

ООО «СКБ «Газстроймашина»

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор
ООО «СКБ «Газстроймашина»
Д.В. Осипов

Руководство по эксплуатации

СНЕГОБОЛОТОХОД СКБ-600-09



г. Тюмень, 2019 г.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство содержит техническую характеристику, описание и рекомендации по эксплуатации и техническому обслуживанию снегоболотоходов (СБ) типа бхб на пневмоколесных двигателях сверхнизкого давления, выдается в составе пакета документации к снегоболотоходу.

В настоящем руководстве содержатся основные сведения, необходимые для технической правильной эксплуатации указанных СБ и поддержания их в постоянной готовности.

Настоящее руководство состоит из трех частей: технического описания, инструкции по эксплуатации и инструкции по техническому обслуживанию.

В техническом описании приведены основные технические данные СБ, особенности устройства, принцип действия и способы регулировок узлов и агрегатов. Инструкция по эксплуатации содержит сведения, необходимые для правильной эксплуатации СБ в различных условиях. В инструкции по техническому обслуживанию изложены порядок и правила технического обслуживания, выполнение которых обеспечивает постоянную готовность СБ к эксплуатации.

Более подробные сведения по устройству, работе и техническому обслуживанию комплектующих узлов и агрегатов приведены в руководстве по эксплуатации базового автомобиля.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Исправная работа и длительный срок службы могут быть обеспечены при выполнении всех требований и рекомендаций, изложенных как в данном руководстве, так и в руководствах по эксплуатации соответствующих автомобилей. Прежде чем приступить к эксплуатации СБ, следует внимательно изучить и, в дальнейшем, соблюдать требования, рекомендации и правила эксплуатации, изложенные в вышеуказанных руководствах.

1. К управлению вездеходом могут быть допущены водители, имеющие водительское удостоверение на управление снегоболотоходами категории "А2", сдавшие зачеты по материальной части, правилам эксплуатации и вождению СБ.

2. Помните, что для начального периода эксплуатации нового СБ установлен обкаточный пробег 1000 км, во время которого необходимо соблюдать требования, указанные в разделе "Обкатка".

3. Применяемые горюче-смазочные материалы и специальные жидкости должны быть только тех марок, которые указаны в руководстве.

4. Пуск двигателя в холодное время года производить только после его предварительного прогрева. Движение СБ следует начинать после предварительного прогрева двигателя до температуры охлаждающей жидкости плюс 60⁰ С.

5. Запрещается производить запуск двигателя при отсоединенном (оборванном) плюсовом проводе генератора, т.к. это приведет к возникновению на генераторе повышенного напряжения и выходу из строя выпрямительного блока генератора.

6. Перепутывание полярности при подключении наконечников проводов к выводным клеммам аккумуляторной батареи приводит к выходу из строя обмотки статора и выпрямительного блока генератора.

7. Продолжительность непрерывной работы стартера не более 10 с. Повторный пуск двигателя можно производить после одно-двухминутного перерыва. Если после трех-четырёх попыток двигатель не начнет работать, найдите неисправность и устраните ее.

8. При появлении в работающем двигателе выделяющихся шумов и стуков следует выяснить причину их возникновения и до устранения неисправности СБ не эксплуатировать.

9. Перед началом движения проверьте положение рычага переключения передач раздаточной коробки. При движении по дорогам с твердым покрытием и сухим грунтовыми дорогам включение переднего моста не рекомендуется, т.к. это повышает нагрузку на трансмиссию.

10. Давление воздуха в шинах должно соответствовать конкретным дорожным условиям согласно таблице, приведенной в инструкции.

11. При буксировке СБ с неработающим двигателем рычаги переключения передач раздаточной коробки и коробки передач должны быть в нейтральном положении, а скорость буксировки не должна превышать 20 км/ч.

12. Включать задний ход в коробке передач и переключать передачи в раздаточной коробке можно только после полной остановки СБ.

13. Не допускается эксплуатация СБ с неработающей системой гидроусилителя руля, это приводит к поломке гидроусилителя. Во избежание перегрева масла и выхода из строя насоса гидроусилителя не рекомендуется удерживать рулевое колесо в крайнем положении более 5 сек.

14. В процессе управления СБ на крутых поворотах и при маневрировании возврат передних колес в положение, соответствующее движению по прямой, осуществляется принудительным поворотом рулевого колеса. Поэтому все маневры, связанные с поворотом, нужно выполнять на скорости, обеспечивающей безопасность движения.

15. В связи с установкой на СБ широких шин большого диаметра передний ведущий мост, рулевое управление и другие агрегаты требуют тщательного ухода и строгого соблюдения сроков и объема регламентных работ по техническому обслуживанию. Несоблюдение этих требований приводит, как правило, к появлению зазоров в шарнирных соединениях, ослаблению крепежных деталей и нарушению регулировок.

16. Ударные нагрузки на ходовую часть не допускаются. При сильных ударах передними колесами необходимо внимательно осмотреть все детали переднего моста, рулевых тяг, рулевого механизма и устранить обнаруженные дефекты.

17. Во избежание чрезмерных нагрузок на дифференциалы ведущих мостов не допускается длительное буксование колес.

18. Запрещается при движении на спусках выключать двигатель ввиду потери эффективности тормозов, имеющих вакуумный усилитель, а также выключать сцепление во избежание поломки ведомого диска сцепления.

19. Запрещается при эксплуатационной регулировке тормозов отвертывать гайки опорных пальцев колодок и нарушать заводскую установку.

20. В случае выхода из строя одного из контуров тормозной системы увеличивается ход педали тормоза и снижается эффективность торможения.

21. При пользовании шприцем с вывернутым наконечником вынимать пружину и шарик во избежание их попадания в агрегаты с жидкой смазкой.

22. Необходимо следить за равномерным распределением груза в салоне, не допуская перегрузки по бортам или по осям.

23. В случае появления в дорожных условиях неисправностей, связанных с утечкой незамерзающей охлаждающей жидкости допускается кратковременное использование воды в системе охлаждения, но только на время следования до места, где могут быть устранены неисправности. После работы СБ в холодное время года обязательно слить воду.

24. При отрицательной температуре окружающего воздуха для обеспечения нормального теплового режима двигателя рекомендуется применение утеплительного чехла облицовки радиатора.

25. Во время стоянки СБ свыше 12 часов при температуре окружающего воздуха ниже минус 30°С аккумуляторную батарею хранить в теплом помещении.

26. Не допускается попадания на окрашенную поверхность кузова и резиновые детали кислот, растворов соды, тормозной жидкости, антифриза и топлива. Запрещается мыть внутреннюю часть салона с помощью шланга. Уборку салона производить влажной тряпкой, не допуская попадания воды на приборы электрооборудования и термоизоляцию.

27. Установка различного оборудования и механизмов на СБ допускается только после согласования с ООО СКБ «Газстроймашина». В противном случае потребитель лишается прав гарантийного обслуживания.

28. Во время эксплуатации СБ необходимо постоянно вести учет замечаний по работе узлов, агрегатов и СБ в целом. Все выявленные поломки, неисправности и замечания заносятся в эксплуатационный журнал, который водитель заполняет каждый раз после окончания работы на линии.

29. Предприятие-изготовитель постоянно совершенствует конструкцию СБ, в связи с чем последние конструктивные изменения, не влияющие на эксплуатацию, могут быть не отражены в данном издании руководства.

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

В процессе эксплуатации СБ строго выполняйте правила техники безопасности и противопожарные требования.

1. Воспрещается работа на неисправном СБ. Перед началом движения необходимо внимательно осмотреть СБ и убедиться в его исправности.

2. В целях безопасности категорически запрещается устанавливать на СБ колеса и шины, не указанные в настоящем Руководстве. При нарушении данного запрета, потребитель утрачивает право на гарантию и несет ответственность за последствия, возникшие при эксплуатации.

3. При передаче СБ другому водителю необходимо предупредить его обо всех обнаруженных неисправностях.

4. Перед пуском двигателя рычаг переключения передач коробки передач должен находиться в нейтральном положении. Запрещается прогревать двигатель в закрытом помещении с плохой вентиляцией.

5. Запрещается эксплуатация СБ, шины которого имеют: не отремонтированные местные повреждения (пробои, порезы), застрявшие на беговой дорожке и боковинах гвозди, стекла и т.п. Запрещается снижать давление в шинах ниже $0,1 \text{ кг/см}^2$.

6. Во избежание ожогов необходимо соблюдать осторожность при сливе горячей охлаждающей жидкости из системы охлаждения и горячего масла из агрегатов вездехода, а также при снятии пробки радиатора системы охлаждения двигателя.

7. Необходимо соблюдать особую осторожность при обращении с этиленгликолевыми охлаждающими жидкостями, этилированным бензином и тормозной жидкостью во избежание отравления ими при попадании внутрь организма. При попадании на кожу жидкость сразу же смыть теплой водой с мылом. Не допускать проливания их в СБ или закрытом помещении. Облитое место необходимо смыть водой и проветрить. Облитуую одежду перед стиркой снять, высушить вне помещения. Смачивать нагар от этилированного бензина при соскабливании керосином, во избежание попадания ядовитых частиц нагара в органы дыхания.

8. Необходимо содержать в чистоте и исправности двигатель (и автономный отопитель и подогреватель, если они установлены на СБ),

иначе замасливание картера двигателя и подтекание топлива могут явиться причиной возникновения пожара.

9. При работе с буксирным тросом необходимо надевать плотные брезентовые рукавицы.

10. Запрещается эксплуатировать СБ с неисправной системой выпуска отработавших газов, необходимо проверять крепление приемных и выпускных труб. Нельзя допускать вылета искр из выхлопной трубы, что вызывается неисправностями двигателя.

11. Запрещается подогревать агрегаты СБ открытым пламенем.

12. Во время заправки СБ топливом или определения уровня его в баках, а также при осмотре топливных баков запрещается пользоваться открытым пламенем, разводить огонь или курить вблизи места заправки СБ.

13. Все агрегаты должны быть сухими; следы просочившегося топлива или масла устранить. Запрещается хранить в СБ промасленные или смоченные топливом обтирочные материалы (концы, ветошь и т.п.).

14. На подъеме и спуске нельзя оставлять незаторможенный СБ без водителя.

15. Запрещается находиться под СБ, если он поднят домкратом, без использования дополнительных страховочных приспособлений.

16. При выполнении крепежных работ следует применять инструмент в соответствии с его назначением. Недопустимо наращивать ключи, устанавливая прокладки между зеvom ключа и гранями гаек или болтов, ударять по ключу молотком при отвертывании или заворачивании. Размеры ключа должны соответствовать размерам гаек или головок болтов.

МАРКИРОВКА СБ

Табличка заводских данных СБ расположена под капотом со стороны водителя (под стеклоочистителем). Табличка содержит следующие данные:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- модель машины;
- заводской номер машины;
- номер двигателя;
- год выпуска.

Модель и номер двигателя выбиты на блоке цилиндров двигателя.

Заводской номер машины продублирован ударным способом на левом лонжероне рамы в передней части.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

1. Назначение СБ.

Снегоболотоходы типа бхб на пневмоколесных движителях сверхнизкого давления предназначены для выполнения внутрихозяйственных и внутрирайонных круглогодичных перевозок в различных дорожных условиях, преимущественно по грунтовым дорогам и местности, на грунтах со слабой несущей поверхностью, в т.ч. снежной целине, песку, почвенному покрову оттаявшей тундры и болотам. СБ рассчитан для эксплуатации в рабочем диапазоне температур окружающего воздуха от минус 45⁰ С до плюс 40⁰ С и относительной влажности воздуха 80% при температуре 20⁰ С при безгаражном хранении. СБ предназначен как для эксплуатации с прицепом, так и без прицепа.

2. Органы управления и контрольно-измерительные приборы.

Основные органы управления и контрольно-измерительные приборы базового автомобиля ГАЗЕЛЬ-Некст описаны в прилагающемся руководстве по ГАЗЕЛЬ-Некст. Отличия:

-справа от сиденья водителя установлены рычаги управления раздаточной коробкой (левый рычаг - включения переднего моста, правый - повышенная \ пониженная передача в трансмиссии).

- Спидометр в щитке приборов в связи с особенностями конструкции выполняет декоративную функцию, следить за показаниями скорости и пробега рекомендуется по GPS-навигатору.

3. Техническая характеристика СБ .

Колесная формула	6х6
Число мест в салоне	8
Номинальная грузоподъемность, включая массу дополнительного оборудования, водителя, пассажиров и груза, на плотных\слабых грунтах, кг:	900\600
Снаряженная масса (без учета дополнительного оборудования), кг	2800
Допустимая полная масса СБ, кг:	3450
Максимальная скорость движения при полной массе СБ, км/ч	50
Минимальная устойчивая скорость движения на низшей передаче в коробке передач и низшей передаче в раздаточной коробке, км/ч	3
Минимальный радиус поворота по колею переднего наружного колеса, м	14
Максимальный подъем, преодолеваемый СБ при полной массе, %(град.), не менее	60 (31)
Максимальный косогор, преодолеваемый СБ на участке сухого и твердого грунта, %(град.), не менее	36 (20)
Контрольный расход топлива при движении с постоянной скоростью 40 км/ч, л/100км	18
Колея, мм	1880
Дорожный просвет, мм (в зависимости от шин)	390-500
Габаритные размеры , мм (для шин 1300)	6600x2500x3200

Примечание. Контрольный расход топлива служит для определения технического состояния СБ и не является эксплуатационной нормой. Достоверность замеров расхода топлива обеспечивается только при проведении специальных испытаний в строгом соответствии с требованиями ГОСТ 20306-90.

4. Характеристика основных узлов и агрегатов.

ДВИГАТЕЛЬ

Четырехтактный, дизельный с турбонаддувом, четырехцилиндровый, рядный, с верхним расположением распределительного вала

Модель	ISF2.8s4I29P	1 SF2.8s4R148	ISF2.8s5 I29P	ISF2.8s5 I61P
Экологический класс	4	4	5	5
Тип	Дизельный, с турбонаддувом и охладителем надувочного воздуха			
Количество цилиндров и их расположение	4, рядное			
Диаметр цилиндров и ход поршня, мм	94x100			
Рабочий объем цилиндров, л	2,8			
Степень сжатия	16,5			
Максимальная мощность, кВт ()	88,3 (120)	110 (149,6)	88,3 (120)	110 (149,6)
при частоте вращения коленчатого вала, об/мин	3600	3400	3600	3400
Максимальный крутящий момент, нетто, Н м (кгс м)	270 (27,5)	330 (33,6)	270 (27,5)	320 (32,6)
при частоте вращения коленчатого вала, об/мин	1400-3000	1800-2600	1200-3000	1400-3000
Порядок работы цилиндров	1-3-4-2			
Частота вращения коленчатого вала в режиме холостого хода, об/мин:				
минимальная (P _{кi} ..)	750350			
максимальная (P _{max} кк)	4500			
Направление вращения коленчатого вала (наблюдая со стороны вентилятора)	Правое			

ТРАНСМИССИЯ

Сцепление	Сухое, однодисковое, привод выключения сцепления гидравлический
Коробка передач	Механическая, 5- ступенчатая, синхронизированная, с механическим управлением
Раздаточная коробка	Двухступенчатая, механическая ЗИЛ-157 Передаточные числа: высшая передача - 1,14 низшая передача - 2.28 Управление – механическое.
Карданная передача	Открытого типа, состоит из четырех валов. Каждый вал имеет карданные шарниры с крестовинами на игольчатых подшипниках.
Ведущие мосты	Главная передача ГАЗ-66, передаточное число - 6.88. Передний мост с шариковыми шарнирами равных угловых скоростей поворотных кулаков.

ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

Подвеска	На полуэллиптических малолистовых рессорах (газель)с гидравлическими телескопическими амортизаторами двухстороннего действия.
Колеса	Дисковые, стальные с разъемными бортовыми закраинами . Количество шпилек для крепления колеса бшт.
Шины	1300х600х533 "ТРЭКОЛ"; 1300х700-21 , «Арктиктранс», ТРОМ-8 1450, Русак сверхнизкого давления. Диапазон давлений в шинах 0,08...0,55 кг/см ² .

СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Рулевое управление	Травмобезопасное, рулевой вал разрезной, с карданным валом. Осуществление поворота производится за счет управляемых колес переднего моста. Рулевой механизм– гидрообъемное рулевое управление интегрального типа с насос-дозатором Д-100
Рабочая тормозная система	гидравлическая, с барабанными тормозными механизмами, с вакуумным усилителем.
Стояночная тормозная система	Механическая, с приводом на барабанный тормозной механизм раздаточной коробки.

Система электрооборудования	С номинальным напряжением 12 в, однопроводная, отрицательный полюс соединен с «массой» . Генератор переменного тока со встроенным выпрямителем и электронным регулятором напряжения. Стартер дистанционного управления с электромагнитным включением и муфтой свободного хода. Аккумуляторная батарея 85 Ач.
Приборы	От автомобиля ГАЗЕЛЬ-НЕКСТ
Кузов	Универсальный, трехдверный цельнометаллический кузов, с двумя боковыми дверями и одной дверью задка , имеющий отопление, окна и аварийно-вентиляционный люк, либо двух или трехдверный с грузовой

5. Основные регулировочные данные.

Минимальная частота вращения коленчатого вала, мин ⁻¹	700...750
Прогиб ремня генератора при усилии 4 кгс, мм	8...14
Прогиб ремня насоса гидроусилителя при усилии 4 кгс, мм	8...14
Свободный ход педали сцепления, мм	35...55
Свободный ход педали тормоза, мм	35...44
Схождение передних колес, мм (по краям обода)	1,5...3,0
Свободный ход рулевого колеса, град., не более	25

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Подготовка СБ к эксплуатации.

Перед началом эксплуатации нового СБ необходимо:

- проверить соответствие номеров товарно-сопроводительной документации паспортным данным СБ;
- проверить комплектность СБ согласно прилагаемому упаковочному листу (наличие эксплуатационной документации, инструмента, комплектующих изделий и принадлежностей);
- тщательно осмотреть СБ, проверить и, при необходимости, подтянуть резьбовые соединения, обращая при этом внимание на наличие и правильность постановки шайб, шплинтов и гаек;
- проверить и, при необходимости, отрегулировать натяжение ремня привода гидроусилителя и ремня привода генератора;
- проверить и, при необходимости, отрегулировать свободный ход педалей тормоза и сцепления;
- проверить и, при необходимости, отрегулировать систему холостого хода с контролем содержания вредных веществ в отработавших газах;
- проверить и, при необходимости, довести до нормы давление воздуха в шинах;
- проверить крепление колес;
- проверить состояние и крепление рулевого управления и подвески, обратив особое внимание на затяжку гайки сошки и контргайки рулевых тяг. Контргайки рулевых тяг с левой резьбой имеют метку в виде надрезов на ребрах шестигранника. Убедиться, что контргайки правильно (до упора в регулировочный штуцер и трубы тяг) и тщательно затянуты;
- проверить и, при необходимости, заправить СБ охлаждающей жидкостью, маслом и топливом согласно химмотологической карте горючесмазочных материалов и специальных жидкостей;
- Подключить лебедку, т.к. по рекомендации завода-изготовителя лебедок при хранении и транспортировке транспортного средства с лебедкой она должна быть отключена от питания. Провода лебедки подведены к клеммам аккумулятора, их нужно прикрутить на штатные места.
- запустить двигатель, прогреть его и при работающем двигателе проверить работу приборов электрооборудования и всех систем СБ.

Пробным выездом проверить работу систем, механизмов и приборов. Обнаруженные дефекты и неисправности устранить, а данные о них занести в эксплуатационный журнал.

Во всех случаях подготовки СБ к движению необходимо произвести контрольный осмотр СБ и проверить:

- наличие и уровень топлива в баках (при необходимости дозаправить);
- уровень охлаждающей жидкости в системе охлаждения (при необходимости дозаправить);
- наличие тормозной жидкости в главном тормозном цилиндре и цилиндре гидравлического привода сцепления (при необходимости дозаправить);
- наличие жидкости в бачке омывателя ветрового стекла (при необходимости дозаправить);
- состояние колес и шин;
- состояние привода рулевого управления (без применения специальных приспособлений);
- состояние системы отопления и вентиляции;
- действия приборов освещения и сигнализации;
- наличие огнетушителя, аптечки, знака аварийной остановки;
- состояние стекол кабины, фар, задних фонарей, зеркал заднего вида и т.п.

2. Обкатка СБ.

Надежность, долговечность и экономичность СБ зависят от приработки деталей в узлах и агрегатах в начальный период эксплуатации (обкатки). Продолжительность периода обкатки для нового СБ 500км пробега по дорогам с усовершенствованным покрытием и на слабопересеченной местности с твердой опорной поверхностью. Необходимо избегать движения в тяжелых дорожных условиях (глубокая грязь, топкие болота, крутые подъемы и т.п.).

На период обкатки максимальная скорость движения ограничивается до 40км/ч. Полезная нагрузка не должна превышать 50% от номинальной полезной нагрузки. На период обкатки давление в шинах должно находиться в пределах 0,3...0,45 кг/см².

Перед проведением обкатки необходимо убедиться в соответствии находящихся в агрегатах масел сезону эксплуатации и при необходимости заменить их на соответствующие. Трансмиссионные агрегаты (мосты, раздаточная коробка) заправлены с завода маслом ТАП-15В или ТАД-17 (до -15С).

В процессе обкатки после остановок СБ необходимо:

2.1 Проверить степень нагрева ступиц колес, тормозных барабанов, шаровых опор переднего ведущего моста; картеров главных передач и бортовых редукторов ведущих мостов. При повышенном нагреве необходимо выяснить причину и устранить неисправность.

2.2 Следить за уровнем масла в агрегатах и при необходимости доливать.

2.3 Следить за состоянием всех креплений, ослабевшие гайки, винты и болты подтягивать. Особое внимание обращать на крепление

рулевой сошки, картера рулевого управления, шаровых пальцев рулевых тяг, рычагов поворотных кулаков переднего моста, гаек колес, фланцев полуосей, фланцев карданных валов, гаек стремянок рессор и т.п.

2.4 Во время движения внимательно следить за показаниями приборов и своевременно принимать меры к устранению выявленных неисправностей, ведущих к ненормальной работе узлов и агрегатов СБ.

2.5 Все выявленные поломки, неисправности и замечания заносить в эксплуатационный журнал.

По окончании обкатки СБ выполнить следующие работы:

Выполнить все работы ТО-2, за исключением пунктов 4.10, 4.15 (раздел "Второе техническое обслуживание");

- заменить масло в картере коробки передач;
- заменить масло в картере раздаточной коробки;
- заменить масло в ведущих мостах и бортовых редукторах (если установлены) с промывкой веретенным (ГОСТ 1642-75) или индустриальным (ГОСТ 20799-75) маслом с кинематической вязкостью при 50⁰С не более 14. Масло для промывки заливать в количестве не менее 75% от нормы заправки;
- выполнить указания химмотологической карты;
- подтянуть гайки стремянок рессор.

В дальнейшем обслуживание СБ производить в соответствии с разделом "Техническое обслуживание".

3. Общие случаи движения СБ.

Правильное вождение СБ является одним из важнейших условий увеличения срока его службы и безаварийной работы. Трогание СБ с места можно начинать только после прогрева двигателя и проверки показаний контрольных приборов. Во время движения постоянно следить за показаниями приборов.

Особенно важное значение имеет правильный выбор внутреннего давления в шинах.

Конкретная величина внутреннего давления при движении по бездорожью выбирается водителем в зависимости от вида несущей способности и состояния грунта, снега, заболоченной местности. При этом давление в шинах должно обеспечивать проходимость СБ в данных условиях без разрушения поверхностного слоя и растительного покрова грунта и болота.

Рекомендуемые значения давления в шинах и максимальной скорости движения для наиболее характерных условий движения приведены в таблице.

Условия движения	Рекомендуемое давление воздуха в шинах, кг/см ²	Максимальная скорость движения, км/ч
Дороги с твердым покрытием	0,5...0,55	70
Грунтовые дороги	0,3...0,45	40...60
Песок, пахота	0,2...0,3	20...40
Заболоченная местность, снежная целина	0,1...0,2	10...20

Меньшие значения давления воздуха в шинах относятся к снаряженному СБ с водителем, большие значения – к СБ полной массы.

Меньшие значения скорости движения относятся к меньшим значениям давления воздуха в шинах.

Указанные значения давлений должны поддерживаться в шинах вне зависимости от температуры окружающей среды с точностью $\pm 0,01$ кгс/см².

Перед началом движения следует установить правильное внутреннее давление воздуха в шинах согласно таблице, и включить необходимую передачу в раздаточной коробке.

В тяжелых дорожных условиях включается низшая передача в раздаточной коробке.

Переключение передач раздаточной коробке производится при полной остановке СБ, допускается небольшое протрагивание вперед или назад.

Во избежание чрезмерного возрастания скорости вращения коленчатого вала двигателя и повышенного шума синхронизаторов коробки передач не допускается движение на низшей передаче в раздаточной коробке со скоростью более 35 км/час.

Начальная передача в коробке передач при трогании с места выбирается в зависимости от загрузки СБ и дорожных условий.

Переключение передач следует производить при выключенном сцеплении плавным нажатием на рычаг переключения коробки передач.

Нельзя переходить на высшую передачу до тех пор, пока скорость движения на данной передаче не будет максимальной при полной подаче топлива. Передачу заднего хода можно включать только после полной остановки СБ.

После длительной стоянки при очень низкой температуре окружающего воздуха рекомендуется проехать не менее 1 км на первой передаче в коробке передач и низшей передаче в раздаточной коробке. При этом двигатель должен работать со средней частотой вращения коленчатого вала, чтобы масло в коробке передач, раздаточной коробке и

ведущих мостах разогрелось и стало менее вязким, что необходимо для нормальной смазки зубчатых колес.

Затормаживать СБ необходимо плавно во всех случаях, избегая резких торможений. При торможении не доводить колеса до скольжения, т.к. в этом случае значительно уменьшается эффект торможения и увеличивается износ шин. На скользкой дороге сильное и резкое торможение может вызвать занос СБ. При стоянке СБ кроме стояночного тормоза включить низшую передачу или задний ход в коробке передач и одну из передач в раздаточной коробке.

4. Особенности движения СБ в сложных дорожных условиях.

4.1 Движение на подъемах и спусках.

При трогании СБ с места на подъемах, спусках и косогорах необходимо включать сцепление несколько раньше полного растормаживания колес.

Крутые и затяжные подъемы следует преодолевать на пониженной передаче в раздаточной коробке и на одной из низших передач в коробке передач (в зависимости от крутизны и длины подъема).

Перед преодолением подъема необходимо включить ту передачу, которая обеспечивает необходимое тяговое усилие на колесах без переключения передач и остановок. Если подъем преодолеть не удалось, необходимо медленно, не давая разгона, спустить СБ задним ходом, включив заднюю передачу. Спускаться постепенно, не давая разгона СБ и не выключая сцепления.

На спусках скорость движения СБ нужно выдерживать в зависимости от состояния опорной поверхности и условий видимости, от крутизны склона и длины спуска. Запрещается выключать двигатель, сцепление, коробку передач или раздаточную коробку. Движение накатом на крутом спуске не допускается. Нельзя допускать большой частоты вращения коленчатого вала двигателя. В случае необходимости, притормаживать СБ рабочими тормозами не выключая сцепления.

4.2. Преодоление канав, придорожных кюветов и рвов.

Преодолевать канавы, придорожные кюветы и рвы необходимо на небольшой скорости. Не переезжать препятствия с ходу, если возможен лобовой удар в колеса. При преодолении канав и рвов учитывать геометрические параметры проходимости СБ и возможность косога вывешивания.

4.3. Движение по песчаной местности, пахоте и снежной целине.

В зависимости от плотности грунта или снежного покрова необходимо установить давление воздуха в шинах в соответствующих интервалах, рекомендуемых в таблице. Передачи в коробке передач и раздаточной коробке следует выбирать в зависимости от конкретных условий движения, лучше пользоваться более высокими передачами.

Необходимо соблюдать плавность движения СБ, избегая рывков и остановок. Повороты производить плавно и с большим радиусом, не снижая скорость движения. При движении колонной нужно двигаться по следу впереди идущего СБ с дистанцией не менее 40...50 м.

Перед началом движения по глубокой снежной целине, водителю необходимо распределять груз в СБ таким образом, чтобы обеспечить максимально возможную нагрузку на заднюю ось.

Переключить передачу, при движении по глубокой снежной целине, с нижней на более высшую практически невозможно. Поэтому целесообразно движением вперед-назад накатать себе стартовую площадку длиной примерно 20м и начать с нее движение на передаче, обеспечивающей устойчивую работу двигателя на оборотах максимального момента, и двигаться на ней на протяжении всего участка глубокой снежной целины.

Если колеса начали буксовать, следует сразу отъехать назад и попытаться объехать трудный участок. Если не допускать длительного буксования колес, то СБ практически всегда может отъехать назад.

4.4. Движение по заболоченной луговине.

Движение СБ по заболоченному участку представляет большую сложность и требует от водителя соблюдения особого внимания и осторожности. Прежде чем начинать движение, необходимо оценить характер заболоченного участка (вид, глубину, толщину и плотность торфяного слоя) и выбрать наиболее подходящее для движения направление.

Направление движения следует выбирать по кратчайшему пути, с наибольшей плотностью растительного покрова. Давление в шинах необходимо установить в соответствующем интервале, рекомендуемом в таблице.

Движение СБ с меньшим давлением в шинах и большей скоростью, по сравнению с указанными в таблице, ведет к преждевременному выходу шин из строя. После выезда на твердый грунт давление в шинах следует довести до номинального.

Перед началом движения необходимо включить низшую передачу в раздаточной коробке. Установить одну из низших передач в коробке передач. Движение начинать плавно, без рывков. Двигаться необходимо

без остановок и резких поворотов руля. Повороты производить плавно и с большим радиусом, не снижая скорость движения.

Не рекомендуется двигаться по следу ранее прошедшего транспортного средства, чтобы не нарушать верхний слой почвенно-растительного покрова и не углублять колею.

Если колеса СБ начали буксовать, нужно отъехать назад. Если буксование колес повторится при заднем ходе, нужно попробовать тронуться на других передачах. Если СБ не может двигаться самостоятельно, можно использовать другой СБ или лебедку. В некоторых случаях достаточно усилия одного-двух человек, чтобы вытолкнуть СБ.

4.5. Преодоление водных преград.

СБ способен преодолевать водные преграды на плаву при правильном расположении и центровке груза. Груз должен располагаться по продольной оси СБ максимально сзади. Порожний СБ имеет ярко выраженный дифферент на переднюю часть который рекомендуется компенсировать дополнительным блоком плавучести, (в комплект поставки не входит, поставляется по заказу.)

Преодолевать водные преграды следует осторожно на низшей передаче в раздаточной коробке и третьей или четвертой передачах в коробке передач. Необходимо избегать маневрирования и крутых поворотов. В связи с низкой скоростью на плаву при наличии сильного ветра, течения рекомендуется применять буксировку с помощью моторной лодки, катера.

После преодоления водной преграды произвести при движении СБ несколько плавных торможений, чтобы просушить тормозные механизмы. При первой возможности проверить состояние масла во всех агрегатах. Если в масле будет обнаружена вода - заменить его.

ВНИМАНИЕ! преодоление водных преград не является основной сферой применения СБ и должно использоваться только в случае крайней необходимости при соблюдении мер безопасности и обеспечении средствами спасения по числу пассажиров.

4.6. Движение СБ с прицепом.

Движение и вождение СБ с прицепом сложнее, чем его вождение без прицепа и требует от водителя особого внимания:

- размещать груз на прицепе нужно так, чтобы центр его тяжести располагался как можно ниже и ближе к продольной оси прицепа. Вертикальная

нагрузка от сцепной петли прицепа на буксирный крюк СБ не должна превышать 50 кгс. Если груз размещен неправильно (смещен назад), при расцепке прицепа с СБ возможно опрокидывание прицепа назад вокруг оси колес;

- категорически запрещается перевозка людей в прицепе и эксплуатация прицепа без соединения его к СБ предохранительными цепями;

- длина предохранительных цепей должна быть такой, чтобы дышло висело на них свободно. Иначе при аварийном разъединении движущегося СБ с прицепом дышло упрется в дорогу и опрокинет прицеп;

- давление воздуха в шинах прицепа должно соответствовать давлению в шинах СБ и отличаться слева и справа не более чем на $0,01 \text{ кг/см}^2$. Следует учитывать, что при снижении давления воздуха в шинах прицепа менее $0,3 \text{ кг/см}^2$ или большой разнице давлений справа и слева, резко возрастают горизонтальные (курсовые) колебания прицепа вызванные резким маневром, порывом бокового ветра, переездом неровностей и т.п.;

- максимально допустимая скорость движения СБ с прицепом **не более 50 км/ч**, при превышении снижается управляемость и устойчивость;

- действия водителя СБ с прицепом должны быть предсказуемы и понятны другим шоферам, которые (особенно встречных и обгоняемых машин) часто видят прицеп в последний момент;

- большая масса СБ с прицепом снижает как разгонную, так и тормозную динамику. Начинать движение, разгоняться, перестраиваться и тормозить нужно очень мягко, плавно, без рывков. Иначе прицеп будет сильно дергать или толкать СБ.

- тормозить надо плавно, независимо от того, порожний прицеп или груженный. Рывки при торможении, особенно при прохождении поворотов, могут спровоцировать занос прицепа или СБ и их «складывание». Поэтому перед поворотом снижать скорость лучше заранее, а сам поворот проходить «внатяг»;

- управлять СБ с прицепом легче, когда СБ загружен больше прицепа, в самом неблагоприятном случае (когда СБ пустой) лучше переложить в него часть груза;

- увеличенные габариты СБ с прицепом усложняют перестроение в потоке и маневрирование. При движении в повороте, колеса прицепа движутся по меньшему радиусу, чем колеса СБ и это следует учитывать при прохождении крутых поворотов;

- движение задним ходом затруднено, т. к. обзорность ограничена, а прицеп склонен к резкому изменению траектории при наезде одним колесом на дорожную неровность;

- управляемость и устойчивость СБ с прицепом хуже. При резкой манере управления прицеп может раскачаться и выйти за пределы полосы движения, опрокинуться, спровоцировать занос СБ или опрокидывание состава;

- чтобы контролировать поведение прицепа, полезно, даже на прямой дороге, чаще смотреть в зеркала заднего вида. Тогда можно заметить опасные колебания прицепа раньше, чем ощутить их по поведению СБ, и прекратить раскачку уменьшением скорости движения;

- при движении по пересеченной местности, преодолении рытвин и гребней колеи и т. п., не допускать проваливания прицепа одним колесом, т.к. это может привести к опрокидыванию прицепа. Выезжать из колеи нужно снизив скорость, там, где есть свобода для маневра;

- если вертикальные, продольные или поперечные колебания при эксплуатации СБ с прицепом стали интенсивнее или дольше, чем были вначале, необходимо проверить исправность подвески СБ и прицепа.

5. Буксировка СБ.

Перед буксировкой СБ необходимо установить рычаги коробки передач и раздаточной коробки в нейтральное положение.

Буксировка СБ может производиться с помощью мягкой или жесткой сцепки, а также в полупогруженном состоянии.

При буксировке на мягкой сцепке у буксируемого СБ должны быть исправны рулевое управление, тормоза, освещение и звуковой сигнал. В качестве связывающего звена можно применять канат или стальной трос. Трос прочно закрепляют за оба транспортных средства. При движении трос должен быть всегда натянут. Если он ослабевает, то буксируемый СБ рекомендуется подтормаживать. Скорость движения при буксировке на мягкой сцепке не должна превышать 20 км/ч.

СБ, буксируемый на жесткой сцепке, должен иметь исправное рулевое управление, а с наступлением темноты - действующий задний фонарь. Скорость буксировки в этом случае зависит от условий и общих правил движения.

Буксировка в полупогруженном состоянии производится тогда, когда у СБ неисправны рулевое управление, передний мост и в случаях отсутствия водителя.

6. Транспортирование СБ.

При транспортировке на железнодорожных платформах СБ необходимо крепить проволочными растяжками, а под балки мостов и колеса подложить деревянные упорные бруски, плотно подогнав их к шинам согласно "Техническим условиям погрузки и крепления грузов" (М., Изд-во Транспорт, 1969г.). Давление в шинах должно быть 0,45 кг/см².

Для растяжек следует применять отоженную проволоку из стали Ст.0 или Ст.2 диаметром 5-6 мм. Каждая растяжка делается из 2-3 нитей (4-6 нитей в месте скручивания) и натягивается скручиванием нитей монтажным ломиком до тех пор, пока не будет обеспечено надежное

крепление СБ. Ослабление растяжек не допускается. Растяжки не должны касаться шин СБ.

Крепление СБ в кузове автомобиля аналогично креплению на железнодорожной платформе. СБ может транспортироваться воздушным и водным транспортом. Размещение и крепление СБ в этих случаях должно отвечать правилам погрузки и крепления грузов, принятым на соответствующем транспорте.

7. Хранение СБ.

Под хранением СБ понимается содержание технически исправного, полностью укомплектованного и специально подготовленного СБ в состоянии, обеспечивающем его сохранность и приведение в готовность в установленный срок.

Постановке на хранение подлежат СБ, эксплуатация которых не планируется на срок более двух месяцев.

Объем, материалы для консервации, последовательность и организация работ, выполняемых при подготовке и содержании СБ на хранении, определяется Руководством по хранению автомобильной техники, а также ГОСТ 9.014-78 и ОСТ 37.002.001-70. Группа условий хранения «8» по ГОСТ 15150-69.

Перед эксплуатацией СБ необходимо расконсервировать, защитную смазку с наружных поверхностей снять мягкой тряпкой, смоченной в керосине. Проверить натяжение приводных ремней генератора и насоса гидроусилителя руля. Заправить СБ жидкостью, маслами и топливом, прокачать систему питания. Пустить двигатель и провести контрольный пробег, во время которого проверить работу агрегатов, механизмов и контрольно-измерительных приборов. Обнаруженные неисправности устранить.

8. Гарантии изготовителя и порядок предъявления рекламаций.

1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие СБ требованиям технических условий на изделие в течении шести месяцев при условии, что пробег за этот период не превысил 5000 км.

2. Гарантийный срок эксплуатации и пробег исчисляется с момента передачи СБ потребителю на предприятии-изготовителе.

3. В течении вышеуказанного гарантийного срока предприятие-изготовитель обязуется производить безвозмездно замену всех составных частей (за исключением изделий, перечисленных в п. 4), преждевременно вышедших из строя по вине предприятия-изготовителя, при условии соблюдения потребителем всех правил транспортирования, хранения, эксплуатации и технического обслуживания СБ, изложенных в руководстве по эксплуатации.

4. Гарантийные сроки эксплуатации и наработки аккумуляторной батареи, электронасоса для накачивания шин, а также дополнительно монтируемого оборудования, производителем которого предприятие-изготовитель СБ не является, даются предприятиями-изготовителями указанных изделий.

5. Потребитель утрачивает право на гарантию в следующих случаях:

5.1. При неправильном хранении СБ.

5.2. При установке на СБ колес и (или) шин не указанных в настоящем Руководстве.

5.3. При невыполнении требований руководства по эксплуатации СБ в части применения рекомендуемых горюче-смазочных и эксплуатационных материалов.

5.4. При несоблюдении периодичности и объемов работ по техническому обслуживанию СБ.

5.5. При повреждении СБ, в том числе в результате ДТП.

5.6. При использовании СБ в спортивных мероприятиях, а также в учебных целях.

5.7. При внесении потребителем изменений в конструкцию СБ, а также при установке дополнительного оборудования без согласования с ООО СКБ «Газстроймашина».

5.8. При отсутствии или нарушении пломб.

5.9. В случае непринятия потребителем своевременных мер по предотвращению развития неисправности.

5.10. В случае, если детали и агрегаты подвергались механическому повреждению.

5.11. Гарантия не распространяется на изделия, срок службы которых определяется стилем езды водителя СБ (например: диски сцепления, рессоры, амортизаторы, тормозные барабаны, колодки и т.п.).

6. Порядок предъявления рекламаций.

6.1. В случае обнаружения в период гарантийного срока дефектов в агрегатах или деталях СБ потребитель обязан, не разбирая агрегат, в трехдневный срок выслать предприятию-изготовителю заявку на рекламацию (образец прилагается в конце данного руководства).

6.2. По получении заявки предприятие-изготовитель в десятидневный срок сообщает свое решение о командировки представителя или дает разрешение на составление одностороннего акта рекламации (образец прилагается в конце данного руководства). Общий срок для составления акта рекламации не должен превышать 20 суток со дня обнаружения дефекта.

6.3. В актах рекламациях на недостатки и дефекты СБ должны быть указаны:

- время и место составления акта, наименование потребителя, его точный и полный почтовый адрес, № документа разрешающий составление одностороннего акта рекламации, лица, участвующие в проверке технического состояния СБ;
- дата получения СБ потребителем, пробег в километрах;
- условия эксплуатации СБ: полезная нагрузка, продолжительность пробега и характеристика дорог в зависимости от несущей способности грунта;
- подробное описание недостатков или неисправностей по каждому агрегату в отдельности с указанием (по возможности) причин, вызвавших повреждение, и обстоятельств, при которых они обнаружены;
- номер СБ, агрегата, количество и полное наименование забракованных деталей;
- есть ли в агрегате масло, его наименование, количество и качество.

Акты, оформленные в соответствии с указанными выше условиями и требованиями, с сопроводительным письмом и деталями, послужившими, по мнению потребителя, причиной повреждения, выслать в адрес предприятия-изготовителя.

Потребитель обязан принять меры для защиты пересылаемых деталей от коррозии и сообщить предприятию-изготовителю комплектность пересылаемых агрегатов.

6.4. Детали, предъявленные по рекламации, подвергаются всестороннему исследованию и потребителю не возвращаются.

6.5. Рекламации не подлежат удовлетворению в случаях:

- предъявления рекламаций, составленных с нарушением условий и требований настоящего положения или не содержащих полных сведений по всем вопросам, перечисленным выше, или после истечения гарантийного срока;
- **ремонта деталей, предъявленных на рекламацию, без согласия на то предприятия-изготовителя;**

- невысылки на предприятие-изготовитель поврежденных и других деталей, запрошенных для исследования.

-
7. Акты и дефектные детали следует направлять почтовыми посылками по адресу: 625014,г.Тюмень,ул.50 лет Октября,206,оф.7.
Секретариат e-mail: dmios2@yandex.ru

тел./факс +7(3452) 27-56-31

www.skbgsn.ru.

Правильное оформление рекламаций ускоряет их рассмотрение и ответ предприятия-изготовителя потребителю.

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право на внесение отдельных изменений в конструкцию СБ или его комплектность без предварительного уведомления потребителя.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

Техническое обслуживание предназначено для поддержания СБ в исправном состоянии и является профилактическим мероприятием, проводимым в плановом порядке. Соблюдение периодичности и качественное выполнение технического обслуживания в полном объеме - главное условие обеспечения технической готовности, безотказности и продолжительного срока службы СБ. Отсутствие нужного оборудования и комплексных стационарных или подвижных средств технического обслуживания не является основанием для изменения объема, периодичности и условий проведения обслуживания СБ. При выявлении неисправности работы механизмов, посторонних шумов, стуков или вибраций, а также нарушений регулировок и прочих неисправностей водитель обязан немедленно принять меры к их устранению независимо от срока очередного технического обслуживания. Эксплуатация неисправного СБ или СБ, не прошедшего положенное техническое обслуживание, запрещена.

1. Виды и периодичность технического обслуживания.

В объем технического обслуживания входят контрольно-диагностические, крепежные, смазочные, регулировочные и другие работы. По периодичности, перечню выполняемых работ и трудоемкости техническое обслуживание подразделяется на следующие виды:

- ежедневное техническое обслуживание (ЕТО);
- первое техническое обслуживание (ТО-1) проводится через каждые 2000 км пробега;
- второе техническое обслуживание (ТО-2) проводится через каждые 10000 км пробега;
- сезонное техническое обслуживание (СТО) проводится два раза в год при подготовке СБ к эксплуатации в зимний и летний периоды.

При среднемесячных пробегах меньше приведенных величин ТО-1 проводится один раз в месяц, а ТО-2 - два раза в год – осенью и весной совместно с проведением СТО.

2. Ежедневное техническое обслуживание (ЕТО).

Ежедневное техническое обслуживание включает контроль, направленный на обеспечение безопасности движения, а также работы по поддержанию надлежащего внешнего вида, заправку топливом, маслом и специальными жидкостями. ЕТО выполняется перед выездом СБ из парка и после работы на линии, а также при смене водителей. ЕТО осуществляется водителем за счет подготовительно-заключительного времени.

2.1. Внешним осмотром проверить комплектность СБ, состояние кузова, агрегатов и механизмов (дверей и механизмов дверей, стекол, зеркал заднего вида, оперения, номерных знаков, рамы, рессор, буксирного устройства, окраски и т.п.).

2.2. Проверить, нет ли подтекания топлива, масла и специальных жидкостей в агрегатах и системах (питания, смазки, охлаждения, приводов тормозов и сцепления). Устранить причины подтеканий, а следы подтеков вытереть насухо. Проверить уровень топлива, масла и специальных жидкостей в агрегатах и системах. При необходимости довести до нормы согласно указаниям химмотологической карты. Проверить затяжку резьбовых соединений, при необходимости подтянуть.

2.3. Проверить и, при необходимости, довести до нормы уровень масла в картере двигателя. Прогреть двигатель и проверить его работу на слух и по штатным приборам на разных оборотах. Убедиться в отсутствии шумов и стуков, не характерных для нормальной работы двигателя.

2.4. Осмотреть шины и колеса. Удалить застрявшие в них посторонние предметы (камни, гвозди, и др.). Проверить давление воздуха в шинах и при необходимости довести его до нормы.

2.5. Проверить свободный ход рулевого колеса, состояние рулевых тяг и шплинтовку гаек шаровых пальцев.

2.6. Проверить работу тормозов, действие педалей, рычагов и рулевого управления на ходу.

2.7. Проверить исправность и действие приборов освещения, световой и звуковой сигнализации, контрольно-измерительных приборов, стеклоочистителя и омывателя ветрового стекла, системы вентиляции, отопления и обогрева стекол (в зимнее время).

2.8. Очистить СБ от пыли и грязи или вымыть и высушить. Не допускать попадания воды на приборы электрооборудования. Произвести уборку салона. Обтереть зеркала заднего вида, фары, подфарники, указатели поворотов, задние фонари, стекла салона и номерные знаки.

ВНИМАНИЕ! первые 200 км пробега после начала эксплуатации нового снегоболотохода производить контроль и протяжку всех резьбовых соединений каждые 50 километров пробега.

3. Первое техническое обслуживание (ТО-1).

3.1. Выполнить все работы, предусмотренные ЕТО.

3.2. Проверить герметичность уплотнений и соединений узлов и систем двигателя.

3.3. Подтянуть гайки крепления корпусов подшипников распределительного вала моментом и в порядке, указанными в руководстве по эксплуатации автомобиля, подтянуть крепления узлов и приборов системы питания.

Проверить состояние ремней привода гидроусилителя и генератора и, при необходимости, отрегулировать их натяжение.

3.4. Проверить на слух, нет ли шума в подшипнике выключения сцепления, проверить и, при необходимости, отрегулировать свободный ход педали сцепления.

3.5. Проверить коробку передач на отсутствие посторонних шумов и стуков, проверить герметичность уплотнений.

3.6. Проверить свободный ход рулевого колеса, люфты в шарнирах рулевых тяг, в шкворневых соединениях; проверить шплинтовку гаек шаровых пальцев, крепление рычага поворотного кулака, крепление шаровых опор к кожухам, крепление картера и сошки рулевого механизма и устранить обнаруженные неисправности.

3.7. Проверить величину свободного и рабочего хода педали тормоза; при необходимости произвести регулировку тормоза и его привода.

3.8. Проверить крепление редукторов к ведущим мостам и при необходимости, подтянуть крепление.

3.9. Проверить крепление фланцев полуосей.

3.10. Проверить крепление фланцев карданных валов к фланцам раздаточной коробки и ведущих мостов и, при необходимости, подтянуть крепление.

3.11. Проверить крепление приводов управления раздаточной коробкой и при необходимости, подтянуть резьбовые соединения.

3.12. Проверить крепление колес и при необходимости подтянуть гайки крепления колес.

3.13. Проверить состояние шин и давление воздуха в них, при необходимости подкачать воздух.

3.14. Очистить аккумуляторную батарею от грязи; прочистить вентиляционные отверстия в пробках. Проверить уровень и плотность электролита и, при необходимости, довести до нормы.

3.15. Смазать все узлы оснащенные пресс-масленками с помощью шприца с консистентной смазкой.

3.16. Проверить после обслуживания работу агрегатов, узлов и приборов СБ на ходу или посту диагностирования.

4. Второе техническое обслуживание (ТО-2).

4.1. Выполнить все работы, предусмотренные ТО-1.

4.2. Проверить работу терморегулятора, заменить фильтр очистки топлива и фильтрующий элемент воздушного фильтра.

Через каждые четыре ТО-2 заменить охлаждающую жидкость в системе охлаждения и проверить работу термостата.

4.3. Проверить крепление силового агрегата, масляного картера двигателя, картера сцепления, коробки передач.

4.4. Проверить и, при необходимости, довести до нормы уровень масла в картере коробки передач.

4.5. Проверить крепление радиатора.

4.6. Проверить осмотром герметичность системы охлаждения и отопления, исправность и крепление насоса системы охлаждения.

4.7. Проверить крепление впускного и выпускного трубопроводов.

4.8. Проверить крепление раздаточной коробки и герметичность уплотнений картера.

4.9. Проверить и, при необходимости, отрегулировать зазор в подшипниках ступиц колес.

4.10. Снять тормозные барабаны и очистить тормоза. Проверить состояние тормозных барабанов, колодок, накладок и крепление тормозных щитов. Установить тормозные барабаны и отрегулировать зазоры между тормозными барабанами и колодками.

Проверить исправность привода и действие стояночного тормоза.

Проверить состояние трубопроводов тормозной системы и тормозных цилиндров.

4.11. Проверить крепление крышек подшипников ведущих шестерен ведущих мостов.

Проверить зазор подшипников ведущей шестерни главной передачи ведущих мостов и, при необходимости, отрегулировать.

4.12. Прочистить трубки вентиляции коробки передач, раздаточной коробки, ведущих мостов.

4.13. Проверить и, при необходимости, отрегулировать работу дополнительного оборудования.

4.14. Проверить величину схождения передних колес, при необходимости отрегулировать.

4.15. Очистить генератор и стартер от грязи и масла и проверить состояние коллектора и щеток стартера. При необходимости продуть полость генератора и стартера сжатым воздухом и проверить их крепление.

Заменить, свечи зажигания. Проверить и, при необходимости, отрегулировать установку момента зажигания.

При каждом четвертом ТО-2 аккуратно зачистить коллектор стартера мелкозернистой шкуркой, проверить износ и прилегание щеток к коллектору. Щетки, изношенные по высоте до 12 мм, заменить новыми. Одновременно необходимо очистить и смазать моторным маслом винтовые шлицы вала

якоря, втулки вала якоря в задней крышке и в картере сцепления и шестерню. Поводковое кольцо привода смазать консистентной смазкой Литол-24.

При каждом четвертом ТО-2 зачистить контактные кольца генератора мелкозернистой шлифовальной шкуркой, проверить износ и прилегание щеток к кольцам и, при необходимости, заменить щеткодержатель со щетками.

4.16. Очистить поверхность свечей, катушки зажигания и проводов высокого напряжения от грязи и масла. При необходимости электроды зачистить и отрегулировать зазор между ними. Проверить состояние проводов высокого и низкого напряжения.

4.17. Проверить крепление и надежность контакта наконечников проводов на клеммах аккумуляторной батареи. Если на клеммах или наконечниках появился белый налет, то удалить его шлифовальной шкуркой и нанести на наружные поверхности (но не на контактные) клемм и наконечников проводов тонкий слой технического вазелина.

Проверить степень заряженности аккумуляторной батареи. При необходимости снять батарею для подзарядки. Проверить крепление аккумуляторной батареи в гнезде.

4.18. При каждом четвертом ТО-2 отрегулировать направление световых пучков фар.

4.19. Проверить осмотром состояние кузова и ходовой части. При необходимости устранить неисправности.

4.20. Проверить крепление топливных баков.

4.21. Выполнить все указания, предусмотренные для ТО-2.

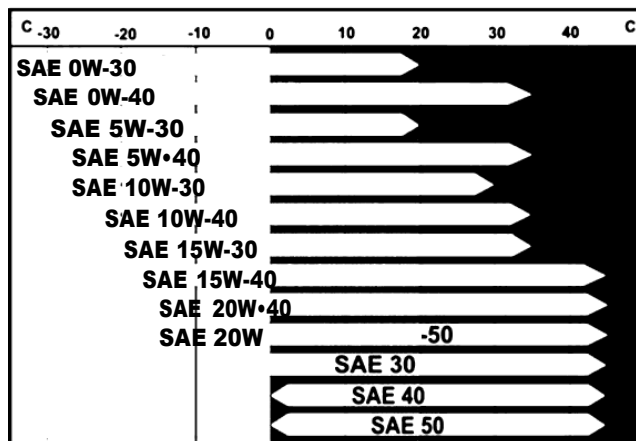
4.22. Проверить после обслуживания работу агрегатов, узлов и приборов СБ на ходу или посту диагностирования.

ДВИГАТЕЛЬ

Моторные масла, применяемые в дизельном двигателе автомобиля, должны соответствовать классу качества по API не ниже CJ—4 для двигателей ISF2.8s5129P/ISF2.8s5161P и CI—4 для двигателей ISF2.8s4129P/ISF2.8s4R148, а применяемые в бензиновом двигателе — не ниже SN и классу вязкости по SAE согласно диапазона устойчивых температур окружающего воздуха региона (см. таблицу), в котором преимущественно эксплуатируется автомобиль.

При превышении температуры наружного воздуха диапазона применения масла, не допускайте длительной работы двигателя на высокой частоте вращения коленчатого вала и не подвергайте его большой нагрузке.

Если температура наружного воздуха опускается ниже температурного диапазона применения масла, залитого в двигатель, могут возникнуть затруднения при пуске двигателя.



ВНИМАНИЕ!

Использование моторных масел класса качества по API CD, CC или CF может привести к преждевременному выводу двигателя из строя.

ВНИМАНИЕ!

При замене моторного масла на масло другой марки или другой фирмы обязательна промывка системы смазки промывочным маслом. Запрещается смешивание (доливка) моторных масел различных марок и различных фирм.

Техническое обслуживание

Уровень масла необходимо проверять на холодном неработающем двигателе, при этом СБ должен быть установлен на ровной горизонтальной площадке.

Двигатель Cummins



Уровень масла двигателя должен быть между метками «MAX» и «МШ» масляного щупа 2. При необходимости долить масло.

Объем масла, доливаемого в картер двигателя от

метки нижнего уровня до метки верхнего уровня масляного щупа, составляет 1,0 л.

Свежее масло заливать через маслозаливную горловину, закрываемую пробкой 1.

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ



Проверку уровня охлаждающей жидкости в расширительном бачке 2 производите только на холодном двигателе.

Уровень жидкости в расширительном бачке должен быть не ниже метки MIN и не выше верхнего сварного фланца (метка MAX).

Доливку охлаждающей жидкости производите через отверстие расширительного бачка, закрываемое пробкой 1. При частой доливке жидкости проверьте герметичность системы охлаждения.

Если падение уровня жидкости вызвано нарушением герметичности системы, устраните неисправность и доведите уровень до нормы.

Если система герметична, снижение уровня возможно в результате кипения жидкости при перегреве двигателя. Причины перегрева могут быть следующие:

- Уменьшение поступления наружного воздуха к радиатору из—за перекрытия его утеплительным чехлом, сильного засорения пластин радиатора (листья, пыль, насекомые), а также установки дополнительных фар перед облицовкой радиатора.
- Не работает вентилятор.

ОПАСНО!

Система охлаждения горячего двигателя находится под давлением. При быстром вывертывании пробки возможен выброс горячей жидкости и пара. Берегитесь ожога!

ВНИМАНИЕ!

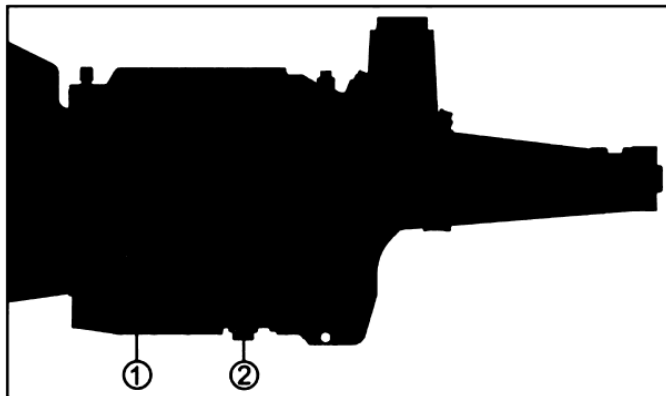
Избегайте пополнения системы охлаждения двигателя водой, которая приводит к повышению температуры замедления жидкости и снимает ее эксплуатационные свойства.

ВНИМАНИЕ!

Запрещается смешивание (доливка) охлаждающих жидкостей различных марок и различных фирм.

КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

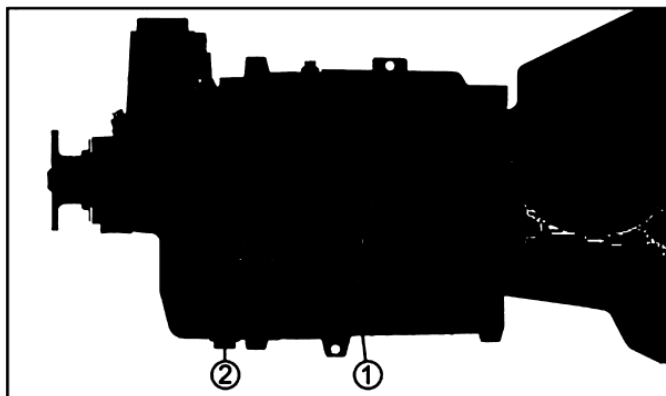
Проверку уровня масла необходимо выполнять на автомобиле без нагрузки, установленном на ровную горизонтальную площадку, на остывших агрегатах.



Уровень масла в коробке передач с удлинителем должен быть не ниже 7 мм от нижней кромки заливного отверстия, закрываемого пробкой 1. Уровень масла проверять через отверстие,

расположенное с левой стороны переднего картера.

Пробка 2 для слива масла из картера коробки передач имеет магнит, улавливающий продукты износа деталей коробки передач.



Уровень масла в коробке передач с фланцем должен быть по нижнюю кромку заливного отверстия, закрываемого пробкой 1. Уровень масла проверять через отверстие,

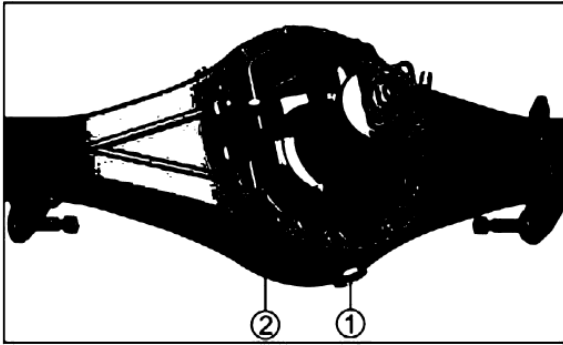
расположенное с правой стороны переднего картера.

Пробка 2 для слива масла из картера коробки передач имеет магнит, улавливающий продукты износа деталей коробки передач.

ЗАДНИЙ МОСТ

Проверку уровня масла необходимо выполнять на автомобиле без нагрузки, установленном на ровную горизонтальную площадку, на остывших агрегатах.

Исполнение 1



Уровень масла в заднем мосту должен быть по уровень нижней кромки заливного отверстия, закрываемого пробкой 2.

Слив масла осуществляется через отверстие, закрываемое пробкой 1.

ГИДРОПРИВОД ТОРМОЗОВ



Уровень тормозной жидкости в полупрозрачном бачке главного тормозного цилиндра проверять визуально по меткам на корпусе бачка.

При новых накладках тормозных колодок уровень жидкости должен быть на метке MAX. Если

гидропривод тормозов исправен, то постепенное понижение уровня жидкости в бачке связано с износом накладок колодок тормозных механизмов. Понижение уровня жидкости до метки MIN косвенно свидетельствует о предельном износе накладок. В этом случае тормозные колодки необходимо заменить, при этом доливать жидкость в бачок нет необходимости, так как при установке новых колодок уровень жидкости в бачке поднимется до нормального.

Сигнализатор аварийного падения уровня тормозной жидкости загорается, когда уровень жидкости в бачке понизится ниже метки МШ, что при новых или частично изношенных накладках тормозных механизмов говорит о потере герметичности системы и об утечке жидкости. Доливку жидкости в этом случае необходимо производить только после восстановления герметичности системы.

После доливки тормозной жидкости необходимо завернуть крышку бачка моментом 2,0-2,6 Н м (0,2-0,26 кгс м).

Тормозная жидкость поглощает влагу из воздуха, повышенное содержание которой может привести к аварийному нарушению работы тормозной системы.

Для полной замены тормозной жидкости и исключения попадания воздуха в гидропривод тормозов, рекомендуем проводить эту операцию на предприятии технического обслуживания, имеющем для этого необходимое оборудование.

Техническое обслуживание

ОПАСНО!

Тормозная жидкость токсична! Избегайте её попадания в глаза и на открытые участки кожи. Если это произошло, сразу же промойте поражённое место большим количеством воды.

ВНИМАНИЕ!

Жидкость должна храниться в герметично закрытой ёмкости завода-изготовителя в местах, недоступных для детей.

Попадание тормозной жидкости на окрашенные поверхности автомобиля вызывает повреждение лакокрасочного покрытия. Поэтому при попадании тормозной жидкости на окрашенные поверхности немедленно протрите эти места влажной ветошью или губкой.

ГИДРОСИСТЕМА РУЛЕВОГО УСИЛИТЕЛЯ



Уровень масла в бачке должен быть между метками, нанесенными на щупе крышки, обозначающими допустимый максимальный и минимальный уровень масла, при завернутой до упора крышке. Проверку уровня масла в бачке производите на холодном двигателе.

ВНИМАНИЕ!

Не допускается при работающем двигателе удерживать более 5 секунд рулевое колесо в положении, повернутом до упора, т. к. при этом может выйти из строя насос гидроусилителя руля из-за перегрева масла. Запрещается пускать двигатель при недостаточном уровне масла в бачке гидроусилителя руля.

ВНИМАНИЕ!

Не допускается попадание грязи, воды и пыли во внутреннюю полость бачка.

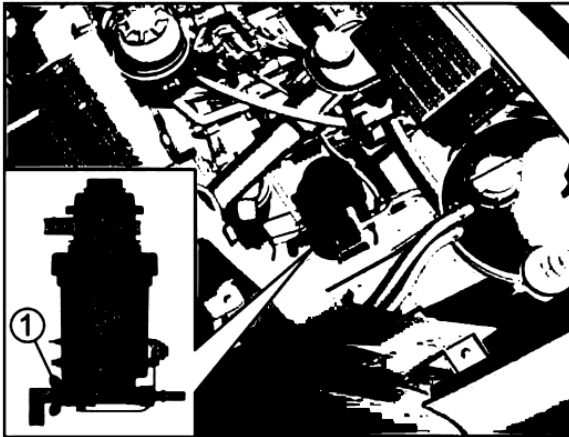
ВНИМАНИЕ!

Запрещается смешивание (доливка) масел системы гидроусилителя руля различных марок и различных фирм.

ТОПЛИВНЫЙ ФИЛЬТР ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ

Слив воды из топливного фильтра

Если сигнализатор наличия воды в топливном фильтре не гаснет после пуска двигателя или загорается во время движения, следует немедленно остановить двигатель и слить воду из топливного фильтра.



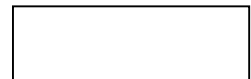
Для этого:

- поставьте подходящую емкость под дренажный клапан топливного фильтра; отверните крышку-барашек 1 приблизительно на два оборота против часовой стрелки, пока не потечет вода. Гайку полностью не отворачивать!;

- сливайте воду (около 250 мл) до тех пор, пока не появится чистое дизельное топливо;

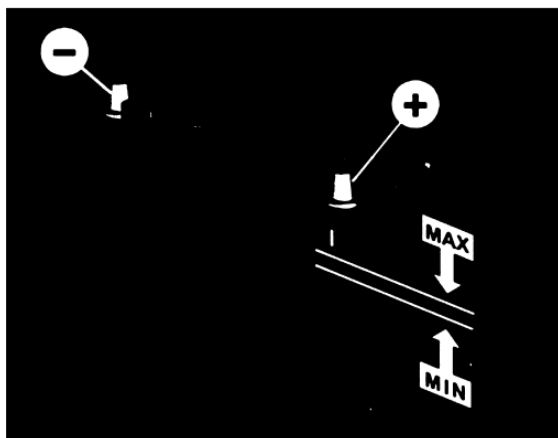
- заверните гайку-барашек по часовой стрелке;

- пустите двигатель, сигнализатор наличия воды в топливе должен погаснуть примерно через 2 секунды.



АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ

Проверка уровня электролита



имеющимися на корпусе батареи.

В нормальных условиях эксплуатации батарея почти не требует ухода. Однако, при высокой температуре наружного воздуха, рекомендуется регулярно проверять уровень электролита. Во всех секциях он всегда должен находиться между метками MAX и MIN,

При низком уровне электролита доведите его до нормы, доливая дистиллированную воду.

Электролит, попавший на поверхность батареи, удалите чистой ветошью, смоченной в 10% растворе нашатырного спирта или кальцинированной соды, затем поверхность вытрите насухо.

ОПАСНО!

Электролит агрессивен, поэтому необходимо исключить его попадание в глаза, на кожу и на одежду. Если это произошло, немедленно промойте пораженный участок водой и, при необходимости, обратитесь за помощью к врачу.

Во время зарядки аккумуляторной батареи выделяется взрывоопасный газ. Поэтому не подносите близко к аккумуляторной батарее горящие спички, зажженные сигареты и другие горящие предметы. Никогда не замыкайте батарею накоротко, в этом случае батарея сильно разогревается и может взорваться. Искры возникающие при этом так же могут вызвать взрыв газов.

Эксплуатация батареи зимой

Зимой нагрузка на батарею возрастает. Более того, при низких температурах её способность к пуску двигателя стартером значительно снижается по сравнению с нормальной температурой. Поэтому рекомендуем перед наступлением

холодов проверить батарею на предприятии технического обслуживания и, если необходимо, подзарядить её. В результате Вы обеспечите не только уверенный пуск двигателя — хорошо заряженная батарея имеет более длительный срок службы.

ВНИМАНИЕ!

Во избежание выхода из строя электронного оборудования не снимайте наконечники проводов с выводов аккумуляторной батареи при работающем двигателе.

Не допускается подключение или отключение аккумуляторной батареи, а также разъемов любых электронных устройств при включенных приборах и стартере (зажигании).

При обслуживании батареи всегда отсоединяйте первым отрицательный провод и присоединяйте его последним.

Батареи содержат серную кислоту и свинец. Использованные аккумуляторные батареи сдавайте на пункты сбора промышленных отходов.

ВНИМАНИЕ!

При длительном хранении автомобиля (более 1 месяца) необходимо производить техническое обслуживание (подзарядку) аккумуляторной батареи в соответствии с инструкцией по эксплуатации на аккумуляторную батарею, прилагаемой к автомобилю.

5. Сезонное техническое обслуживание.

Сезонное обслуживание проводится два раза в год – весной и осенью и по возможности совмещается с очередным ТО-2. При переходе к зимнему и летнему сезону эксплуатации необходимо выполнить весь перечень работ второго технического обслуживания и, кроме того:

5.1. Снять аккумуляторную батарею для подзарядки и откорректировать плотность электролита.

5.2. Промыть топливный бак, топливные фильтры и продуть топливопроводы.

5.3. Снять топливный насос, промыть и проверить состояние и работу на стенде.

5.4. Проверить исправность датчиков включения вентиляторов системы охлаждения и датчика аварийной сигнализации давления масла в системе смазки.

5.5. Снять электродвигатели системы охлаждения, отопления и стеклоочистителя, проверить состояние коллектора и щеток, промыть и смазать подшипники.

5.6. Произвести сезонную замену масел в соответствии с регламентом

РАЗДАТОЧНАЯ КОРОБКА

Устройство раздаточной коробки

Раздаточная коробка (рис. 46 см. вкл.) двухступенчатая, служит для передачи крутящего момента ко всем ведущим мостам автомобиля.

Передаточное число первой передачи 2,27, второй передачи 1,16.

Раздаточная коробка подвешена на четырех шпильках к поперечине рамы и амортизируется восемью резиновыми подушками (по две подушки на каждой шпильке крепления).

Механизм раздаточной коробки собран в литом разъемном картере 47. Все валы раздаточной коробки установлены на конических роликовых подшипниках.

Подшипник 18 первичного вала 14 установлен в передней стенке картера, а подшипник 24 — в гнезде шестерни 32 вторичного вала. Подшипник 18 закрыт крышкой 17 с сальником, под которой имеются регулировочные прокладки.

Фланец 16 крепления карданного вала посажен на шлицах первичного вала и закреплен гайкой 15.

Ведущая шестерня 21 свободно вращается на стальной втулке 12, установленной на первичном валу. Шестерня

(каретка) 22 включения передач установлена на шлицах первичного вала и с помощью вилки 67, закрепленной на стержне 63, может перемещаться по валу, включая первую или вторую передачу. Стержень 63 соединен с механизмом управления раздаточной коробкой.

При включении первой передачи шестерня 22 перемещается вправо и входит в зацепление с шестерней 49 первой передачи промежуточного вала, а при включении второй передачи — влево и входит в зацепление с внутренними зубьями ведущей шестерни 21.

Промежуточный вал 50 установлен на двух роликовых подшипниках 9 и 38, закрытых крышками 10 и 37 с регулировочными прокладками. На промежуточном валу на конических шлицах посажены шестерни 39 и 51 и на шпонке — ведомая шестерня 49 первой передачи. На переднем конце промежуточного вала посажен на шпонке и закреплен гайкой с замочной шайбой червяк 11 привода спидометра. В передней крышке подшипника промежуточного вала имеется шестерня 68 привода спидометра.

Шестерня 32 вторичного вала выполнена как одно целое с валом, который вращается на двух роликовых подшипниках 25 и 29, установленных в специальном стакане 26.

Стакан запрессован в крышку 46 картера и прикреплен к ней болтами. На вторичном валу между роликовыми подшипниками помещены распорная втулка 27 и регулировочные шайбы 28. Подшипники в стакане закрыты крышкой 34 с сальником, которая одновременно является кронштейном крепления колодок ручного тормоза.

Фланец 30 посажен на шлицах вторичного вала и закреплен гайкой.

Вал 52 привода среднего моста установлен на двух роликовых подшипниках 53 и 41. Подшипник 41 закрыт крышкой 45 с сальником, под которой имеются регулировочные прокладки. Фланец посажен на шлицах вала и закреплен гайкой 42.

Шестерня 48 установлена на конических шлицах вала привода среднего моста. Конец вала 52 с эвольвентными шлицами выступает за пределы роликового подшипника и служит для соединения с валом 57 привода переднего моста.

Вал 57 привода переднего моста вращается на двух роликовых подшипниках 58, установленных в отдельном

картере 54, прикрепленном болтами к картеру раздаточной коробки.

На переднем шлицевом конце вала имеется фланец 1, закрепленный гайкой, а на заднем — муфта 56 включения переднего моста. Подшипники вала закрыты крышкой 60 с сальником, под которой находятся регулировочные прокладки 59.

Включение и выключение переднего моста осуществляются шлицевой муфтой 56 при помощи вилки 55, закрепленной на стержне 3. Стержень соединен с рычагом 70, который связан с механизмом управления раздаточной коробки. Шестерни 21, 32, 39, 48 и 51 имеют спиральные зубья и находятся в постоянном зацеплении. Шестерни 22 и 49 имеют прямые зубья.

Для улучшения работы сальников валов привода переднего и среднего мостов установлены маслоотгонные шайбы. Шайбы закреплены на валах 52 и 57 и помещаются в крышках 45 и 60 с небольшими зазорами по наружному диаметру.

На наружных цилиндрических поверхностях маслоотгонных шайб нарезаны винтовые канавки, которые при вращении валов гонят масло от сальников внутрь картера.

Направление спирали винтовой канавки делается разным: для вала привода переднего моста — левое, для вала привода среднего моста — правое.

Для различия маслоотгонные шайбы имеют надписи. На маслоотгонной шайбе для вала привода переднего моста пишется «Передняя», на шайбе вала привода среднего моста — «Задняя».

При сборке раздаточной коробки необходимо следить, чтобы маслоотгонные шайбы соответствовали тому месту, в которое они устанавливаются. В противном случае неизбежна значительная течь масла через сальники.

Чтобы предохранить сальники от грязи, на фланцах первичного и вторичного валов имеются отражатели.

Сальники валов привода переднего и среднего мостов защищены от попадания грязи не только отражателями на фланцах, но и защитными кольцами, закрепленными на крышках подшипников.

Внутренняя полость картера раздаточной коробки сообщается с атмосферой с помощью сапуна. Масло в раздаточную коробку надо заливать до уровня нижней

прооки 12; при наличии корооки отоора мощности масло следует заливать до уровня верхней пробки.

Управление раздаточной коробкой осуществляется двумя рычагами (рис. 47), установленными на валу 10, расположенном на крышке коробки передач.

Рычаг 4 управления может находиться в трех положениях: переднее — включена первая передача, среднее — нейтральное положение и заднее — включена вторая передача. Рычаг 5 включения переднего моста может быть в двух положениях: переднем, когда мост включен, и заднем, когда мост выключен.

Рычаги управления раздаточной коробкой заблокированы, вследствие чего исключается возможность включения первой передачи раздаточной коробки при выключенном переднем мосте. Это необходимо потому, что при движении с включенной первой передачей раздаточной коробки и выключенным передним мостом может произойти перегрузка и поломка карданной передачи, а также деталей среднего и заднего мостов.

Включать передний мост с помощью рычага переключения передач воспрещается.

Передний мост следует включать при движении автомобиля по труднопроходимым дорогам (мягкий грунт, песок, грязь, снег), при преодолении крутых подъемов, а также при движении по твердой, но скользкой дороге.

Во время движения по хорошим дорогам для снижения расхода топлива, а также для уменьшения износа шин и деталей силовой передачи передний мост нужно выключать.

Включать передний мост можно как перед началом движения, так и при любой скорости движения, не выключая сцепления при условии, что ведущие колеса заднего и среднего мостов не пробуксовывают.

В обычных условиях автомобиль нужно вести при включенной второй передаче раздаточной коробки.

Первую передачу следует включать при движении автомобиля по труднопроходимым дорогам, а также при преодолении крутых подъемов.

Переключать раздаточную коробку со второй передачи на первую можно только после полной остановки автомобиля.

Переключать раздаточную коробку с первой передачи на вторую можно при любой скорости движения автомобиля.

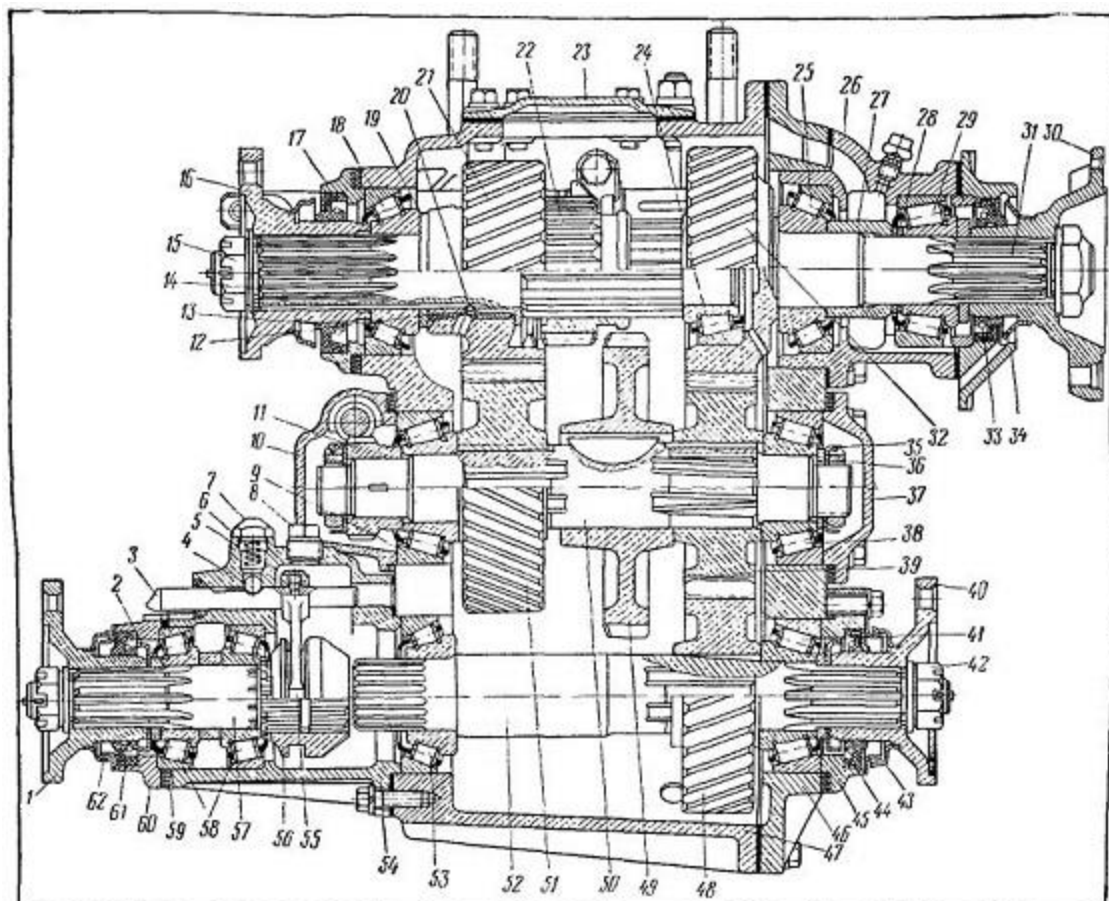


Рис. 1. Раздаточная коробка автомобиля ЗИЛ-157К:

1, 16, 30 и 40 — фланцы; 2 — маслоотражательная шайба; 3 — шток вилки включения переднего моста; 4 — шарик фиксатора; 5 — стопорный винт; 6 — пружина фиксатора; 7 — пробка пружины фиксатора; 8 — пробка; 9, 18, 24, 25, 29, 38, 41, 53 и 58 — конические роликовые подшипники; 10, 17, 37, 45 и 60 — крышки подшипников; 11 — червяк привода спидометра; 12 — втулка ведущего вала; 13, 33, 44 и 61 — сальники; 14 — ведущий вал; 15, 36 и 42 — гайки; 19 — упорная шайба; 20 — штифт втулки ведущего вала; 21 — ведущая шестерня; 22 — шестерня (каретка) включения первой и второй передач; 23 — крышка люка; 26 — картер подшипников; 27 — распорная втулка подшипников; 28 — регулировочные шайбы; 31 — ведомый вал; 32 — шестерня ведомого вала; 34 — крышка заднего подшипника (кронштейн ручного тормоза); 35 — замочная шайба; 39 — ведущая шестерня промежуточного вала; 43 и 62 — грязеотражатели; 46 — крышка картера; 47 — картер; 48 — шестерня привода среднего и переднего мостов; 49 — ведомая шестерня первой передачи промежуточного вала; 50 — промежуточный вал; 51 — шестерня постоянного зацепления промежуточного вала; 52 — вал привода среднего моста; 54 — картер подшипников вала привода переднего моста; 55 — вилка муфты включения переднего моста; 56 — муфта; 57 — вал привода переднего моста; 59 — регулировочные прокладки

Регулировка раздаточной коробки и привода управления ею

Затяжку конических роликовых подшипников на всех валах, за исключением вторичного вала, регулируют изменением количества прокладок, установленных под крышками подшипников. Затяжку подшипников 25 и 29 (см. рис. 46) вторичного вала регулируют шайбами 28, расположенными между распорной втулкой и внутренним кольцом заднего подшипника.

Первыми регулируют подшипники 25 и 29 вторичного вала. Их регулируют после окончательного закрепления стакана 26 подшипников вторичного вала на крышке 46 картера раздаточной коробки.

После регулировки подшипников вторичного вала регулируют подшипники 18 и 24 первичного вала, затем подшипники 9 и 38 промежуточного вала и подшипники 41 и 53 вала привода среднего моста. Регулировать подшипники 58 вала привода переднего моста можно при снятом картере 54 вала привода переднего моста.

Затем необходимо отрегулировать положение торцов зубьев шестерен первичного, промежуточного и вторичного валов. Для этого следует изменить толщину прокладок под крышками подшипников промежуточного вала с обеих сторон: уменьшая толщину прокладок на одной стороне, надо увеличить на ту же величину толщину прокладок на другой стороне. После регулировки расстояние от одной шестерни до другой по торцам в обоих рядах шестерен должно быть одинаковым.

Нейтральное положение шестерни 22 включения первой и второй передач на первичном валу регулируют путем ввертывания стержня 63 переключения передач в вилку до соприкосновения торцов шестерен 22 и 21. Затем вывертывают стержень на $\frac{1}{3}$ —1 оборот, при этом ось отверстия под палец в стержне должна быть параллельна плоскости верхнего люка. После установки стержня нужно затянуть и зашлинтовать болт вилки.

Блокировка включения переднего моста и первой передачи в раздаточной коробке достигается регулировкой положения болта, ввернутого в нижний конец рычага включения переднего моста.

Перед регулировкой стержень переключения передач должен находиться в положении, соответствующем вклю-

ченной первой передаче, а стержень включения переднего моста — в положении «Передний мост включен».

При включенной первой передаче стержень переключения передач занимает положение, при котором метка, выбитая керном на нижней стороне стержня, должна находиться на расстоянии 40 мм от обработанного торца бобышки картера. В случае невыполнения этих условий регулировку надо производить в такой последовательности:

1. Поставить рычаг 4 (см. рис. 47) управления раздаточной коробкой под углом 25° от вертикального положения вперед по ходу автомобиля, соединить нижний конец рычага со стержнем вилки переключения передач тягой 8, изменяя ее длину вращением резьбовой вилки.

2. Установить рычаг 5 включения переднего моста под углом 15° от вертикального положения вперед по ходу автомобиля, отвернуть регулировочный болт 6 рычага до соприкосновения головки болта с бобышкой рычага 4 управления раздаточной коробкой и законтрить болт 6 гайкой 7.

3. Соединить рычаг стержня включения переднего моста тягой 9 с поводком 11, регулируя длину тяги резьбовой вилкой.

4. После регулировки все пальцы зашплинтовать.

Уход за раздаточной коробкой

При уходе за раздаточной коробкой необходимо:

1) проверять крепление коробки к поперечине рамы автомобиля;

2) поддерживать нормальный уровень масла в коробке и своевременно менять его согласно карте смазки; при замене масла промывать коробку маловязким индустриальным маслом 12 или 20 (веретенным 2 или 3), ГОСТ 1707—51;

3) систематически контролировать затяжку подшипников и, в случае необходимости, регулировать их, проверять затяжку контргаек, состояние сальников и правильность блокировки рычагов управления коробкой;

4) периодически промывать воздушные каналы сапуна, засорение которых грязью может вызвать повышение давления в картере раздаточной коробки, что послужит причиной течи масла через сальники.

ПЕРЕДНИЙ И ЗАДНИЙ МОСТЫ

Главная передача и дифференциал переднего и заднего мостов одинаковы.

Главная передача гипоидного типа: смещение оси ведущей шестерни направлено вниз и равно 32 мм. Балки переднего и заднего мостов коробчатого сечения.

Устройство поворотного кулака переднего моста показано на рис. 29.

Для того, чтобы вынуть шарнир равных угловых скоростей из короткого кулака, следует:

— поднять передний мост на домкрат, поставить для страховки подставки и снять колесо, предварительно отсоединив трубку подвода воздуха к воздушному кранику, защитный кожух трубки и подножку. Вывернуть три винта крепления тормозного барабана и снять его;

— отвернуть трубку от гибкого шланга, проходящего через тормозной щит.

Отвернуть двенадцать гаек и снять ступицу 18 вместе с цапфой 9 без разборки подшипников и сальников ступицы, после этого вынуть шарнир.

В случае надобности разборку шарнира производить в следующем порядке:

1. Отметить краской или мелом взаимное расположение кулаков шарнира.
2. Поставить шарнир вертикально коротким кулаком вверх, раздвинуть кулаки, повернуть центральный шарик лыской в сторону одного из ведущих шариков, нагнуть ведущий кулак, при этом один из ведущих шариков может быть вынут из шарнира.

Остальные шарики после того, как первый будет вынут, вынимаются свободно. После подбора новых ремонтных шариков увеличенного размера или замены одного из кулаков сборку шарнира производить в следующем порядке:

1. Закрепить длинный кулак в тиски (кулаком вверх).
2. Поставить центральный шарик в углубление ведущего кулака так, чтобы лыска шарика была направлена в сторону.
3. Поставить короткий кулак на центральный шарик.
4. Проворачивая кулак в сторону, установить поочередно в канавки кулаков три ведущих шарика.

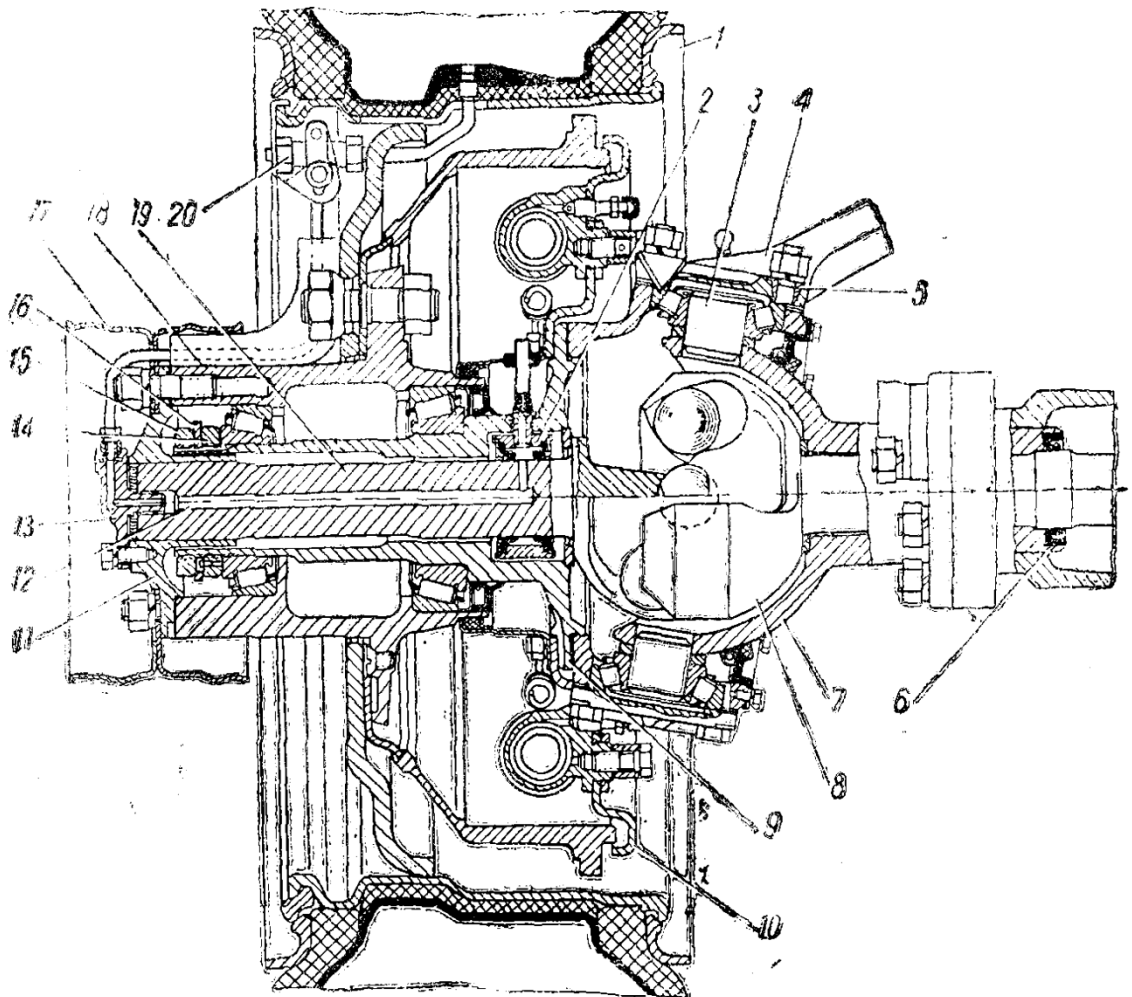


Рис. 29. Привод к передним колесам автомобиля:

1—колесо; 2 — блок сальников; 3—шкворень; 4 — рычаг поворотного кулака; 5—втулка; 6 — сальник; 7—шаровая опора; 8—ведущий кулак; 9—цапфа; 10—тормоз; 11—ведущий фланец; 12—канал подвода воздуха; 13 — крышка фланца; 14, 15 — гайки подшипников; 16 — стопорная шайба; 17—подножка; 18 — ступица; 19—ведомый кулак; 20—запорный воздушный кран

5. Разведя кулаки шарнира на максимальный угол и повернув центральный шарик лыской в сторону канавки четвертого ведущего шарика, вставить этот шарик в канавку так, чтобы он прошел мимо лыски.

При установке шарнира на место необходимо смазать втулку шаровой опоры и шейку кулака под втулку.

Продольные перемещения шарнира равных угловых скоростей ограничиваются упорными шайбами, одна из которых установлена в шаровой опоре, а другая — в цапфе.

Главная передача

Устройство главной передачи показано на рис. 30.

Регулировка преднатяга конических подшипников 6 и 16 ведущей шестерни производится кольцом 15.

Расточка гнезд в картере и крышках 24 подшипников дифференциала, а также нарезка резьбы производится в сборе, поэтому после разборки крышки должны ставиться на прежние места, что обеспечивается наличием одинаковой маркировки каждой стороны картера и сопряженной крышки подшипника. Преднатяг подшипников дифференциала регулируется гайками 20. Этими же гайками регулируется положение ведомой шестерни, то есть вели-

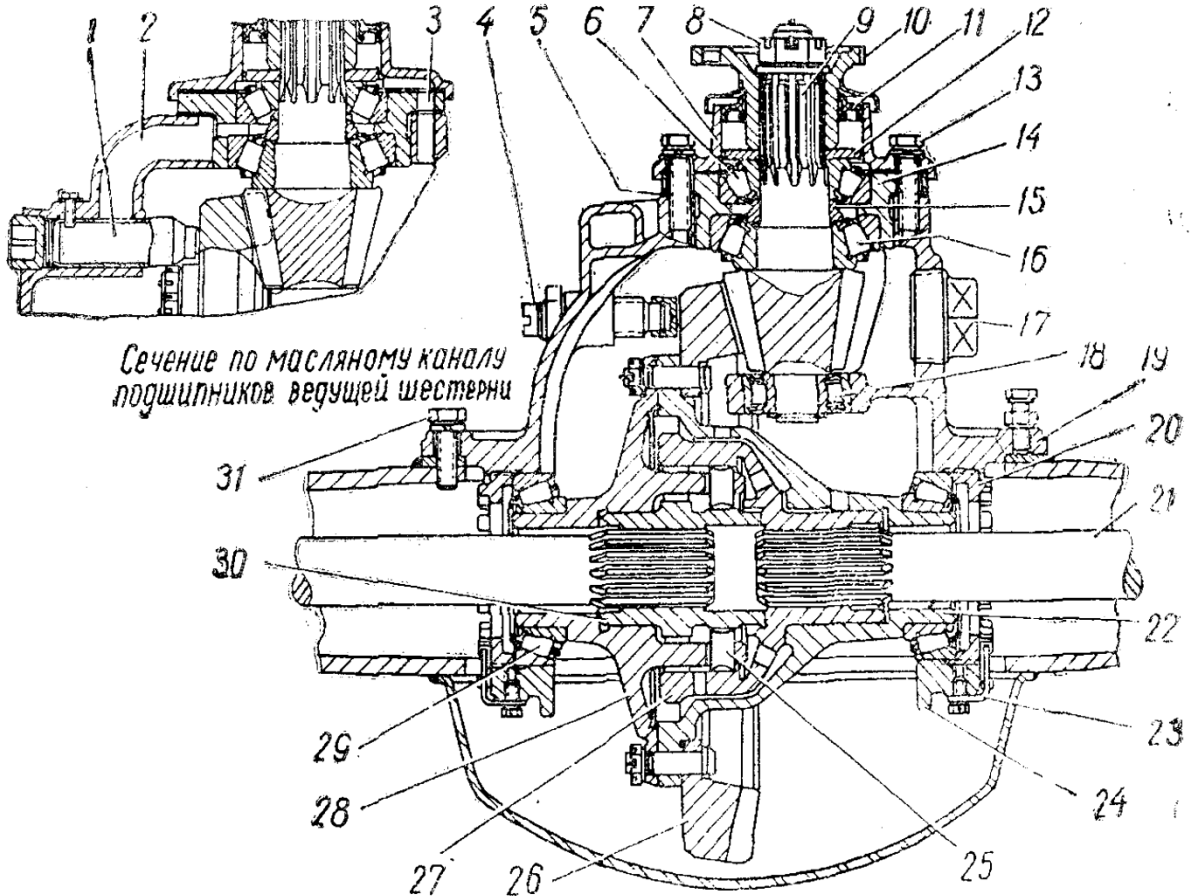


Рис. 30. Главная передача:

1—маслоприемная трубка; 2—верхний канал; 3—нижний канал; 4—винт упора; 5—регулирующие прокладки; 6, 16 и 29—конические подшипники; 7—крышка; 8—гайка; 9—ведущая шестерня; 10—фланец; 11—манжета; 12—маслоотгонное кольцо; 13 и 31—болты; 14—муфта; 15—регулирующее кольцо; 17—пробка заливного отверстия; 18—роликовый подшипник; 19—картер; 20—гайка; 21—полуось; 22—чашка дифференциала; 23—стопорная пластина; 24—крышка; 25—сухарь; 26—ведомая шестерня; 27—наружная звездочка; 28—сепаратор; 30—внутренняя звездочка

№ п/п.	Неисправность и ее признаки	Вероятная причина	Метод устранения
2.	Вибрация карданных валов	Изгиб труб, неправильно собрано шлицевое соединение (не совмещены риски на деталях), ослабление крышек подшипников	Проверить правильность сборки и крепления карданных валов, поврежденные детали заменить
3.	Течь смазки из шарниров, шлицевого соединения	Износ или повреждение сальников	Сальники заменить

Задний и передний мосты

1. Повышенный шум	<p>а) неправильная регулировка зацепления шестерен главной передачи по контакту;</p> <p>б) увеличенный боковой зазор в зацеплении ведущей и ведомой шестерен в результате износа их зубьев или подшипников;</p> <p>в) нарушение регулировки подшипников из-за износа</p>	<p>Произвести регулировку</p> <p>Заменить шестерни главной передачи. Регулировать положение шестерен для компенсации износа не следует</p> <p>Заменить изношенные подшипники</p> <p>Произвести регулировку подшипников</p>
2. Большой угловой люфт ведущей шестерни	<p>а) износ шлиц полуосей, шарниров равных угловых скоростей;</p> <p>б) увеличенный боковой зазор в зацеплении шестерен главной передачи вследствие износа зубьев;</p> <p>в) износ или нарушение регулировки подшипников</p>	<p>Заменить изношенные детали</p> <p>Заменить шестерни главной передачи</p>
3. Течь масла через манжеты ведущей шестерни и ступиц, а также по плоскости разъема картера редуктора	Износ манжет фланца и ступиц колес, фланца крепления карданного вала, ослабление затяжки болтов крепления картера редуктора	<p>Произвести регулировку или заменить изношенные подшипники</p> <p>Заменить изношенные детали, затянуть болты</p>
4. Задиры на зубьях шестерен главной передачи	Неудовлетворительная смазка	Заменить шестерни главной передачи, залить гипоидную смазку требуемого качества

2 Вращая колесо, постепенно поворачивать болт 1 (рис. 94, 95) регулировочного эксцентрика 2 колодки 3 в направлении, указанном стрелками, до тех пор, пока колесо не затормозится.

При регулировке колодок переднего тормоза и передней колодки заднего тормоза колесо необходимо вращать вперед, а при регулировке задней колодки заднего тормоза — назад.

3 Постепенно поворачивать болт 1 регулировочного эксцентрика 2 в обратном направлении, вращая колесо в том же направлении до тех пор, пока оно не станет вращаться свободно без задевания барабана за колодки.

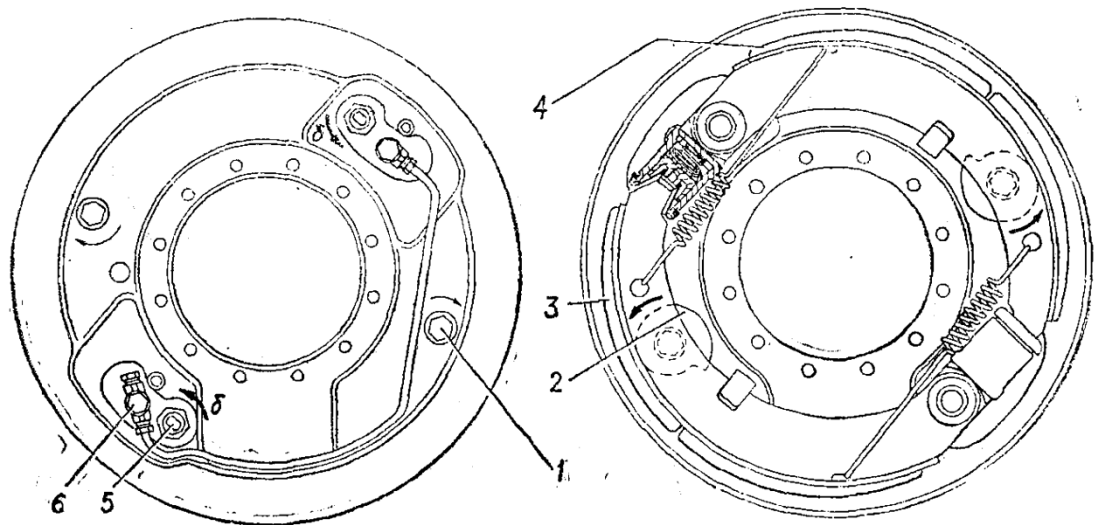


Рис. 95. Рабочий тормоз передних колес:

1—болт регулировочного эксцентрика; 2—регулируемый эксцентрик; 3 и 4—тормозные колодки; 5—опорный палец; 6—болт крепления соединительной муфты

4 Отрегулировать зазор между другой колодкой 4 и барабаном как было описано в пп. 2 и 3, учитывая направление вращения колеса.

5 Опустить колесо.

6 Отрегулировать тормоза остальных колес, проделав операции пп. 1—5.

7 Проверить правильность регулировки тормозов.

При правильной регулировке тормозов и отсутствии воздуха в системе гидропривода педаль тормоза при нажатии на нее ногой не должна опускаться более, чем

РЕГУЛИРОВКА КОЛЕСНЫХ ТОРМОЗНЫХ МЕХАНИЗМОВ

Исполнитель: водитель.

Инструмент и приспособления: домкрат с воротом, ключ гаечный накидной 19x22 мм.

№
п/п.

Содержание работы и технические требования

Текущая регулировка

Производится по мере износа фрикционных накладок тормозных колодок.

1 Вывесить колесо с помощью домкрата.

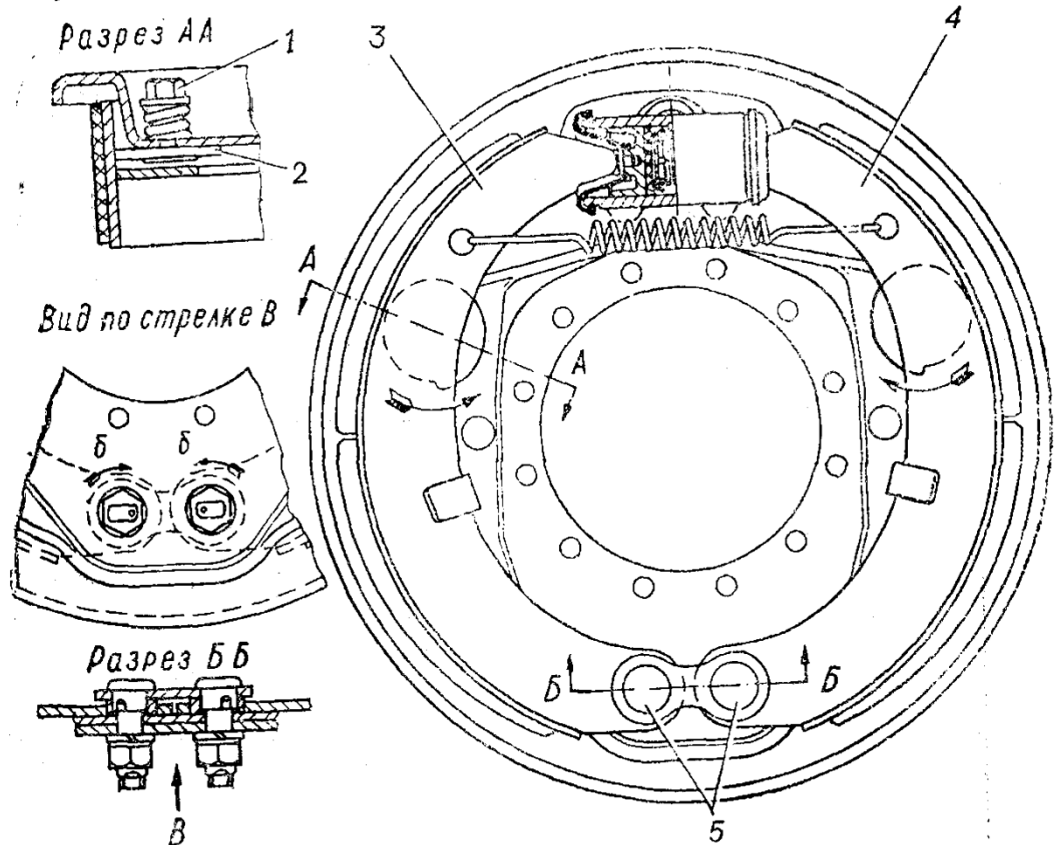


Рис. 94. Рабочий тормоз задних колес:

1—болт регулировочного эксцентрика; 2—регулировочный эксцентрик; 3 и 4—тормозные колодки; 5—опорный палец

№ п/п.	Содержание работы и технические требования
	на половину хода, после чего должна ощущаться «жесткая» педаль.
	При движении автомобиля тормозные механизмы не должны нагреваться.
	При торможении автомобиль не должно уводить в сторону.
	Полная регулировка
	Производится при смене фрикционных накладок, колодок или расточке барабанов.
	Не допускается установка колодок от тормозных механизмов передних колес в тормозные механизмы задних колес и наоборот, так как это может привести к отказу тормозной системы.
1	Вывесить колесо с помощью домкрата.
2	Ослабить гайки опорных пальцев 5 и установить опорные пальцы в положение метками внутрь у задних тормозных механизмов, а у передних тормозных механизмов — метками к болтам 6.
3	Нажимая на педаль тормоза с силой 12—16 даН (12—16 кгс), повернуть опорные пальцы в направлении, указанном стрелками «б» (см. рис. 94 и 95) так, чтобы нижняя часть накладок касалась тормозного барабана.
4	Затянуть в этом положении гайки опорных пальцев и повернуть регулировочные эксцентрики так, чтобы они касались тормозных колодок.
5	Прекратив нажатие на педаль, повернуть регулировочные эксцентрики в обратном направлении на столько, чтобы колеса вращались свободно.
6	Проверить правильность регулировки тормозов.
ЗАПОЛНЕНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ПРИВОДА ТОРМОЗОВ ТОРМОЗНОЙ ЖИДКОСТЬЮ	
Исполнители: автомобильный механик и водитель.	
Инструмент и приспособления: ключ гаечный 10 мм, ключ перепускного клапана, шланг для прокачки тормозов, плоскогубцы, стеклянный сосуд емкостью не менее 0,5 л.	

№ п/п.	Содержание работы и технические требования
1	Тщательно очистить от грязи перепускные клапаны на колесных цилиндрах тормозов, гидровакуумных ус-

- лителях, клапане управления тормозами прицепа.
Проверить и при необходимости отрегулировать зазор между колодками и тормозными барабанами.
- 2 Отвернуть наливную пробку дополнительного бачка, вынуть защитный чехол и заполнить бачок тормозной жидкостью.
Запрещается заполнять гидропривод тормозными жидкостями, не предусмотренными картой смазки, минеральными маслами, а также промывать его бензином или керосином.
Прокачать каждый контур тормозного привода, начиная с переднего.
- 3 Снять резиновый защитный колпачок на перепускном клапане гидровакуумного усилителя передних тормозов.
- 4 Надеть на перепускной клапан резиновый шланг для прокачки привода тормозов.
- 5 Опустить свободный конец шланга в тормозную жидкость, налитую в стеклянный сосуд.
- 6 Отвернуть перепускной клапан на $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ оборота и, удерживая шланг, погруженный в жидкость, нажать несколько раз на педаль тормоза. Нажимать нужно быстро, отпускать — медленно.

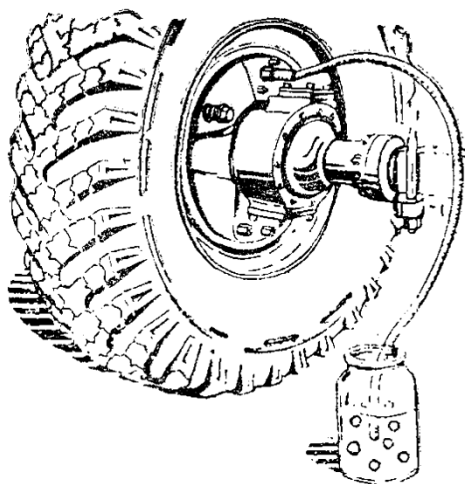


Рис. 96. Удаление воздуха из гидропривода тормоза

Прокачивать гидравлический привод до тех пор, пока из шланга, погруженного в сосуд с жидкостью, не прекратится выделение пузырьков воздуха (рис. 96).

№ п/п.	Содержание работы и технические требования
7	<p>после чего, удерживая шланг в жидкости, завернуть перепускной клапан до отказа. Клапан завертывать при нажатой педали тормоза.</p> <p>Снять шланг с перепускного клапана и надеть на клапан защитный колпачок.</p>
8	<p>Прокачать цилиндры тормозных механизмов передних колес: сначала правый, затем левый. На тормозе цилиндры прокачивать сначала верхний, затем нижний.</p>
9	<p>Прокачать у клапана управления тормозами прицепа полость переднего контура. (Клапан прокачки расположен дальше от левого лонжерона рамы).</p>
10	<p>Прокачать задний контур, выполнив работы, указанные в пп. 3—7 в следующей последовательности:</p> <ul style="list-style-type: none"> — гидровакуумный усилитель; — задний правый тормоз; — задний левый тормоз; — полость клапана управления тормозами прицепа.
11	<p>Во время прокачки в контурах гидропривода возникает разность давления и включается сигнализатор. Способ возврата поршней сигнального устройства в нейтральное положение указан в разделе «Тормозное управление».</p>
12	<p>Долить жидкость в дополнительный бачок до уровня на 20—25 мм ниже верхней кромки наливного отверстия горловины, установить защитный чехол и плотно завернуть наливную пробку.</p> <p>Во время выполнения работ, указанных в пп. 3—10, необходимо доливать тормозную жидкость в дополнительный бачок, не допуская ни в коем случае «сухого дна», иначе в систему вновь попадет воздух.</p>

Правила эксплуатации шин сверхнизкого давления

1. Вводная часть.

Шины сверхнизкого давления 1300x600-533 ТРЭКОЛ, 1300x700-21/24 Арктиктранс, ТРОМ-8 1450, Русак предназначены для эксплуатации на вездеходных транспортных средствах (СБ), работающих преимущественно в условиях бездорожья.

Многолетние наблюдения за эксплуатацией СБ на шинах сверхнизкого давления свидетельствуют о наличии систематических нарушений правил эксплуатации шин. Большинство этих нарушений связано с несоответствием фактических нагрузок на шины, внутренних давлений воздуха в них и пробегов в различных дорожных условиях значениям, установленным нормативно-технической документацией на шины. Все это значительно снижает ресурс шин, а иногда приводит к поломкам трансмиссии СБ.

Настоящие Правила являются основным документом, регламентирующим обслуживание и эксплуатацию шин сверхнизкого давления, и их выполнение является обязательным для всех юридических и физических лиц.

2. Особенности конструкции шины.

Бескамерная шина в сборе с колесом состоит из тонкостенной покрышки с резинокордным каркасом, бортами и протектором, смонтированной на специальный герметичный обод с диском и вентилем (см. рис.1); шины 1300x700-21/24 Арктиктранс могут иметь камеру. Протектор имеет рисунок, состоящий из прямоугольных выступов, разделенных продольными и поперечными впадинами, или в виде «елочки».

3. Правила монтажа и демонтажа шин.

3.1 Общие положения

Монтаж шины на обод колеса может осуществляться одним квалифицированным монтажником с соблюдением общепринятых правил техники безопасности шиномонтажных работ, изложенных в «Правилах эксплуатации автомобильных шин». Монтажу подлежат только исправные, чистые и сухие шины и ободья.

Шины, хранившиеся при температуре ниже 0°C, перед монтажом должны быть выдержаны при температуре выше 0°C в течение 3-5 часов.

Шины перед монтажом подвергаются осмотру снаружи и внутри. При обнаружении застрявших в шине посторонних предметов их необходимо удалить.

Не подлежат монтажу и дальнейшей эксплуатации шины:

- с вытянутыми (деформированными) бортами, с изломом или разрушением металлического кольца борта;
- с расслоением в каркасе;
- с отслоением протектора;

- с повреждениями слоев каркаса;
- с кольцевым разрушением или изломом слоев каркаса;
- подвергшиеся длительному воздействию нефтепродуктов (масла, бензина, керосина, нефти) или других веществ, вызывающих набухание резины;
- со сквозными повреждениями.

Обнаруженные при осмотре сквозные повреждения должны быть отремонтированы с помощью аптечки для ремонта бескамерных шин (АРБ) в соответствии с прилагаемой к ней инструкцией.

Не допускаются к монтажу колеса, имеющие деформации, трещины, заусенцы и ржавчину деталей обода, контактирующих с шиной, а также трещины сварных швов в конусах основания обода и в местах соединения посадочных колец и диска с конусами основания обода, погнутости дисков и разработку крепежных отверстий диска более размеров, предусмотренных ГОСТ 10409.

Поверхности ободьев, контактирующие с шиной, должны быть очищены от ржавчины и покрыты лаком для металла.

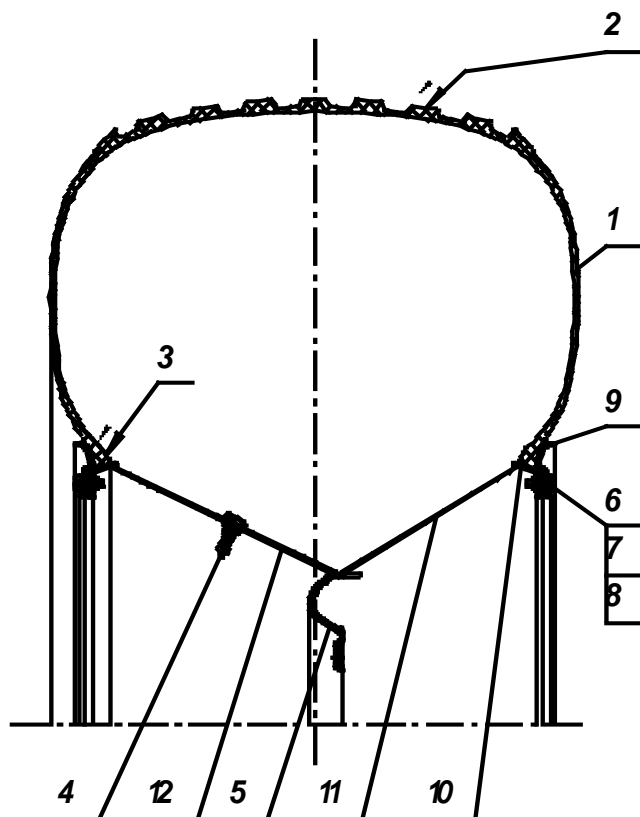
Перед началом монтажа посадочные полки обода и борта шины необходимо смазать силиконовой смазкой или мыльной эмульсией.

3.2. Инструменты, применяемые для монтажа шины на обод:

Монтажные лопатки - 2 шт. Гаечные ключи S=13 - 2 шт.

Динамометрический ключ S=13 – 1 шт.

Технологические болты М8х40 – 4 шт.



1 – шина; 2 – протектор шины; 3 – борт шины; 4 – вентиль; 5 – диск колеса; 6 – болт; 7 – шайба; 8 – гайка; 9 – кольцо бортовое обода; 10 – кольцо посадочное обода с фланцем; 11 – конус внутренний; 12 – конус наружный.

Рис. 1 Шина 1300x600-533 ТРЭКОЛ с колесом в сборе

3.3. Порядок монтажа

3.3.1. Снять с колеса бортовые кольца (если они были установлены при поставке колеса) (Рис.1). Установить в отверстие на наружном конусе основания обода вентиль УБ или ЛБ (ГОСТ 8107), или импортный вентиль TP 413. При применении вентиля УБ его уплотнители должны плотно входить в отверстие обода, а герметичность соединения обеспечить затяжкой гайки.

3.3.2. Положить шину боковой стенкой на чистую поверхность помоста или пола. Поднять основание обода с диском и посадочными кольцами и ввести его сверху целиком внутрь шины (с перекосом обода) сначала одной посадочной полкой, а затем другой, помогая при необходимости монтажными лопатками.

3.3.3. Насадить верхний борт шины на верхнюю посадочную полку обода.

3.3.4. Уложить сверху бортовое кольцо, совместив его отверстия под болты с отверстиями во фланце посадочного кольца. Вставить в диаметрально противоположные отверстия бортового кольца технологические болты и наживить на них гайки. Последовательно подтягивая гайки на технологических болтах, произвести предварительное стягивание бортового кольца и фланца посадочного кольца. По мере сближения бортового кольца с фланцем посадочного кольца вставлять в свободные отверстия штатные укороченные болты с шайбами и гайками, постепенно подтягивая гайки. Шайбы подкладываются под головки болтов. После установки штатных болтов с шайбами и гайками во все двенадцать свободных отверстий заменить четыре технологических болта на штатные. Окончательную затяжку штатных болтов гайками произвести в последовательности “крест накрест” динамометрическим ключом моментом 3...3,5 кгс·м. После окончательной затяжки гаек зазор между фланцем посадочного кольца и бортовым кольцом не допускается.

3.3.5. Перевернуть колесо и повторить операции по п.п 3.3.2 – 3.3.4 для другого борта шины (для колеса с камерой предварительно ввести камеру).

3.3.6. Накачать шину воздухом до давления 0,6 кгс/см² и убедиться с помощью мыльной эмульсии, что в местах сопряжения шины с ободом и в сварных швах обода утечка воздуха отсутствует. Допустимое падение давления воздуха в шине за 24 часа – 0,02 кгс/см²

3.3.7. Собранный колесо с шиной установить на ступицу моста СБ и затянуть все гайки крепления колеса моментом 11...12кгс·м. Для равномерной затяжки, затягивать гайки через одну.

3.4. Порядок демонтажа

3.4.1. Вывернуть золотник из вентиля и сбросить внутреннее давление в шине. Положить шину боковой стороной на чистую поверхность помоста или пола. Отвернуть гайки крепящие бортовое кольцо, вынуть болты из отверстий. Вставить в диаметрально противоположные отверстия бортового кольца технологические болты и навернуть на них гайки на глубину 6-10 мм (высота гайки).

3.4.2. Накачать шину воздухом до давления не более 0,15 кгс/см². Если борт шины не сошел с посадочного кольца, сбросить давление, пролить место соединения борта шины с ободом мыльной эмульсией и через 15-20 минут операцию повторить. Указанные действия повторять пока борт не сойдет с посадочного кольца.

Отвернуть гайки, вынуть технологические болты и снять бортовое кольцо обода.

3.4.3. Перевернуть колесо другим бортом кверху, отвернуть гайки, вынуть болты и снять бортовое кольцо.

3.4.4. Поставить колесо вертикально и вытянуть обод внутрь шины. Если второй борт при этом не сходит с посадочного кольца, можно снять его, постукивая по нему изнутри шины деревянным брусом. После снятия второго борта шины с посадочного кольца, вынуть обод из шины (с перекосом обода).

4. Наблюдение за шинами в процессе эксплуатации.

Долговечность и надежность шин определяются соблюдением в процессе эксплуатации установленных норм эксплуатационных режимов и правильным уходом за шинами.

4.1. Нормы эксплуатационных режимов.

Допустимые давления воздуха в шинах для наиболее характерных условий движения, скорости движения в зависимости от давления в шинах и нормы пробега шин при различных внутренних давлениях в пределах гарантийного срока службы приведены в таблице.

При соблюдении норм эксплуатационных режимов, указанных в таблице, и настоящих правил эксплуатации работоспособность шины до предельного износа рисунка протектора (остаточная высота выступов посередине беговой дорожки не менее 1 мм) составляет не менее 20 тыс. км.

Гарантийный срок службы шин составляет 6000 км в течение года при условии соблюдения настоящих правил эксплуатации.

Запрещается движение по дорогам с твердым покрытием и грунтовым дорогам при внутренних давлениях в шине, меньших, чем указано в таблице.

Нарушение указанных норм приводит к преждевременному выходу шин из строя.

Дорожные условия	Максимальная нагрузка на шину, кгс	Внутренние* давление в шине, соответствующее максимальной нагрузке, кгс/см ²	Максимальная скорость движения, км/ч	Норма пробега в пределах гарантийного срока службы, не более, км
Дороги с твердым покрытием	600	0,6	50	800
	500	0,5		
Грунтовые дороги	600	0,45	50	900
	500	0,35		
Песок, пахота	600	0,3	40	1500
	500	0,25		
Снежная целина, заболоченные участки местности	500	0,2	20	1300
	450	0,1	10	1200
	400	0,06	5	300

*Указанные значения давлений должны поддерживаться в шинах независимо от температуры окружающей среды. Отклонения давлений не должны превышать 0,01 кгс/см².

4.2. Обслуживание шин.

4.2.1. Перед выездом СБ на трассу необходимо:

а) проверить внутреннее давление в шинах и при необходимости довести его до нормы. Замер внутреннего давления производить манометром с ценой деления не более 0,02 кгс/см². После проверки давления вентили на всех шинах должны быть закрыты колпачками;

При стоянке СБ в зимнее время в теплом гараже, перед проверкой внутреннего давления в шинах необходимо за полтора два часа до замера выставить СБ из гаража на улицу. Это связано с тем, что в шинах сверхнизкого давления внутреннее давление существенно зависит от температуры окружающей среды.

б) тщательно осмотреть шины и колеса и удалить застрявшие в них посторонние предметы (камни, гвозди и др.);

в) при выявлении небольших сквозных повреждений шин отремонтировать их с помощью аптечки АРБ. В зависимости от размера и вида повреждения ремонт может производиться без демонтажа, или с демонтажом шины в соответствии с инструкцией, прилагаемой к аптечке АРБ;

г) проверить плотность затяжки и наличие всех болтов, крепящих бортовые кольца обода. При необходимости подтянуть гайки болтов. При отсутствии отдельных болтов на их место поставить новые;

д) проверить плотность крепления дисков колес к ступицам и при необходимости подтянуть гайки крепления;

е) при выявлении шин с предельным износом рисунка протектора (высота выступов по середине беговой дорожки меньше 1 мм), не имеющих сквозных повреждений их эксплуатация на дорогах общего пользования не допускается;

ж) при выявлении шин с неравномерным износом протектора необходимо установить причины его появления (нарушение углов установки управляемых колес, перекос мостов, неплотное крепление диска колеса к ступице, нарушение норм нагрузок и внутренних давлений и др.) и принять меры к их устранению, а также осуществить перестановку колес согласно схемам, указанным на рис. 2.

4.2.2. В процессе работы СБ на трассе необходимо:

а) следить за состоянием дороги и поддерживать внутреннее давление в шинах и скорость движения СБ в соответствии с дорожными условиями согласно таблице;

б) после преодоления труднопроходимых участков местности остановиться и увеличить внутреннее давление в шинах согласно таблице;

в) не допускать перегрузок СБ, при которых нагрузки на шины превышают значения, указанные в таблице;

г) не допускать длительной пробуксовки колес при застревании СБ;

д) не допускать резких торможений и троганий СБ с места, особенно на дорогах с твердым покрытием;

е) при движении по твердым дорогам не допускать подключения переднего моста на СБ;

ж) на стоянках осматривать шины с целью определения возможных повреждений и надежности крепления колес к ступицам. При обнаружении сквозных повреждений шин отремонтировать их при помощи аптечки АРБ. При невозможности ремонта шину заменить;

з) после длительной стоянки СБ на морозе (ниже минус 10° С) первые 20-30 минут двигаться со скоростью 10-15 км/ч., после чего постепенно увеличивать скорость.

4.2.3. Особые указания по эксплуатации:

а) при эксплуатации СБ в солнечную погоду при температуре воздуха ниже минус 15° С запрещается его длительная (более 30 минут) стоянка, если один борт находится на солнечной стороне, а другой в тени, т.к. в этом случае давление в шинах, находящихся на солнечной стороне, резко увеличится, что отрицательно скажется на проходимости и управляемости СБ;

5. Учет работы шин.

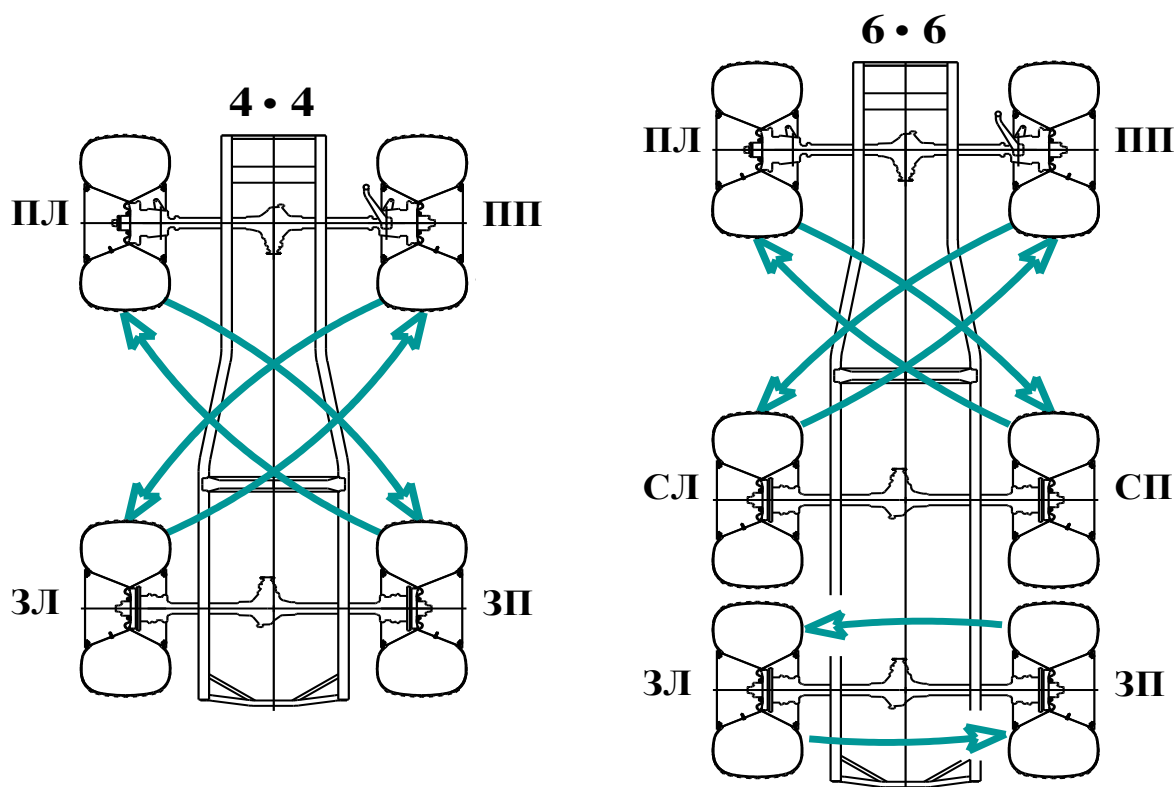
На каждый СБ перед началом его эксплуатации заводится бортовой журнал учета работы шин по форме, данной в приложении.

Шины в журнале учитываются по заводским номерам и дате изготовления, выдавленным на одной из боковин. Заводской номер состоит из шести цифр. Дата изготовления состоит из четырех цифр, помещенных в кружок, (первые две цифры указывают неделю с начала года, а последние две – год изготовления).

В разделе 1 журнала указываются заводские номера шин в порядке их установки на колеса СБ перед началом эксплуатации и шин, на которые они заменяются при выходе из строя, снятии с СБ, или перестановке.

В разделе 2 журнала фиксируются пробеги шин в различных дорожных условиях, повреждения и дефекты шин, причины их снятия и перестановки.

Журнал ведется водителем СБ, и контролируется службой эксплуатации. Журнал учета работы шин является основным документом для рассмотрения претензий по их работе и возможности замены. При отсутствии правильно заполненного журнала предприятие изготовитель СБ снимает с себя гарантийные обязательства.



Обозначение колес: ПЛ - переднее левое; ПП - переднее правое;
СЛ - среднее левое; СП - среднее правое;
ЗЛ - заднее левое; ЗП - заднее правое.

Рис. 2 Схема перестановки колес на СБ.

Форма бортового журнала учета работы шин сверхнизкого давления

Марка, модель и изготовитель шин _____

Владелец СБ и его адрес _____

1. Шины, установленные на СБ.

Дата установки или перестановки шин и пробег СБ на эту дату	Обозначение колеса СБ, на котором установлена шина*	Заводской № шины	Подпись
1	2	3	4

* ПЛ - переднее левое; ПП - переднее правое;
СЛ - среднее левое; СП - среднее правое;
ЗЛ - заднее левое; ЗП - заднее правое.

2. Пробег шин и замечания по их работе.

Дата	Дорожные условия	Пробег СБ по видам дорог, км	Повреждения и дефекты шин, проведение ремонта, причины снятия с указанием заводского № шины	Подпись
1	2	3	4	5

Химмотологическая карта

Наименование узла	Наименование заправки	Кол-во заправки × кол-во точек (всего), л	Периодичность заправки, смазки	Примечание
ТОПЛИВО				
Топливный бак	дизельное	80	По мере необходимости	По сезону
МОТОРНЫЕ МАСЛА				
Система смазки двигателя		5.8	Первая - при первом ТО-1, последующие при ТО-2 или сезонном обслуживании	По мере необходимости доводить до уровня. Замену масла выполнять на прогретом двигателе, после открытия сливного отверстия. Выждать не менее 10 мин.
Винтовые шлицы вала, втулки крышек и шестерня стартера	---//---		При каждом четвертом ТО-2	
МОЮЩИЕ МАСЛА				
Система смазки двигателя	ВНИИ НП-ФД ТУ 38-101-555-86, МСП-1 ТУ 38-101-977-84, МПТ-2м ТУ 38-101-1138-87	6,5	При замене масла	После слива отработанного масла, не снимая масляного фильтра, залить до отметки «MIN» на указателе и дать поработать двигателю 10 мин на минимальных оборотах.

Наименование узла	Наименование заправки	Кол-во заправки × кол-во точек (всего), л	Периодичность заправки, смазки	Примечание
ТРАНСМИССИОННЫЕ МАСЛА				
Картер коробки передач	ТАД-17И всесезонно (при температуре не ниже -15 ⁰ С): ТСп-10 только в холодное время года (с 01.10 до 01.04) SAE 75W-90 с уровнем качества API: GL-3 всесезонно (при температуре от -40 ⁰ С до +45 ⁰ С).	5,0	Первая – при первом ТО-1, последующие при каждом третьем ТО-2 или сезонном обслуживании.	Проверку выполнять на остывшей коробке. Уровень должен быть по нижнюю кромку резьбового отверстия контрольной пробки. При необходимости добавлять.
Картер раздаточной коробки	---//---	3.5	Первая – при первом ТО-1, последующие при каждом третьем ТО-2 или сезонном обслуживании.	Проверку выполнять на остывшей коробке. Уровень должен быть по нижнюю кромку резьбового отверстия контрольной пробки. При необходимости добавлять.
Картеры ведущих мостов	---//---	7.5x3	Первая – при первом ТО-1, последующие при каждом третьем ТО-2 или сезонном обслуживании.	Проверку выполнять на остывшей мосту. Уровень должен быть по нижнюю кромку резьбового отверстия контрольной пробки. При необходимости добавлять.

Наименование узла	Наименование заправки	Кол-во заправк и × кол-во точек (всего), л	Периодичность заправки, смазки	Примечание
КОНСИСТЕНТНЫЕ СМАЗКИ				
Подшипники ступиц колес	ЛИТОЛ-24 ГОСТ 21150-87	4 точки	При каждом втором ТО-2	Слой смазки между подшипниками должен быть 10-15мм. Пространство между роликами заполнить полностью.
Подшипники крестовин карданных валов	Смазка №158 ТУ 38-101-320-77 ФИОЛ-2У ТУ 38 УССР 201-266-79	8 точек	При каждом втором ТО-2	
Шлицевые соединения карданных валов	ФИОЛ-2У ТУ 38 УССР 201-266-79 ЛИТОЛ-24 ГОСТ 21150-87	4 точки	При каждом втором ТО-1	
Замки дверей, фиксаторы замков дверей	ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74	3 точки		По мере необходимости
Клеммы аккумуляторной батареи	ЛИТОЛ-24 ГОСТ 21150-87	2 точки	При каждом втором ТО-2	
Шарниры рулевых тяг	ЛИТОЛ-24 ГОСТ 21150-87	4 точки	При каждом втором ТО-2	Смазывать через прессмасленки до выхода смазки через верхние уплотнительные шайбы.
Шарниры равных угловых скоростей переднего моста	ЛИТОЛ-24 ГОСТ 21150-87	2 точки	При каждом втором ТО-2	Промывать шарниры и закладывать по 1000г смазки.
Шкворни поворотных кулаков	ЛИТОЛ-24 ГОСТ 21150-87	2 точки	При каждом втором ТО-2	Смазывать через прессмасленку верхнего шкворня.
Рессоры	Графитная смазка УССА ГОСТ 3333-80 или смесь солидола с 10% графита ГС-4	4 точки	Смазывать по мере необходимости при появлении скрипа	

Наименование узла	Наименование заправки	Кол-во заправки × кол-во точек (всего), л	Периодичность заправки, смазки	Примечание
Подшипник и электродвигателя стеклоочистителя, отопителя, гибкий вал спидометра.	ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74, Лита ОСТ 38 01295-83		При сезонном ТО	Промыть подшипники и смазать.
Подшипник и электродвигателей вентиляторов системы охлаждения	ЛИТОЛ-24 ГОСТ 21150-87		При сезонном ТО	Промыть подшипники и смазать.
ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ЖИДКОСТИ				
Система охлаждения двигателя и отопления салона	Тосол А-40 при температуре до минус 40 ⁰ С, Тосол А-65. ТУ 113-07-02-88	13,5	Через четыре ТО-2	По мере необходимости доводить до уровня
Гидравлические амортизаторы	Амортизаторная жидкость АЖ-12Т ГОСТ 23008-78	0,32 ×4 точки (1,28)	Менять при разборке	
Система гидропривода сцепления	Тормозная жидкость класса DOT-4	0,28	Менять один раз в два года	По мере необходимости доводить до уровня
Система гидропривода тормозов	Тормозная жидкость класса DOT-4	0,72	Менять один раз в два года	По мере необходимости доводить до уровня
Система гидроусилителя рулевого управления	Dextron II D	1,5	При каждом пятом ТО-2, но не реже чем один раз в два года	По мере необходимости доводить до уровня
Бачок омывателя ветрового стекла	Стеклоомывающая жидкость с температурой замерзания не выше минус 40 ⁰ С	2	По мере необходимости	

Электрооборудование.

Электрооборудование выполнено по однопроводной схеме - отрицательные выводы источников и потребителей электроэнергии соединены с кузовом СБ («массой»), который выполняет функцию второго провода. Схема электрооборудования представлена на вкладке.

В схему электрооборудования отдельным жгутом может быть добавлено подключение электродвигателей вентиляторов системы охлаждения двигателя (в зависимости от комплектации).

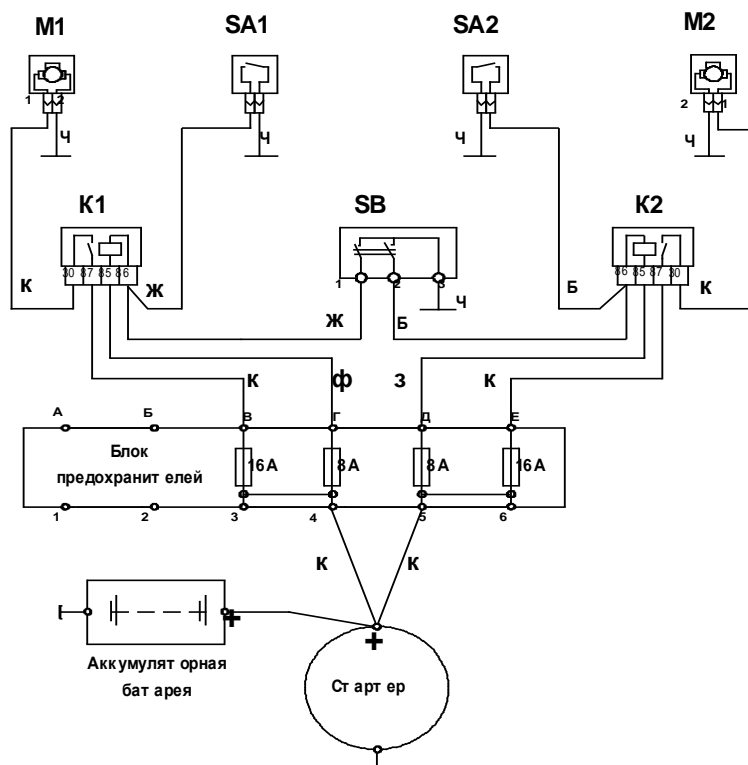


Схема подключения электродвигателей вентиляторов системы охлаждения двигателя.

M1 – электродвигатель левого вентилятора; M2 – электродвигатель правого вентилятора; SA1 – датчик включения левого вентилятора ($t=99...94^{\circ}\text{C}$); SA2 – датчик включения правого вентилятора ($t=87...82^{\circ}\text{C}$); K1 – реле включения левого вентилятора; K2 – реле включения правого вентилятора; SB – кнопка принудительного включения вентиляторов. Обозначение цвета провода: Б-белый; Ж-желтый; З-зеленый; К-красный; Ф-фиолетовый; Ч-черный.

Подшипники качения.

Подшипники, применяемые в СБ СКБ-600-09 см. “Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию автомобиля ГАЗ, ЗИЛ

Приложение 5

Манжеты и сальники.

Манжеты и сальники в СБ СКБ-600-09 см. “Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию автомобиля ГАЗ, ЗИЛ

Автолампы.

№ п.п.	Место установки лампы	Тип лампы	Мощность, Вт	Кол-во ламп в приборе	Кол-во ламп на СБ
1	Фары головного света, дальнего / ближнего света	A12-45×40 АКГ12-60+55-1 (H4)	45×40 60×55	1	2
2	Поворотная фара искатель	АКГ12-55 (H1)	55	1	1
3	Передние фонари: лампа габаритного света лампа указателя поворота	A12-5 A12-21-3	5 21	1 1	2 2
4	Задние фонари: лампа габаритного света лампа указателя поворота лампа сигнала торможения	A12-5 A12-21-3 A12-21-3	5 21 21	1 1 1	2 2 2
5	Повторители указателей поворота	A12-5	5	1	2
6	Фонарь света заднего хода	A12-21-3	21	1	1
7	Фонарь освещения номерного знака	A12-5	5	2	2
8	Лампа подкапотная	A12-21-3	21	1	1
9	Фонарь освещения кабины	A12-4	4	1	1
10	Плафон освещения кабины	A12-10	10	1	1
11	Фонарь заднего противотуманного фонаря	A12-21-3	21	1	1
12	Переносной лампы	A12-21-3	21	1	1
13	Освещения приборов	АМН12-3-1	3	1	6
14	Контроля включения аварийной сигнализации	A12-1,1	1	1	1
15	Контроля аварийного перегрева охлаждающей жидкости	АМН12-3-1	3	1	1
16	Указателя резерва топлива	АМН12-3-1	3	1	1
17	Контроля аварийного давления масла	АМН12-3-1	3	1	1
18	В спидометре: контроль включения габаритных огней, контроль включения дальнего света фар	A12-3-1	3	2	2
19	Сигнализатор аварийного уровня тормозной жидкости	A12-1	1	1	1
20	Сигнализатор включения стояночного тормоза	A12-1	1	1	1
21	Сигнализатор включения поворотов	A12-1	1	1	1

Моменты затяжки основных резьбовых соединений.

Крепежные детали	Резьба	Момент затяжки, кгс×м
Моменты затяжки резьбовых соединений двигателя см. руководство по техническому обслуживанию и ремонту двигателя, установленного на Вашем СБ.		
Гайки крепления КПП к картеру сцепления	M12×1,25	4,0...5,6
Гайки болтов крепления карданного вала	M10×1	3,2...4,0
Гайка крепления входного фланца моста	M20×1,5	17...21
Болты крепления ведомой шестерни главной передачи к коробке дифференциала	M12×1,25	10...11
Болты крепления фланцев полуосей мостов	M10×1,5	6,0...7,0
Болты крепления шаровых опор	M10×1	3,6...5,0
Гайки подшипников ступиц колес	M45×1,5	5,0...7,0
Гайки шпилек крепления тормозных щитов	M10×1	3,6...4,4
Болты съемного корпуса подшипника ведущей шестерни колесного редуктора	M10×1	6,5...8,0
Болты ведущей шестерни колесного редуктора	M10×1	6,5...8,0
Болты крепления крышки колесного редуктора	M10×1	3,6...4,0
Болты крепления рулевого механизма	M12×1,75	5,7...8,0
Гайка крепления сошки к валу	M22×1,5	20...28
Гайка крепления рулевого колеса	M16×1,5	6,6...8,1
Гайки шаровых пальцев рулевой трапеции	M14×1,5	6,0...8,0
Контргайки рулевых тяг	M18×1,5	10,5...13,0
Гайка крепления нижнего пальца амортизатора	M14×1,5	6,5...8,0
Гайка стремянок рессор	M14×1,5	9...10
Гайка крепления колес	M14×1,5	10...12

Для остальных резьбовых соединений: M6 – (0,45...1,0 кгс×м);
M8 – (1,4...1,8 кгс×м);
M10 – (3,0...3,5 кгс×м).

Комплектность.

СБ должны поставляться полностью укомплектованными в соответствии с утвержденной в установленном порядке документацией и договором на поставку.

Пневмосистема снегоболотохода

Инструкция по эксплуатации

Пневмосистема предназначена для изменения давления в шинах, в том числе и во время движения.

Пневмосистема состоит из компрессора, кранов управления, манометра, пневмоколлектора, и связывающих эти компоненты магистралей.

Система подкачки шин

Для использования системы необходимо открыть краны на колесах.

Между сиденьями находятся 4 крана с обозначениями:

- "стрелка" - подача воздуха в систему
- "С" - спуск
- "П" - подкачка
- "М"- манометр

Для снижения давления в шинах :

кран "стрелка" закрыт, "С", "П" и "М" открыты, при этом манометр низкого давления показывает давление в колесах . По достижении нужного давления кран "С" закрыть.

Для увеличения давления в шинах:

Все краны закрыть, затем открыть "стрелка" и "П", включить компрессор (кнопка включения находится на компрессоре слева). Визуально проследить за процессом подкачки. Для получения информации о давлении в шинах "стрелка" закрыть, "М" открыть, при этом манометр низкого давления показывает давление в колесах . При необходимости подкачать еще "М" закрыть, "стрелка" открыть.

ВНИМАНИЕ кран "стрелка" и "М" не должны быть открыты одновременно, это может привести к поломке манометра.

- Максимально допустимое давление в шинах 0.55 кг\см²

-В период когда система подкачки шин не используется для продления ее ресурса краны на колесах держать закрытыми.

Содержание

Введение.....	2
Предупреждения.....	3
Требования безопасности.....	7
Маркировка СБ.....	9
Техническое описание.....	10
Инструкция по эксплуатации.....	16
Инструкция по техническому обслуживанию.....	29
Приложение 1. Правила эксплуатации шин сверхнизкого давления	62
Приложение 2. Химмотологическая карта.....	71
Приложение 3. Электрооборудование	75
Приложение 4. Подшипники качения	76
Приложение 5. Манжеты и сальники	76
Приложение 6. Автолампы	77
Приложение 7. Моменты затяжки основных резьбовых соединений	78
Приложение 8. Комплектность	79
Приложение 9. Пневмосистема снегоболотохода.....	79