рулевое управление	36
Тормозные системы	40
Рабочая тормозная система	40
Смешанный (пневмогидравлический) привод рабочих тормозов	41
Аварийная тормозная система.	44
Стояночная тормозная система.	44
Вспомогательная тормозная система.	45
Электрооборудование.	46
Предохранители.	46
Генератор.	49
Аккумуляторные батареи.	49
Система освещения и сигнализации	50
Кабина и платформа	52
Кабина.	52
Платформа	56
Специальное оборудование.	58
Возможные неисправности и методы их устранения	58
Особенности эксплуатации.	64
Подготовка нового автомобиля к эксплуатации.	64
Пуск и останов двигателя	64
Обкатка автомобиля.	66
Вождение автомобиля	67
Техническое обслуживание.	69
Хранение.	70

«Автомобили Урал- 4320- 41, Урал- 4320- 40 и их модификации»
(4320- 3902035- 01 РЭ)

Руководство по эксплуатации
(1- ое издание)

