

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ



Россия 640006, г. Курган, ул. Сибирская, д. 56, кв. 14, Телефон (3522) 552-001.

E-mail: mail@mobidik45.ru



Снегоболотоход ШС-04-02 «ФЕНИКС»

Руководство по эксплуатации

ШС-04.00.00.000-02 РЭ

Курган 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОПИСАНИЕ И РАБОТА	4
1.1	ОПИСАНИЕ И РАБОТА	4
1.1.1	НАЗНАЧЕНИЕ	4
1.1.2	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
1.1.3	ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО И РАБОТА.....	6
1.1.4	МАРКИРОВКА	9
1.1.5	УПАКОВКА	9
1.2	ОПИСАНИЕ И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ	10
1.2.1	КОРПУС.....	10
1.2.2	СИЛОВАЯ УСТАНОВКА	11
1.2.3	ТРАНСМИССИЯ	12
1.2.4	ХОДОВАЯ ЧАСТЬ	14
1.2.5	МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ ПОВОРОТОМ.....	15
1.2.6	СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ	16
1.2.7	ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ	17
1.2.7.1	ПАНЕЛЬ ПРИБОРОВ	25
2	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	28
2.1	МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	28
2.2	ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ	29
2.3	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СНЕГООБОЛОТОХОДА	30
2.3.1	ПУСК ДВИГАТЕЛЯ	30
2.3.2	ДВИЖЕНИЕ	30
2.4	ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ В СЛОЖНЫХ ДОРОЖНЫХ УСЛОВИЯХ	33
3	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	34
3.1	ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ	34
3.2	МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	34

3.3	ВИДЫ И ПЕРИОДИЧНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ	35
3.3.1	ПЕРЕЧЕНЬ ГСМ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ХОДЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАШИНЫ И ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ТО	36
3.3.2	ЕЖЕДНЕВНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	37
3.3.3	СЕЗОННОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	38
3.4	ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ	39
4	ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ	40
4.1	ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ	40
4.2	ВОЗМОЖНЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИХ УСТРАНЕНИЮ	41
5	КОНСЕРВАЦИЯ И ХРАНЕНИЕ	42
6	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	42
7	ОБОРУДОВАНИЕ	42
7.1.	ЛЕБЕДКА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ	42
7.1.1	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	42
7.1.2	ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ.....	43

Настоящее Руководство предназначено для изучения устройства, правил эксплуатации и ТО снегоболотохода ШС-04-02 «Феникс» (далее - изделие). Руководство содержит технические данные изделия, краткое описание его конструкции, указания по эксплуатации, обслуживанию, правилам безопасности при эксплуатации, хранении и транспортировании. Соблюдение правил эксплуатации, правильное и своевременное ТО обеспечивает безотказную и длительную работу без ремонта при минимальных расходах ГСМ и других эксплуатационных материалов.

Перед началом эксплуатации изделия необходимо внимательно ознакомиться с настоящим Руководством. Ваши неправильные действия могут привести к травмам, выходу из строя изделия и его узлов. Для безопасной и безотказной работы изделия необходимо выполнять все указания по эксплуатации и техническому обслуживанию, изложенные в настоящем Руководстве.

Эксплуатация изделия разрешается только после изучения устройства, правил эксплуатации, обслуживания, хранения и техники безопасности, изложенных в настоящем Руководстве.

Настоящее руководство пользователя прилагается к изделию и должно храниться вместе с ним, пока изделие находится в эксплуатации.

**ВНИМАНИЕ**

Перед началом эксплуатации, технического обслуживания изделия внимательно прочитайте настоящее руководство.

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия в его конструкцию могут быть внесены изменения, не отраженные в данном руководстве.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА



1.1.1 НАЗНАЧЕНИЕ

Изделие предназначено для транспортирования людей и грузов по пересеченной местности, включая преодоление водных преград вплавь.

Изделие предназначено для работы в умеренном макроклиматическом районе. Климатическое исполнение У, категория размещения 1 по ГОСТ 15150-69 (при температуре окружающей среды от -30 °С до +40 °С).

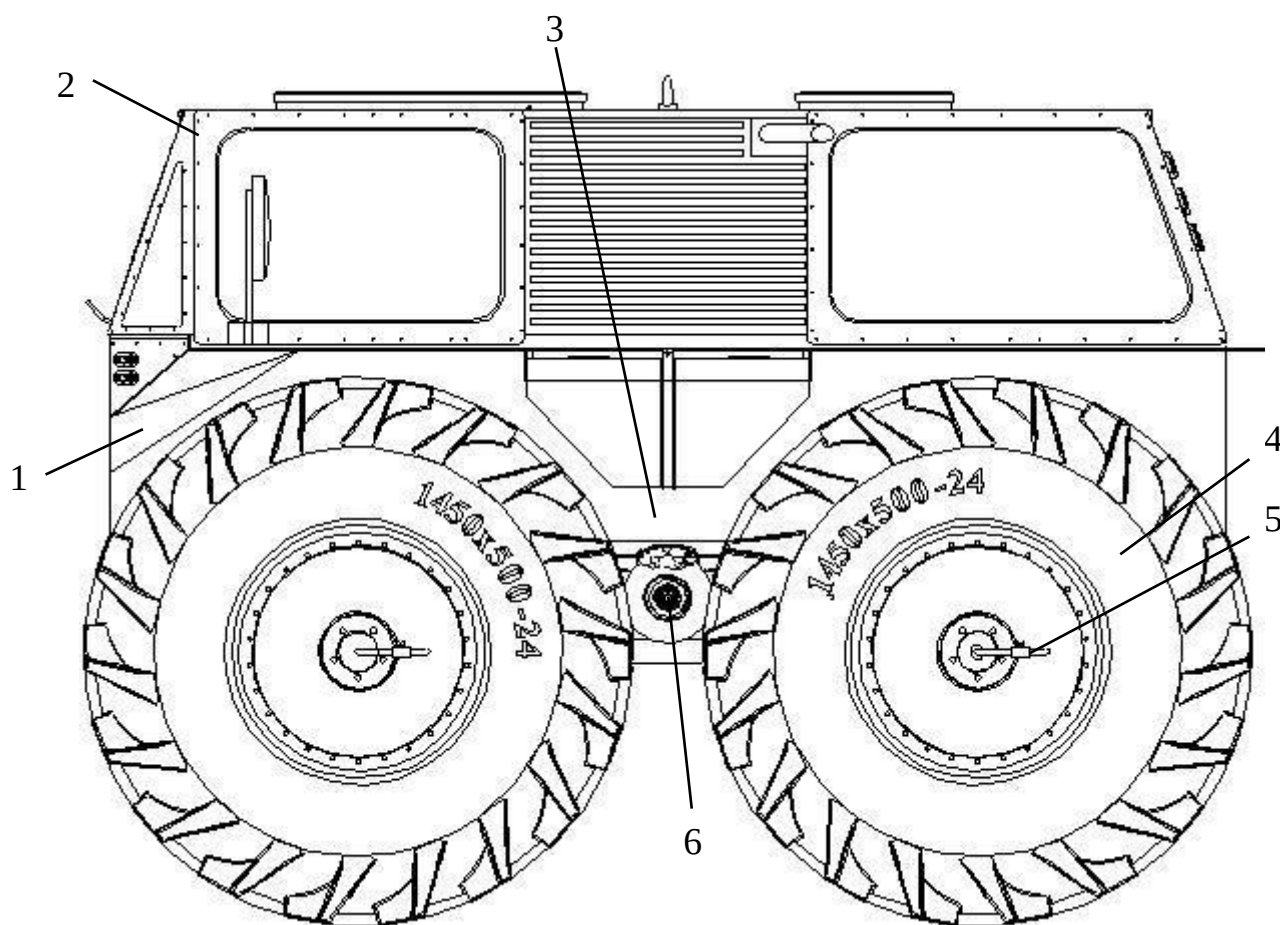
1.1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Категория ТС	А2 (Гостехнадзор)
Габаритные размеры, мм	
длина	3040
ширина	2500
высота	2200
Снаряженная масса, кг	1600
Максимальная конструктивно допустимая масса, кг	2300
Количество посадочных мест, чел.	4
Колея (расстояние между серединами колес), мм	1950
База (расстояние между осями колес), мм	1650
Дорожный просвет, мм	600
Минимальное удельное давление на грунт, кгс/см ²	0,09
Максимальная скорость движения по пересеченной местности, км/ч	30
Максимальная скорость движения на сухой твердой грунтовой дороге, км/ч	45
Максимальная скорость движения на воде, км/ч	6
Двигатель	
Модель	ВАЗ-21126
Максимальная мощность, кВт (л.с.)	72,0 (98,0)
Максимальный крутящий момент при 3500об/мин, Н * м	145
Применяемое топливо	бензин АИ-92/95
Объем топливного бака, л (бензин)	2х60
Объем топливного бака предпускового подогревателя и автономного отопителя, л (дизельное топливо)	
Среднечасовой расход топлива, л/час	7,0
Передаточное число бортового редуктора	3,7
КПП	АКПП Лада Гранта Jatco JF414E
Шины бескамерные 2-х слойные	1450х500-24'
Напряжение бортовой электросети, В	12
Аккумуляторная батарея автомобильная, стартерная, А-ч	2х55

1.1.3 ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО И РАБОТА

Изделие состоит из следующих основных частей:

- корпуса **1**, в соответствии с рисунком 1;
- кабины **2**;
- силовой установки **3**;
- ходовой части **4**;
- системы подкачки **5**;
- трансмиссии **6**;



1 - корпус; 2 - кабина; 3 - силовая установка; 4 - ходовая часть; 5 – система подкачки; 6 – трансмиссия.

Рисунок 1 – Снегоболотоход ШС-04-02 «Феникс»

Корпус **1** состоит из рамы, изготовленной из стального профиля, и надстройки из стального профиля, обшитой листами алюминия, и имеющей два выхода: передний и задний. В передней части корпуса расположены механизмы управления и два сиденья: водителя и пассажира, в задней части корпуса расположены пассажирские места.

Кабина **2** является надстройкой над корпусом, изготовленной из стального профиля, обшитого листами алюминия. Остекление кабины – монолитный поликарбонат. Кабина имеет два открываемых вверх окна, расположенные непосредственно над выходами корпуса, и два люка в крыше.

Силовая установка **3** расположена в центральной части корпуса и состоит из двигателя и его систем, и АКПП. На изделии установлен четырехцилиндровый инжекторный двигатель ВАЗ 21126, обеспечивающий высокие тяговые качества при достаточно низком расходе топлива, и АКПП Jatco JF414E.

Ходовая часть **4** состоит из четырех колес, закрепленных на ступицах без подвески, с бескамерными шинами низкого давления, позволяющими изделию передвигаться по слабонесущим грунтам, и обеспечивающими достаточное водоизмещение для надежного удержания изделия на плаву.

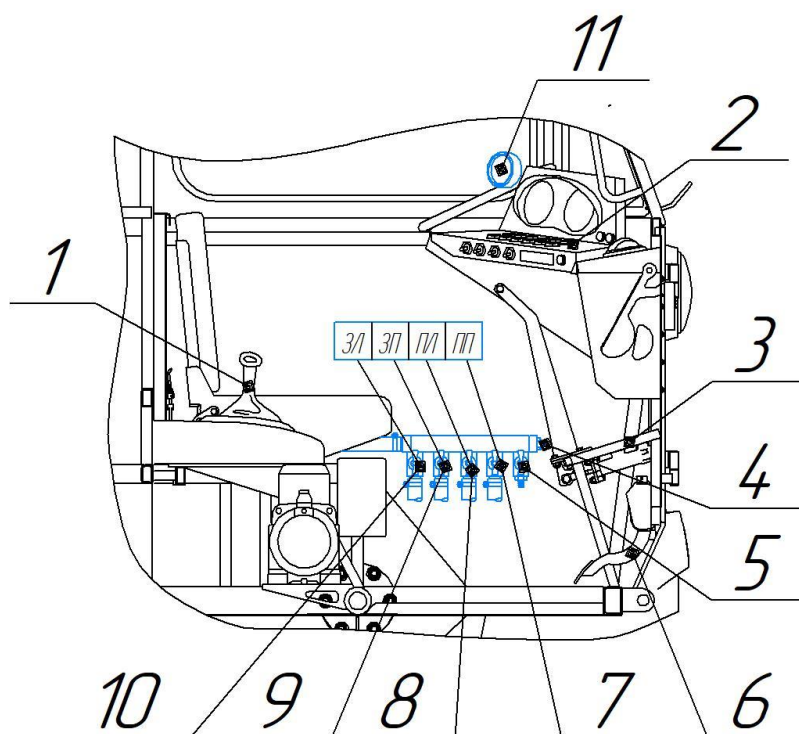
Система подкачки **5** состоит из компрессора, ramпы управления, в соответствии с рисунком 2, и индивидуальных кранов на каждом колесе. Ramпа управления позволяет регулировать давление в шинах непосредственно с места водителя.

Трансмиссия **6** служит для передачи момента от двигателя к колесам, обеспечивает значительные тяговые усилия на низших передачах в условиях бездорожья, и приемлемые скорости на твердом покрытии на высших передачах.

В состав трансмиссии входят:

- привода,
- бортовые редукторы,
- приводные цепи,
- натяжители цепей.

Механизмы управления, в соответствии с рис.2, включают: селектор **1** АКПП, панель **2** приборов, механизм **3** поворота, педаль **6** акселератора.



1- селектор АКПП; 2 - панель приборов; 3 - механизм поворота;
4 – штуцер индикатора; 5 – кран спускной/отбора воздуха;
6 - педаль акселератора; 7 – кран переднего правого колеса;
8 – кран переднего левого колеса; 9 – кран заднего правого колеса;
10 – кран заднего левого колеса; 11-индикатор.

Рисунок 2 – Механизмы управления и рампа системы подкачки.

1.1.4 МАРКИРОВКА

На правой боковой стенке корпуса отопителя должна быть закреплена табличка с указанием:

- наименование и товарный знак завода-изготовителя;
- наименования изделия;
- номера ТУ;
- заводского номера;
- даты изготовления;
- массы изделия.

Нанесенные на табличке текст и изображения должны сохраняться в течение срока службы изделия.



1.1.5 УПАКОВКА

Упаковка изделия не предусмотрена.

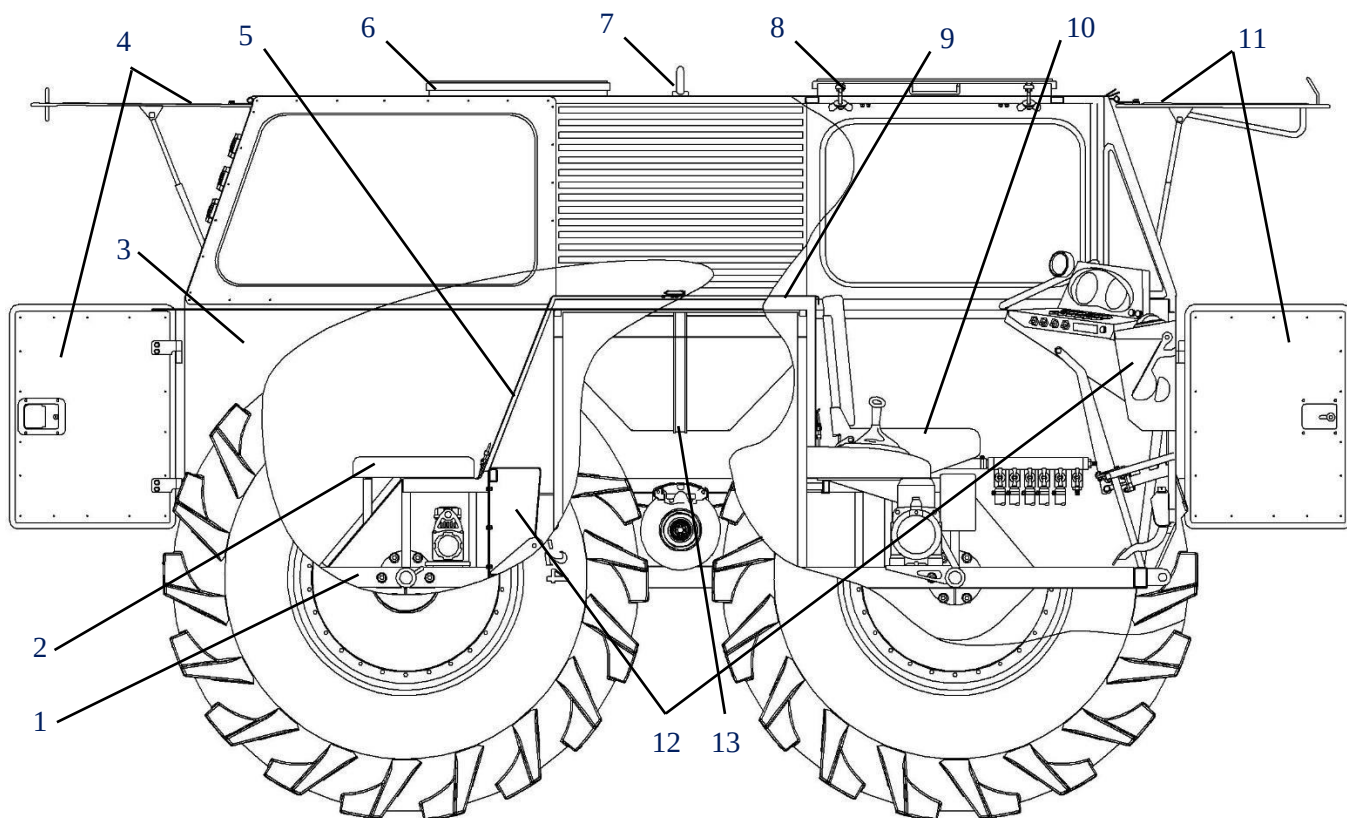
Эксплуатационная документация укладывается в пакет из водонепроницаемого материала. Пакет герметично запаивается/закрывается и укладывается вместе с аптечкой.

Топливный бак не заправлен, картер коробки передач и двигателя заправлены.

1.2 ОПИСАНИЕ И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

1.2.1 КОРПУС

Корпус снегоболотохода – сварная конструкция из профильного и листового проката, обшитая листами алюминия и прозрачного поликарбоната. Корпус представляет собой пространственную силовую раму **1**, в соответствии с рис.3 и надстройку **3**. Рама предназначена для восприятия нагрузок от ходовой части и агрегатов снегоболотохода и включает интегрированную дугу безопасности. Надстройка, совместно с кабиной предназначена для защиты людей и грузов от воздействия внешней среды, оборудована двумя двухсекционными дверьми **11** и **4** – спереди и сзади, люками **6** и **8** в крыше, капотами **5** и **9** для доступа к моторному отсеку, и сиденьями **10** и **2** спереди и сзади.



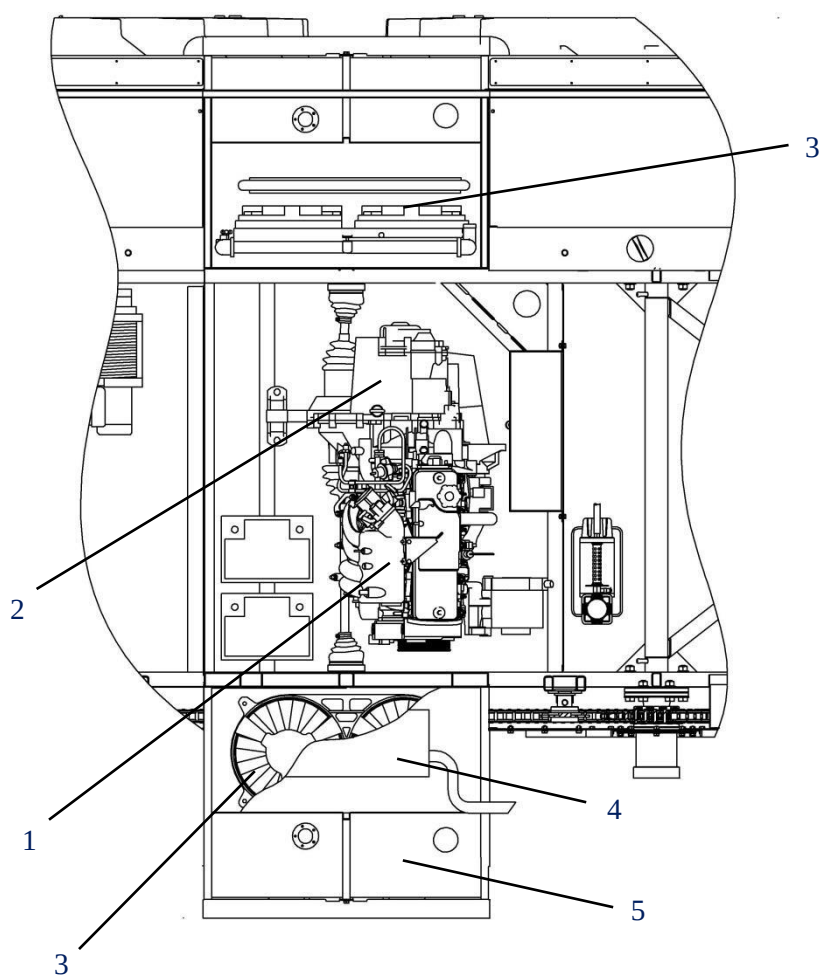
1 – рама; 2, 10 – сиденье; 3 - надстройка; 4 – дверь; 5,9 – капот, 6,8 – люк, 7 – рым-болты; 11 – дверь; 12 – отопитель; 13 – место установки домкрата.

Рисунок 3 –Корпус.

Корпус, при закрытых нижних секциях дверей, является водоизмещающим объёмом, обеспечивающим, совместно с колесами, минимальную осадку изделия на плаву. Рым-болты 7 предназначены для строповки изделия при погрузке на транспортное средство.

1.2.2 СИЛОВАЯ УСТАНОВКА

Силовая установка состоит из двигателя 1 в соответствии с рис.4, заблокированного с АКПП 2, системы охлаждения 3, глушителя 4 и топливной системы 5.



1 -двигатель; 2 - АКПП; 3 - система охлаждения; 4 – глушитель; 5 - топливная система.

Рисунок 4 – Силовая установка.

На изделии установлен четырехцилиндровый инжекторный двигатель жидкостного охлаждения (ВАЗ-21126), оборудованный, электрическим стартером.

Двигатель **1** с АКПП **2** установлен на 3-х опорах (две - на ДВС и одна - на АКПП) и одной реактивной тяге в моторном отсеке. Топливные баки топливной системы **5** расположены снаружи под крыльями, между колес. Топливный насос Ваз 2107, с датчиком уровня топлива подает топливо АИ-92/95 к рампе двигателя под давлением 3 атм. Радиаторы системы охлаждения **3** ВАЗ 2123 с электроventильторами установлены на правом крыле снегоболотохода. Вентиляторы левого борта нагнетают воздух снаружи в моторный отсек, и через радиаторы, отводят нагретый воздух наружу. Вентиляторы системы охлаждения соединены последовательно и включаются/отключаются автоматически, в зависимости от температуры охлаждающей жидкости. Контроль работы системы охлаждения осуществляется по указателю температуры охлаждающей жидкости.

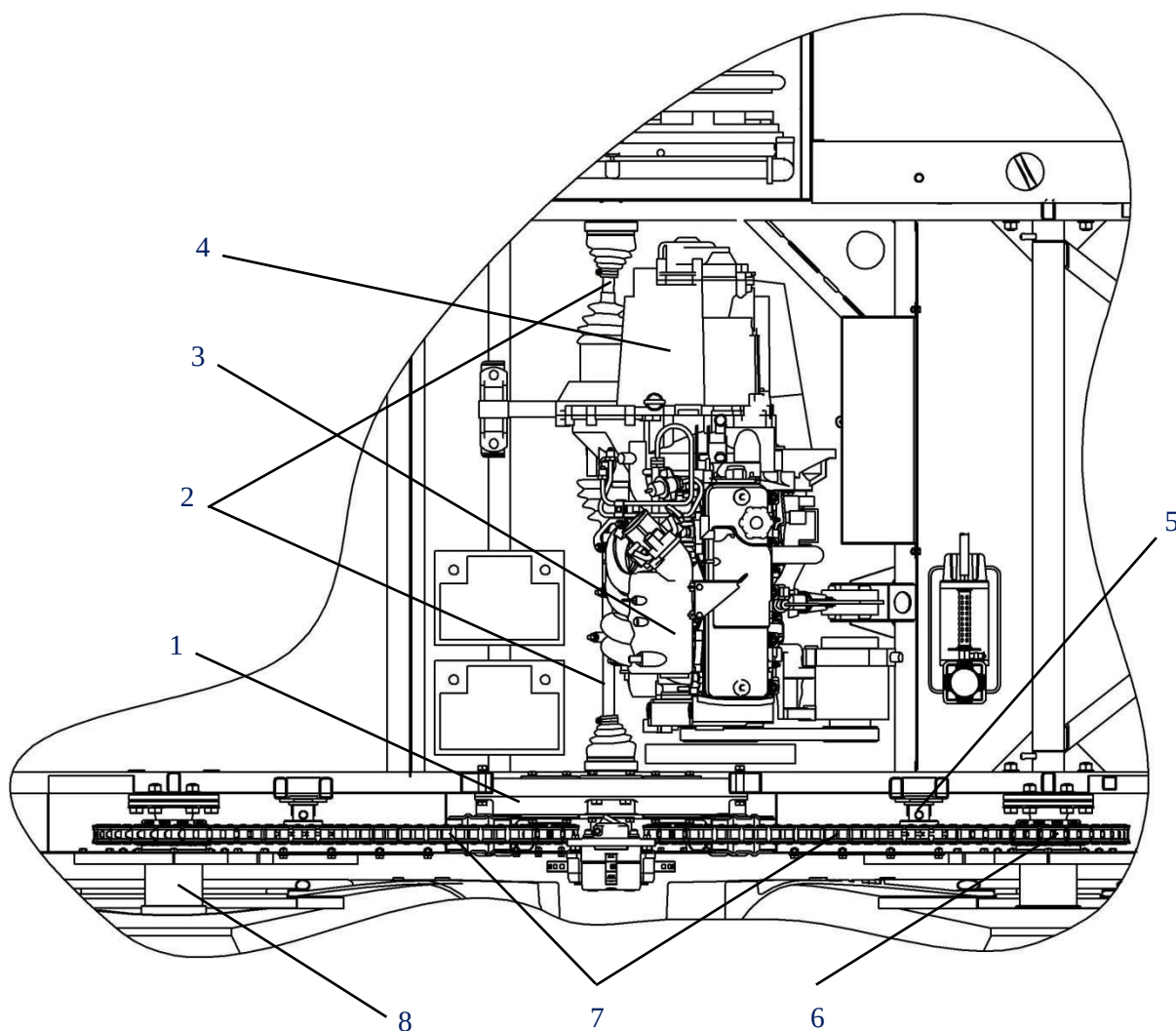
Глушитель **4** расположен над левым крылом в отдельной нише.

1.2.3 ТРАНСМИССИЯ

Трансмиссия служит для передачи крутящего момента от двигателя **3** в соответствии с рис.5, через АКПП **4**, левый и правый привода **2**, редуктор бортовой **1**, посредством цепей **7** привода с натяжителями **5** и звездочек **6** ведомых - к ступицам **8** колес.

Привод колес является постоянным полным. Момент распределяется между бортами изделия через дифференциал АКПП. За счет дифференциала АКПП также, осуществляется поворот изделия. Блокировка дифференциала АКПП не предусмотрена.

Трансмиссия обеспечивает значительные тяговые усилия на низших передачах, приемлемые скорости в условиях бездорожья, максимальную скорость 30 км/ч (в условиях бездорожья) и 45 км/ч (по дороге с твердым покрытием), а также до 6 км/ч на плаву.



1 – бортовой редуктор; 2 - привод; 3 - двигатель; 4 - АКПП, 5 - натяжитель, 6 – звездочка ведомая, 7 – цепь привода, 8 – ступица колеса.

Рисунок 5 – Трансмиссия.

1.2.4 ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

Ходовая часть состоит из четырех колес с бескамерными шинами низкого давления, оборудованных запорными кранами системы подкачки. Ходовая часть служит для надежного управляемого движения снегоболотохода по любому типу грунта или на плаву. Преодолевать подъемы и спуски до 35 градусов при боковом крене до 35 градусов.

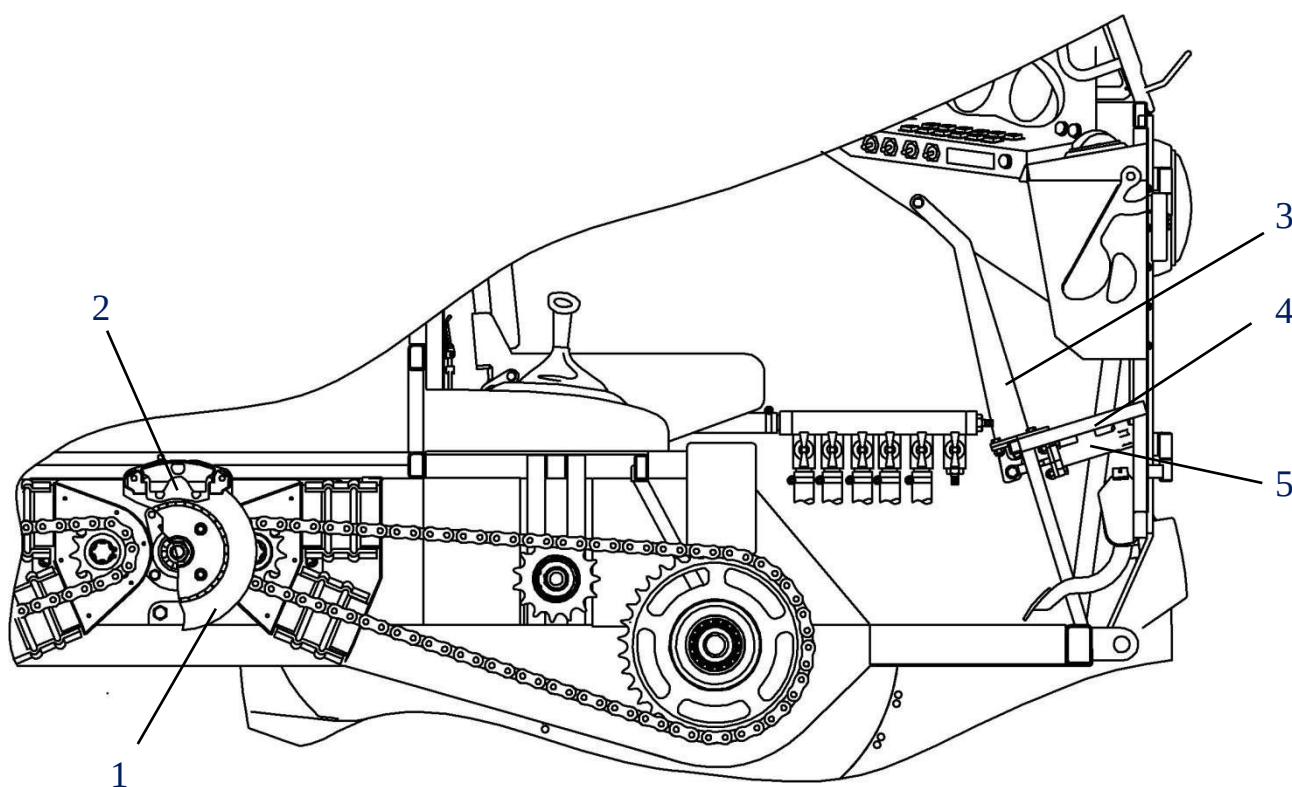
Колебания колес от неровностей дороги передаются корпусу снегоболотохода значительно погашенными, за счет потери энергии при сжатии/расширении воздуха внутри колеса, непосредственно воспринимающего деформацию, при проезде неровности. Остальные колеса, при этом, стабилизируют корпус. При движении по болоту или снегу, приемлемая проходимость обусловлена низким давлением на грунт, за счет низкого давления воздуха в шинах.

При преодолении водных преград, глубиной более 750 мм, снегоболотоход становится на плав, т.к. суммарный вес вытесненного корпусом и колесами объема воды, становится равным весу снегоболотохода. Движение на воде, со скоростью до 6 км/ч, осуществляется за счет грунтозацепов колес. Если снегоболотоход оборудован дополнительным движителем, то скорость на воде может достигать 15 км/ч. На плаву, корпус погружается в воду на 150 мм, уровень воды, при этом оказывается выше осей колес на 100 мм. Остойчивость на плаву обеспечивается размещением основных водоизмещающих объемов (колес) по углам корпуса, и сравнительно низким центром масс снегоболотохода, расположенным по центру корпуса.

Система подкачки предназначена для оперативного изменения давления в колесах, как по отдельности, так и совместно. При движении по слабонесущему грунту давление в колесах может стравливаться до 0,01 атм., а для движения по дороге с твердым покрытием, может быть повышено до 0,3 атм. Движение с приемлемым комфортом по дорогам с твердым покрытием возможно со скоростью до 45 км/ч.

1.2.5 МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ ПОВОРОТОМ

Поворот изделия осуществляется по танковому принципу, т.е. торможением колес одного из бортов. Изделие поворачивает в сторону менее быстрого борта. Радиус поворота, при этом, не превышает 4 м. Механизм управления поворотом предназначен для обеспечения изменения направления и скорости движения изделия. Механизм состоит из двух рычагов **3** в соответствии с рис. 6, отвечающих за торможение колес соответственно правого и левого борта. Рычаги установлены в корпус **4**, и соединены с гидроцилиндрами **5** штатными штоками. При нажатии на один из рычагов, тормозная жидкость, вытесняемая из соответствующего гидроцилиндра, приводит исполнительный цилиндр суппорта **2**, и его тормозные колодки сжимают тормозной диск **1**.



1 – диск тормозной, 2 - суппорт, 3 - рычаг, 4 – корпус,
5 – гидроцилиндр.

Рисунок 6 – Механизм управления поворотом.

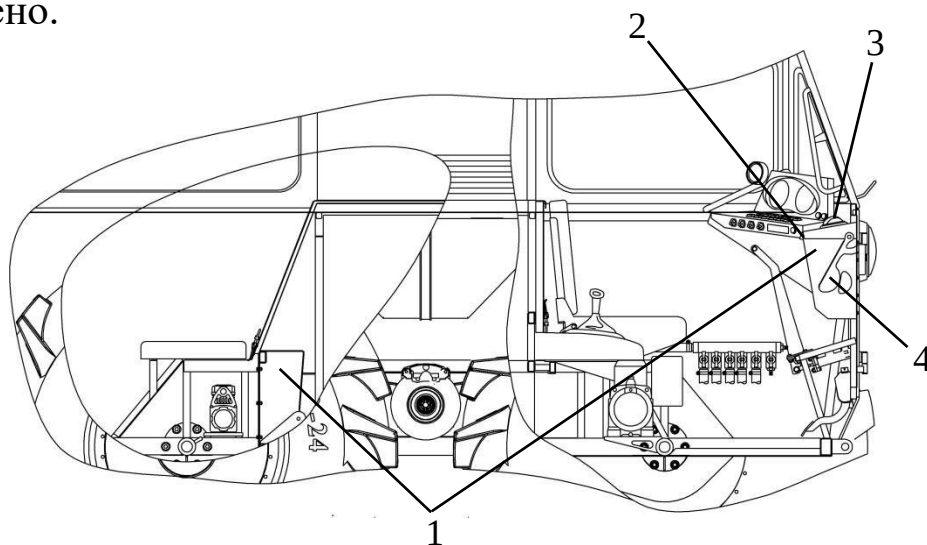
Скорость вращения колес соответствующего борта уменьшается, вплоть до полной остановки, что приводит к повороту изделия, тем более резкому, чем большее усилие приложено к рычагу.

Механизм поворота является дифференциальным, замедление колес одного из бортов, приводит к росту скорости вращения колес второго. При полной остановке колес одного из бортов, скорость вращения колес второго борта увеличивается вдвое относительно начальной (на момент начала поворота).

Дифференциал КПП при повороте испытывает серьезные нагрузки, поэтому следует избегать резких нажатий на один из рычагов механизма поворота. Замедление и остановка изделия осуществляется одновременным перемещением обоих рычагов системы поворота «на себя».

1.2.6 СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ

Система отопления, в соответствии с рисунком 7, состоит из двух отопителей жидкостного типа, расположенных в индивидуальных корпусах спереди и сзади изделия, и предназначенных для обогрева передней и задней частей корпуса, соответственно. Передний корпус отопителя оснащен заслонками, позволяющими забирать воздух изнутри, снаружи или комбинировать потоки. Передняя наклонная грань крышки корпуса направляет поток нагретого воздуха «в ноги» постоянно, а дефлекторы сверху корпуса позволяют изменять направление и скорость потока. Управление потоком нагретого воздуха отопителя задней части не предусмотрено.



1 – корпус отопителя; 2 – передняя кромка корпуса; 3 – дефлекторы; 4 – заслонка.

Рисунок 7 – Система отопления.

1.2.7 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Электрооборудование изделия состоит из двух аккумуляторов 55 А*ч, выключателя массы (под сиденьем водителя слева), блока предохранителей/реле, двух генераторов: 21700-3701010-13 «BOSCH» 110А или 9402.3701-14М, "КЗАТЭ" 140А, компрессора Агрессор АGR 160, лебедки электрической OFF ROAD WINCH 6000 (2722 кг), двух отопителей ОСА-9 12V, вентиляторов системы охлаждения 21230-1300025-01 ВАЗ-2123 с кожухом, и других потребителей.

Дополнительное оборудование – кондиционер автомобильный потолочный 12 В.

Схемы электрических соединений представлены на рисунках: 8 (Освещение), 9 (Распределение питания) и 10 (Потребители).

Перечень элементов схемы электрической соединений представлен в таблице 1 и 2.

Изделие оснащено панелью приборов, в соответствии с рисунком 11, на которой расположены: приборная доска, дисплеи датчиков, кнопки и тумблеры управления электрооборудованием, в соответствии с таблицей 3.

1.1 Штатное электрооборудование

Электрооборудование транспортного средства изготовлено на основе электрооборудования легкового автомобиля Лада Гранта и соответствует электросхеме базового автомобиля. Недействующие системы, такие как кондиционер, ЭГУР, обогревы сидений, стекол и прочее отсутствуют в схеме и самом автомобиле. Измененная схема электрооборудования приведена ниже.

Электропитание выполнено по однопроводной схеме, номинальным напряжением 12В с подсоединением отрицательных выводов на корпус.



ВНИМАНИЕ

Включение кондиционера (для машины им оборудованной) при неработающем двигателе (генераторе) недопустимо. Обороты двигателя при работающем кондиционере – не менее 2000 мин⁻¹, одновременная работа кондиционера и лебедки не допускается.

Электрооборудование системы управления ДВС и АКПП полностью соответствует электрооборудованию автомобиля Лада Гранта.

1.2 Система вспомогательного электропитания

В систему вспомогательного электропитания входят дополнительные генератор и дополнительная аккумуляторная батарея, мощностью аналогичной штатной системы питания.

Вспомогательное электропитание выполнено по однопроводной схеме, номинальным напряжением 12В с подсоединением отрицательных выводов на корпус.

Дополнительная система питания обеспечивает энергией потребители такие как: Дополнительные вентиляторы охлаждения моторного отсека, отопитель задних пассажиров, так же к ней подключается все дополнительное оборудование, такое как видеорегистратор, камера заднего вида, светодиодные балки, прожекторы и прочее.

В случае неисправности системы дополнительного электропитания при длительном движении под нагрузкой возможен выход из строя двигателя и АКПП из-за перегрева.

1.3 Лебедка

Лебедка включается с помощью дистанционного выключатель массы, кнопка расположена на приборной панели. Для включения необходимо однократно нажать на кнопку и отпустить. Для отключения лебедки необходимо повторно нажать и отпустить кнопку.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ УДЕРЖИВАТЬ КНОПКУ ВКЛЮЧЕНИЯ ЛЕБЕДКИ БОЛЕЕ 2 СЕКУНД! КОЛИЧЕСТВО ПОВТОРНЫХ НАЖАТИЙ НЕ БОЛЕЕ 5 РАЗ В МИНУТУ!

Пользоваться лебедкой можно только при запущенном двигателе и исправной основной системе электропитания. Удостовериться в исправности основной системы питания можно на приборной панели выбрав соответствующий пункт - Напряжение АКБ. Параметр напряжения должен быть не ниже 13.2 вольта.

1.4 Дополнительная продувка моторного отсека

Дополнительные вентиляторы расположены в нише топливного бака на левом борту и обеспечивают продувку моторного отсека.

Вентиляторы запускаются с помощью датчика температуры установленного в системе охлаждения масла АКПП, либо принудительно с кнопки на приборной панели в половину мощности.

В случае отсутствия необходимого количества масла в АКПП, автоматическое включение вентиляторов продувки не гарантируется.

Принудительное включение вентиляторов продувки возможно только при запущенном двигателе и полностью исправной вспомогательной системы электропитания, о чем свидетельствует дополнительный вольтметр внизу приборной панели. Параметр напряжения должен быть не ниже 13.2 вольта.

1.5 Комбинация приборов

Комбинация приборов показывает реальную скорость транспортного средства, обороты двигателя, уровень топлива в баках и температуру ДВС.

Дополнительными возможностями, такие как параметры датчиков двигателя, напряжения питания, чтение кодов ошибок, приведены в руководстве по эксплуатации комбинации приборов.

1.6 Рекомендации

Рекомендуется включать все силовые потребители только при полностью исправных системах электропитания.

Запрещается переключение селектора передач в положение P-R, R-N, N-D (и наоборот) до полной остановки транспортного средства.

Запрещается включение неисправных систем электрооборудования.

Запрещается установка предохранителей и реле не соответствующих номиналу.

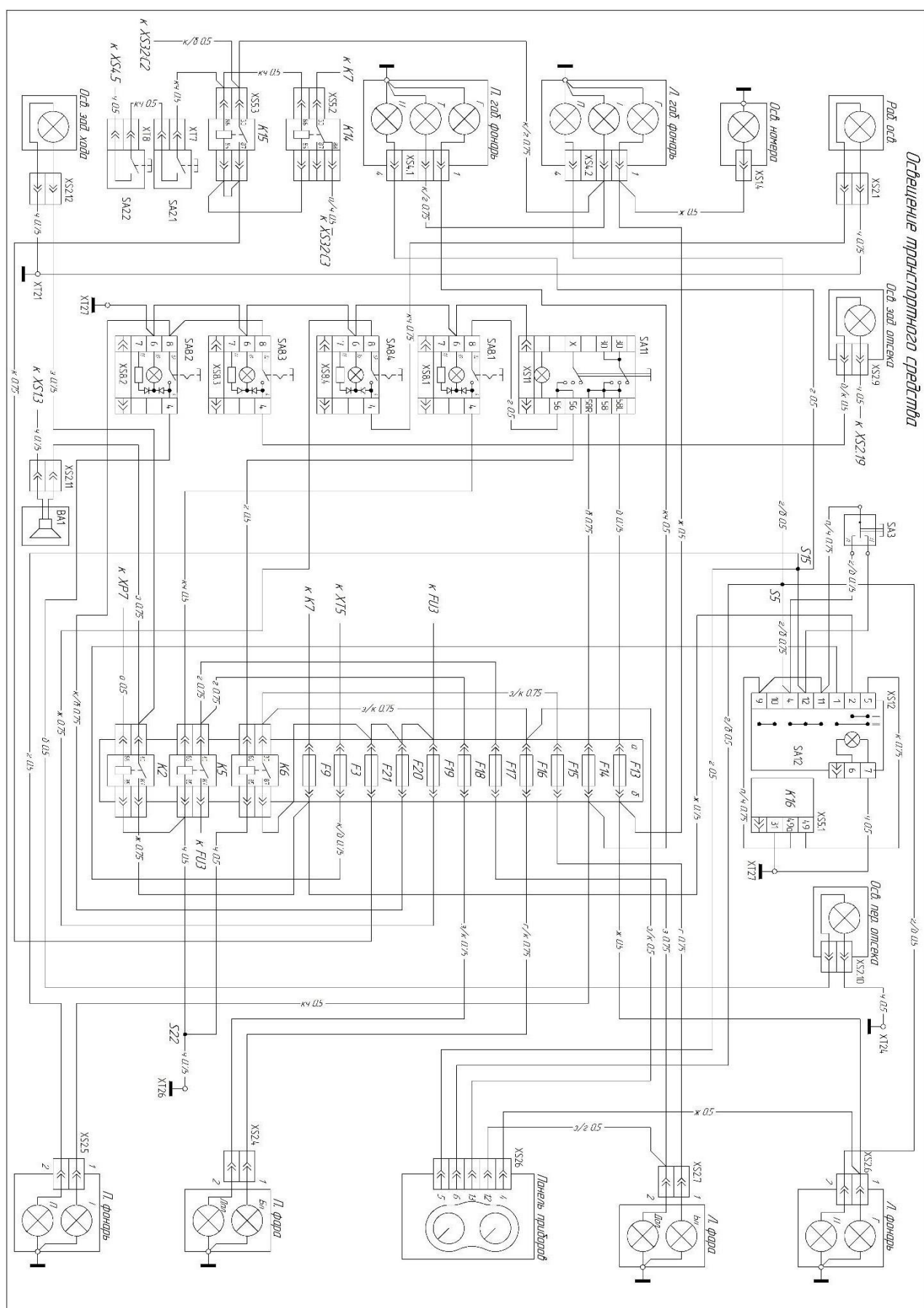


Рисунок 8 – Схема электрическая соединений

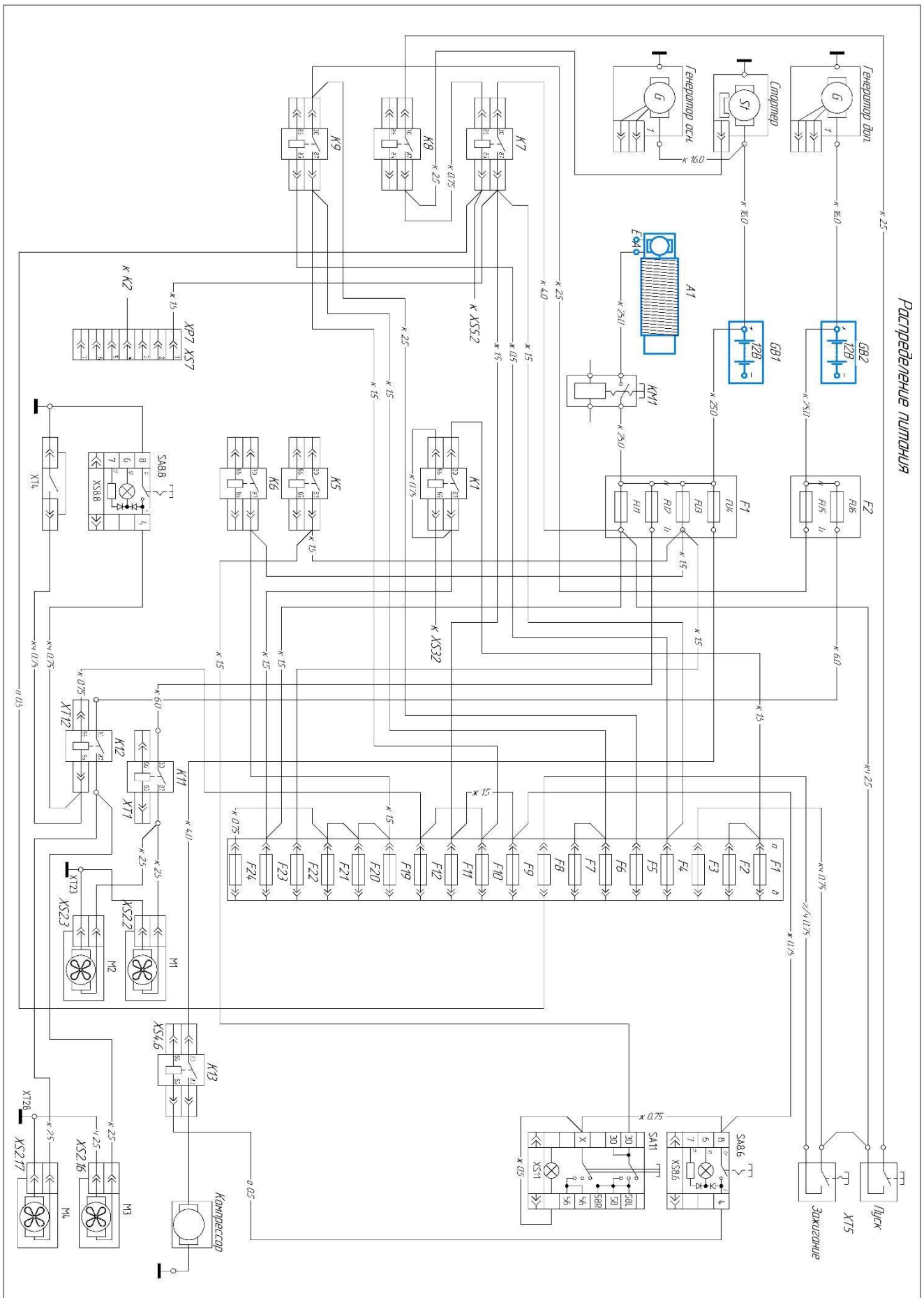


Рисунок 9 – Схема электрическая соединений

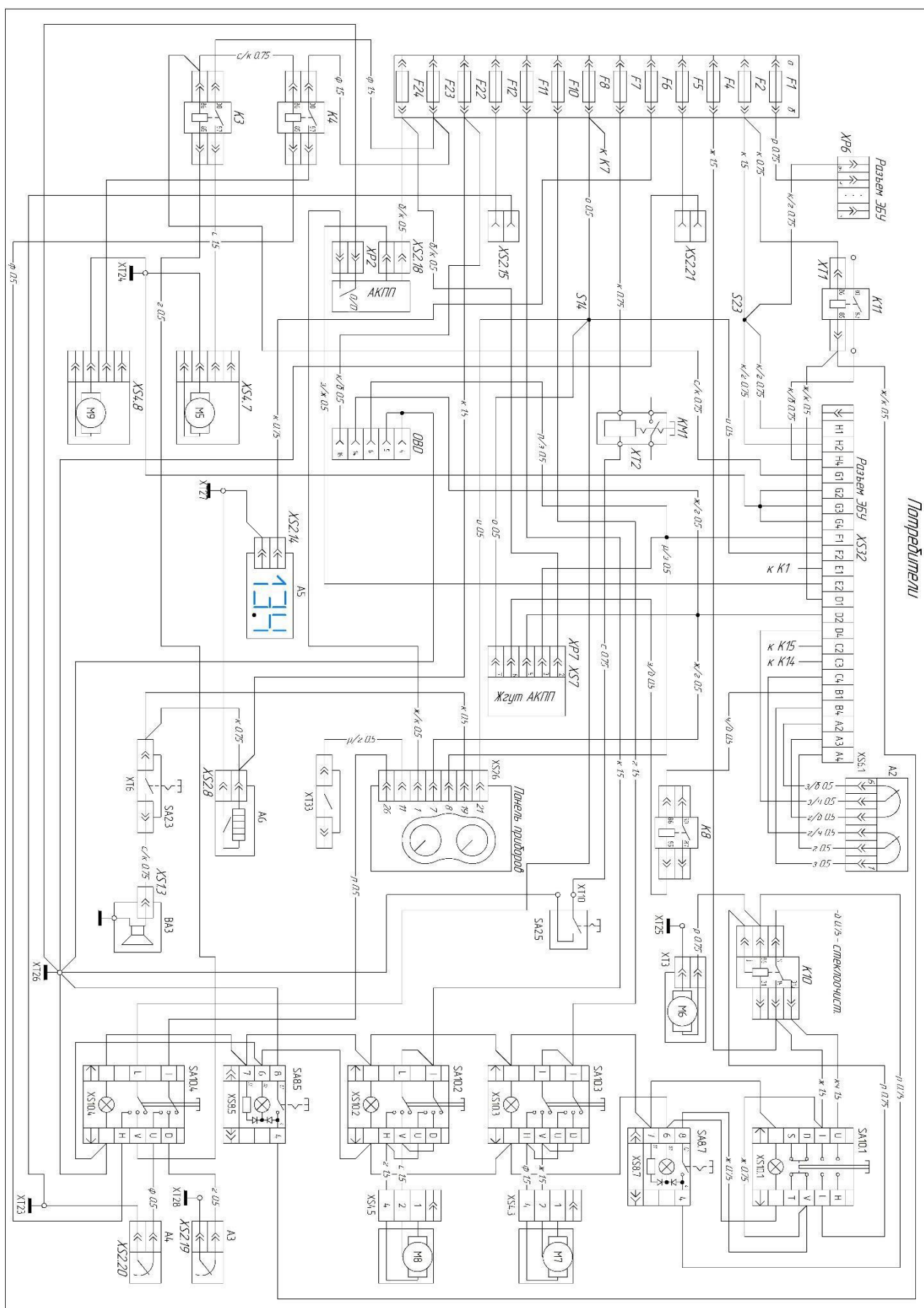


Рисунок 10 – Схема электрическая соединений

Таблица 1 – Перечень элементов схемы электрической соединений

<i>Поз. обозначение</i>	<i>Наименование</i>	<i>Кол.</i>	<i>Примечание</i>
SA11	Переключатель освещения	1	
SA8.1	Включатель дальнего света	1	
SA8.4	Включатель рабочей лампы	1	
SA8.3	Включатель освещения заднего отсека	1	
SA8.2	Включатель освещения переднего отсека	1	
BA1	Звуковой сигнализатор заднего хода	1	
SA2.1	Выключатель стоп сигнала	2	
SA2.2			
SA3	Переключатель поворотов	1	
SA12	Включатель аварийной сигнализации	1	
K14,K15	Реле стоп сигнала	2	
K16	Прерыватель поворотов	1	
GB1,GB2	Аккумуляторная батарея	2	
KM1	Выключатель массы дистанционный	1	
A1	Лебедка	1	
F1	БПР-4	1	
F2	БПР-2	1	
SA8.6	Включатель компрессора	1	
M1,M2	Вентилятор охлаждения двигателя	4	
M3,M4			
A2	Педаль акселератора	1	
M5,M9	Бензонасос	2	
M6	Мотор стеклоомывателя	1	
M7,M8	Отопитель салона	2	
SA10.1	Переключатель стеклоочистителя	1	
SA8.7	Включатель стеклоомывателя	1	
SA10.2	Переключатель скорости отопителя салона	2	
SA10.3			
SA8.5	Включатель вентилятора охлаждения	1	

Таблица 2 – Перечень элементов схемы электрической соединений

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
SA10.4	Переключатель указателя уровня топливных баков	1	
A3,A4	Указатель уровня топлива	2	
BA2	Сигнализатор включения помпы	1	
A5	Вольтметр дополнительного АКБ	1	
A6	Гнездо прикуривателя	1	
BA3	Звуковой сигнал	1	
SA2.3	Включатель звукового сигнала	1	
SA2.4	Включатель помпы	1	
OBD	Диагностический разъем	1	
SA2.5	Включатель питания лебедки	1	

1.2.7.1 ПАНЕЛЬ ПРИБОРОВ

Рисунок 11 – Панель приборов

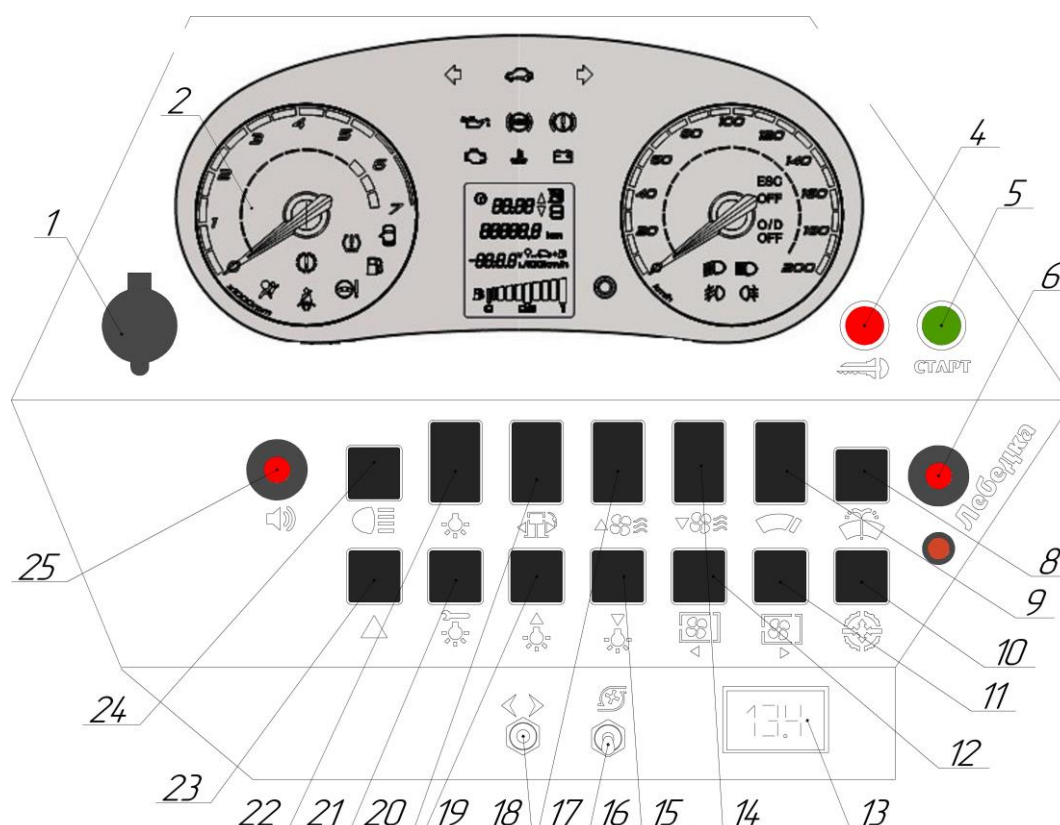
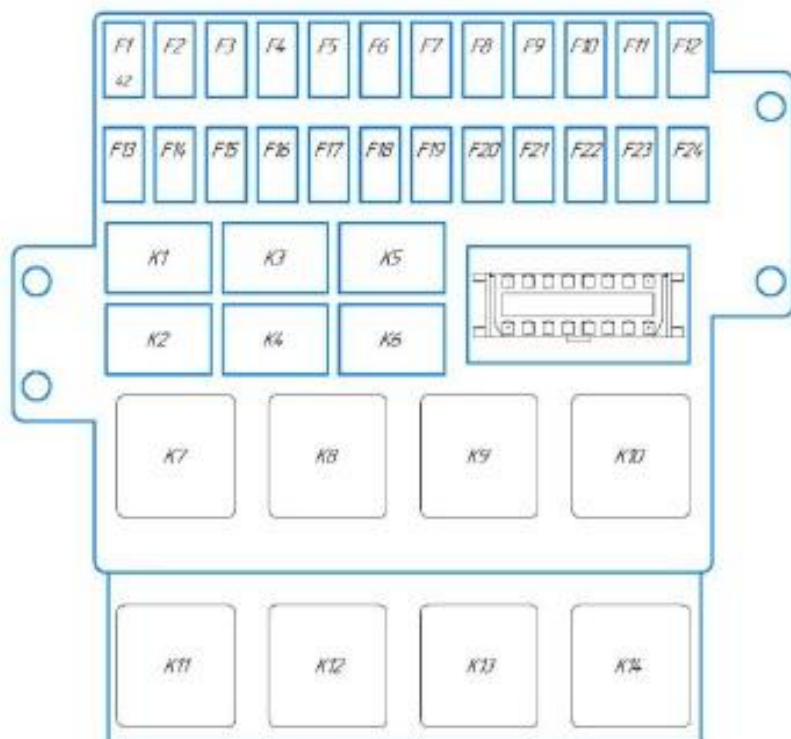


Таблица 3 – Назначение органов управления на Рис. 11

Поз.	Обозначение на панели	Назначение
1	Отсутствует	Гнездо прикуривателя или USB-розетка для зарядки гаджетов
2	Отсутствует	Комбинация приборов для отображения показаний приборов и датчиков
4	Ключ	Включение зажигания
5	«Старт»	Включение стартера
6	«Лебедка»	Включение лебедки
8	Омыватель стекол	Включение омывателя
9	Дворники	Включение дворников
10	Компрессор	Включение компрессора
11	Вентиляторы радиатора	Принудительное включение вентиляторов радиатора
12	Вентиляторы продувки моторного отсека	Принудительное включение вентиляторов продувки моторного отсека
13	Вольтметр	Отображает напряжение в сети
14	Отопитель заднего отсека	Включает отопитель заднего отсека
15	Освещение заднего отсека	Включает освещение заднего отсека
16	Поднятие оборотов	Повышает обороты двигателя для работы лебедки или доп. оборудования
17	Отопитель переднего отсека	Включает отопитель переднего отсека
18	Сигнал поворота	Включает сигнал поворота
19	Освещение переднего отсека	Включает освещение переднего отсека
20	Топливный бак	Переключает забор топлива между баками
21	Рабочий свет	Включает фару рабочего освещения
22	Освещение	Включает габаритные огни и ближний свет фар
23	Аварийная сигнализация	Включает аварийную сигнализацию
24	Дальний свет	Включает дальний свет фар
25	Звуковой сигнал	Подача звукового сигнала



F1 F2
осн. генератор всп. генератор



Предохранители блоков F1 и F2		
Номер	Защищаемая цепь	Номинал, А
FU1	Главное реле, топливный насос, замок зажигания	60
FU2	Осн. вентилятор охлаждения	60
FU3	Блок предохранителей салона	40
FU4	Насос подкачки колес	90
FU5	Блок предохранителей салона	40
FU6	Доп. вентилятор охлаждения	60

Предохранители салона		
Номер	Защищаемая цепь	Номинал, А
F1	ЗБУ	15
F2	ЗБУ, управление вентиляторами охл.	15
F3	Аварийная сигнализация	7,5
F4	Стеклоочистители	20
F5	Дополнительное освещение спереди	
F6	Топливный насос	15
F7	Управление включения лебедки	5
F8	Приборная панель, ЗБУ, управ. топливного насоса	7,5
F9	Сигналы указателя поворота, сигнал заднего хода	15
F10	Задний отопитель салона	25
F11	Передний отопитель салона	25
F12	Резерв(+15 от всп. генератора)	
F13	Левый габаритный указатель	5
F14	Правый габаритный указатель	5
F15	Левый ближний свет	7,5
F16	Правый ближний свет	7,5
F17	Левый дальний свет	7,5
F18	Правый дальний свет	7,5
F19	Рабочее освещение	10
F20	Освещение салона	10
F21	Стоп сигнал	10
F22	Разетка прикуривателя	20
F23	Топливный насос	20
F24	ЗБУ АКПП	10

Реле блока предохранителей	
K1	Главное
K2	Задний ход
K3	Топливный насос П
K4	Топливный насос Л
K5	Дальний свет
K6	Ближний свет
K7	Дополнительное осн. генератор
K8	Стартер
K9	Дополнительное всп. генератор
K10	Стеклоочиститель
K11	Прерыватель поворотов
K12	Концевик тормоза
K13	Фонарь торможения
K14	Дополнительное освещение спереди

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

К работе на изделии допускаются лица прошедшие инструктаж и изучившие правила её эксплуатации.

Доступ посторонних лиц к управлению категорически запрещается.

В условиях ограниченной видимости и на опасных участках движение должно осуществляться со скоростью не более 10 км/ч.

Движение изделия по дорогам общего пользования должно осуществляться со скоростью не более 45 км/ч.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ

- работа на неисправном изделии.
- при передаче изделия другому водителю необходимо предупредить его о всех обнаруженных неисправностях.
- производить ремонт или замену каких-либо деталей, а также регулировочные работы до полной остановки всех вращающихся частей;
- использовать в работе неисправный инструмент и приспособления;
- осуществлять управление движением изделия без водителя;
- оставлять изделие без присмотра при работающем двигателе;
- запускать двигатель в закрытых помещениях;
- эксплуатировать изделие с неисправными тормозами;
- управлять изделием в состоянии алкогольного или наркотического опьянения;
- эксплуатировать изделие, шины которого имеют: не отремонтированные местные повреждения (пробои, порезы), застрявшие гвозди, осколки стекла и т.п.
- эксплуатировать изделие с неисправной системой выпуска отработавших газов, необходимо проверять крепление приёмных и выпускных труб. Не допускать вылета искр из выхлопной трубы, вызванных неисправностью двигателя.
- подогревать агрегаты изделия открытым пламенем.
- пользоваться открытым пламенем, разводить огонь или курить во время заправки изделия.
- оставлять незаторможенное изделие без водителя.
- находиться под изделием, если оно поднято домкратом, без использования дополнительных страховочных приспособлений.

Предельно допустимая концентрация окиси углерода в зоне расположения оператора не должна превышать норму, указанную в ГОСТ 12.1.005-88. Уровень звука на рабочем месте не должен превышать 87 дБА, а воздействующий на человека уровень звука при индивидуальных средствах защиты от шума не должны превышать 85 дБА по шкале «А» ГОСТ 12.1.003-83.

2.2 ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

Проверить соответствие номеров товарно-сопроводительной документации паспортным данным изделия.

Проверить комплектность изделия согласно прилагаемому упаковочному листу (наличие эксплуатационной документации, комплектующих изделий и принадлежностей).

Проверить и, при необходимости, подтянуть все крепежные соединения.

Проверить уровень масла в картере двигателя, коробке передач, уровень электролита в АКБ и при необходимости дозаправить.



ВНИМАНИЕ

Смешивание различных марок масел не допускается!

Проверить натяжение цепей бортовых передач, при необходимости, подтянуть.

Проверить и, при необходимости, отрегулировать натяжение ремня привода генератора.

Проверить и, при необходимости, довести до нормы давление воздуха в шинах.

Проверить крепление колёс.

Проверить уровень рабочей жидкости в бачках механизма управления поворотом. Уровень должен составлять не менее 2/3 объема бачка.

Запустить двигатель, прогреть его и при работающем двигателе проверить работу приборов электрооборудования и всех систем вездехода. Пробным выездом проверить работу систем, механизмов и приборов. Обнаруженные дефекты и неисправности устранить.

2.3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СНЕГОБОЛОТОХОДА

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

2.3.1 ПУСК ДВИГАТЕЛЯ

- Убедиться, что селектор АКПП находится в положении «Р»
- Включить выключатель "массы", расположенный слева под сиденьем водителя. При неработающем двигателе выключатель "массы" должен быть выключен;
- Включить зажигание, нажав на кнопку с символом ключа.
- Потянуть оба рычага системы управления поворотом «на себя».
- Запустить двигатель, нажав на кнопку «СТАРТ». Продолжительность нажатия – не более 10 сек. Повторная попытка пуска – не ранее 10 сек, после остановки стартера.

2.3.2 ДВИЖЕНИЕ

Перед началом движения рычаги управления изделием необходимо вытянуть в положение «на себя» до упора, и перевести селектор АКПП в положение «D», «1» или «2», (в зависимости от условий движения) для движения вперёд, или - «R», для движения назад.

Нажимая на педаль газа, увеличить число оборотов двигателя.

Поворот направо осуществлять перемещением правого рычага управления поворотом - «на себя», поворот налево - перемещением левого рычага - «на себя». Радиус поворота задается усилием на рычаге - чем больше усилие, тем меньше радиус поворота. Выбор радиуса поворота должен осуществляться в зависимости от условий движения (скорости движения, состояния грунта, уклона).

Торможение можно осуществлять двумя способами:

1) сбросом оборотов двигателя;

2) перемещением обоих рычагов на себя, а именно: перед началом торможения необходимо снять ногу с педали «газа, уменьшить обороты двигателя, после чего оба рычага системы управления вытянуть в положение «на себя» (положение – «тормоз»).

Крутые и затяжные подъёмы следует преодолевать на одной из фиксированных низших передач АКПП (в зависимости от крутизны и длины подъема). Если преодолеть подъём не удалось, необходимо двигаясь задним ходом, медленно, вернуться к началу подъема, включив заднюю передачу «R» АКПП. Продолжить движение вперед, выбрав иное направление.

На спусках скорость движения изделия нужно выдерживать в зависимости от состояния опорной поверхности и условий видимости, от крутизны склона и длины спуска. При этом, запрещается выключать двигатель, или переводить селектор АКПП в положение «N» - нейтраль. Нельзя допускать большой частоты вращения коленчатого вала двигателя. В случае необходимости, притормаживать изделие.

Когда изделие преодолевает участки с разными сцепными свойствами под правыми и левыми колёсами, колёса со стороны одного из бортов могут остановиться, а со стороны другого борта – вращаться с пробуксовкой, при этом изделие практически не перемещается. В этом случае необходимо остановиться, перевести селектор АКПП в положение «1» и начать движение, отпуская сначала рычаг управления поворотом остановившегося борта, а потом и другого, не допуская пробуксовки.

Преодолевать канавы, придорожные кюветы и рвы необходимо на небольшой скорости. Не переезжать препятствия с ходу, если возможен удар в колеса или корпус. При преодолении канав и рвов учитывать геометрические параметры проходимости изделия.

В зависимости от плотности грунта или снежного покрова, необходимо установить давление воздуха в шинах в соответствующих рекомендуемых параметрах.

Перед началом движения по слабонесущему грунту или болоту сравнить давление в шинах до диапазонов $0,03 - 0,09 \text{ кгс/см}^2$ (в зависимости от условий). Направление движения, при этом, следует выбирать по кратчайшему пути, с наибольшей плотностью растительного покрова.

При движении по дорогам с твёрдым покрытием установить давление в шинах в пределах 0,1 – 0,2 кгс/см².

Не рекомендуется двигаться в колее ранее прошедшего транспортного средства, т.к. трение шин о боковые стенки колеи создает дополнительную нагрузку на трансмиссию, ухудшает проходимость, затрудняет маневрирование и приводит к повышенному расходу топлива.

Не превышайте разрешенную полную массу изделия и надежно фиксируйте перевозимый груз.

Перед форсированием водной преграды необходимо остановить изделие. Установить оптимальное давление в шинах 0.05 кгс/см². Выбрать наименее опасную траекторию для входа в воду (оценку траектории производить извне). Не следует выбирать для спуска в воду обрывистый берег, предпочитая максимально пологий вход. Оценить волнение воды и силу ветра. Вход в воду, при штормовом ветре и волнении воды выше 3 баллов, **категорически запрещён!** Освободить эвакуационные люки в крыше, закрыть оба входа, установить селектор АКПП в положение «1» при выжатых «на себя» рычагах системы управления поворотом. Начинать движение следует плавно увеличивая подачу газа с одновременным отпуская рычагов. После выхода «на плав», в случае отсутствия критического крена или дифферента, обороты двигателя можно увеличить вплоть до 3 000 об/мин.

Выход из воды на берег необходимо осуществлять в направлении, перпендикулярном береговой линии, на максимально пологом участке. Давление в шинах должно соответствовать степени твердости грунта на берегу.

После выхода на берег, необходимо остановиться. Проверить наличие воды в моторном, переднем и заднем отсеках. Допускается незначительное (глубиной не более 5 мм.) заполнение отсеков водой. В случае необходимости, воду из моторного отсека откачать, включив помпу, а из переднего и заднего отсеков слить через кингстоны. Движение с неосушенными отсеками запрещено.

Запрещается повышать обороты двигателя до 6000+ об/мин.

Запрещается принудительная работа одновременно всех вентиляторов системы охлаждения свыше 5 минут. В случае необходимости следующее принудительное включение вентиляторов системы охлаждения выполнять не ранее чем через 5 минут.

Запрещается эксплуатация без аккумулятора вспомогательной системы электропитания.

Запрещается перевозка груза массой более 50 кг. на крыше изделия.

2.4 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ В СЛОЖНЫХ ДОРОЖНЫХ УСЛОВИЯХ

При движении по склону, или слабонесущему грунту исключить резкие управляющие действия, обеспечивая максимально возможную плавность смены режимов движения. Ограничьте скорость.

При въезде на уклон обороты двигателя понижаются, при этом, следует исключить попытки увеличить их при помощи нажатия на педаль газа, т.к. это может привести к опрокидыванию изделия назад. Будьте особенно внимательны.

Если автономное движение невозможно, следует воспользоваться лебёдкой, полиспастом или буксиром. Буксировать изделие со скоростью более 5 км/ч запрещено.

Силовой агрегат предназначен для работы в широком диапазоне температур, однако, при крайне низких температурах (ниже 25°C), перед пуском, рекомендуется предварительно прогреть двигатель горячим воздухом, или использовать предпусковой жидкостный подогреватель (доп. опция).



ВНИМАНИЕ

Прогрев открытым пламенем недопустим.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Правильное и своевременное проведение технического обслуживания изделия обеспечивает его постоянную техническую исправность и безотказную работу механизмов.

Высокое качество и быстрота проведения технического обслуживания во многом зависят от правильной организации и целесообразной последовательности выполнения всех работ, установленных для каждого вида технического обслуживания.

Отметки о сроках и видах работ по техническому обслуживанию должны в обязательном порядке указываться в паспорте ШС-04.00.00.000-02ПС.

При техническом обслуживании и эксплуатации применять ГСМ и специальные жидкости, указанные в паспорте.

При проведении работ по техническому обслуживанию необходимо:

- пользоваться исправным инструментом;
- детали, которые в собранном состоянии взаимно перемещаются, перед сборкой должны быть смазаны соответствующей смазкой;
- неисправные детали заменять только новыми.
- заправку и слив масла (смазки) производить пока агрегаты и узлы не остыли.
- перед смазкой узлов тщательно удалить грязь с масленок, пробок и смазываемых поверхностей;
- принадлежности для смазывания (шприц-пресс, воронка и т.п.) должны быть чистыми;
- во время смазки не допускается попадание в ГСМ воды и грязи.



ВНИМАНИЕ

Отсутствие в паспорте записей о проведении ТО является основанием для снятия изделия с гарантии.

3.2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Соблюдение приводимых в данном руководстве инструкций обязательно для безопасного технического обслуживания изделия. Их невыполнение может привести к серьезным травмам и даже к летальному исходу.

При проведении технического обслуживания необходимо:

- ознакомиться с правилами проведения технического обслуживания и строго соблюдать все приведенные в руководстве процедуры;

- не курить;

- не применять открытый огонь;

- обслуживающий персонал должен иметь защитный шлем (каска).

Всегда соблюдать меры предосторожности и инструкции по работе с ГСМ.

Использовать соответствующие сосуды и емкости.

Утилизировать отработанные жидкости и фильтрующие элементы в соответствии с природоохранным законодательством.

3.3 ВИДЫ И ПЕРИОДИЧНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Для изделия установлены следующие виды технического обслуживания и периодичность их проведения:

Таблица 4 - Виды технического обслуживания и их периодичность

Вид технического обслуживания	Периодичность проведения технического обслуживания
Ежедневное техническое обслуживание (ЕТО)	Ежедневно после каждых 8-10 ч работы
Техническое обслуживание №1 (ТО-1)	После каждых 100 часов наработки
Техническое обслуживание № 2 (ТО-2)	После каждых 500 часов наработки
Техническое обслуживание № 3 (ТО-3)	После каждых 2000 часов наработки
Техническое обслуживание № 4 (ТО-4)	После каждых 4000 часов наработки
Сезонное техническое обслуживание (СО)	2 раза в год, при переходе с весенне - летней (осенне-зимней) эксплуатации на осенне-зимнюю (весенне-летнюю)
Внеплановое техническое обслуживание (ВО)	После длительной работы снегоболотохода на предельных режимах



ВНИМАНИЕ

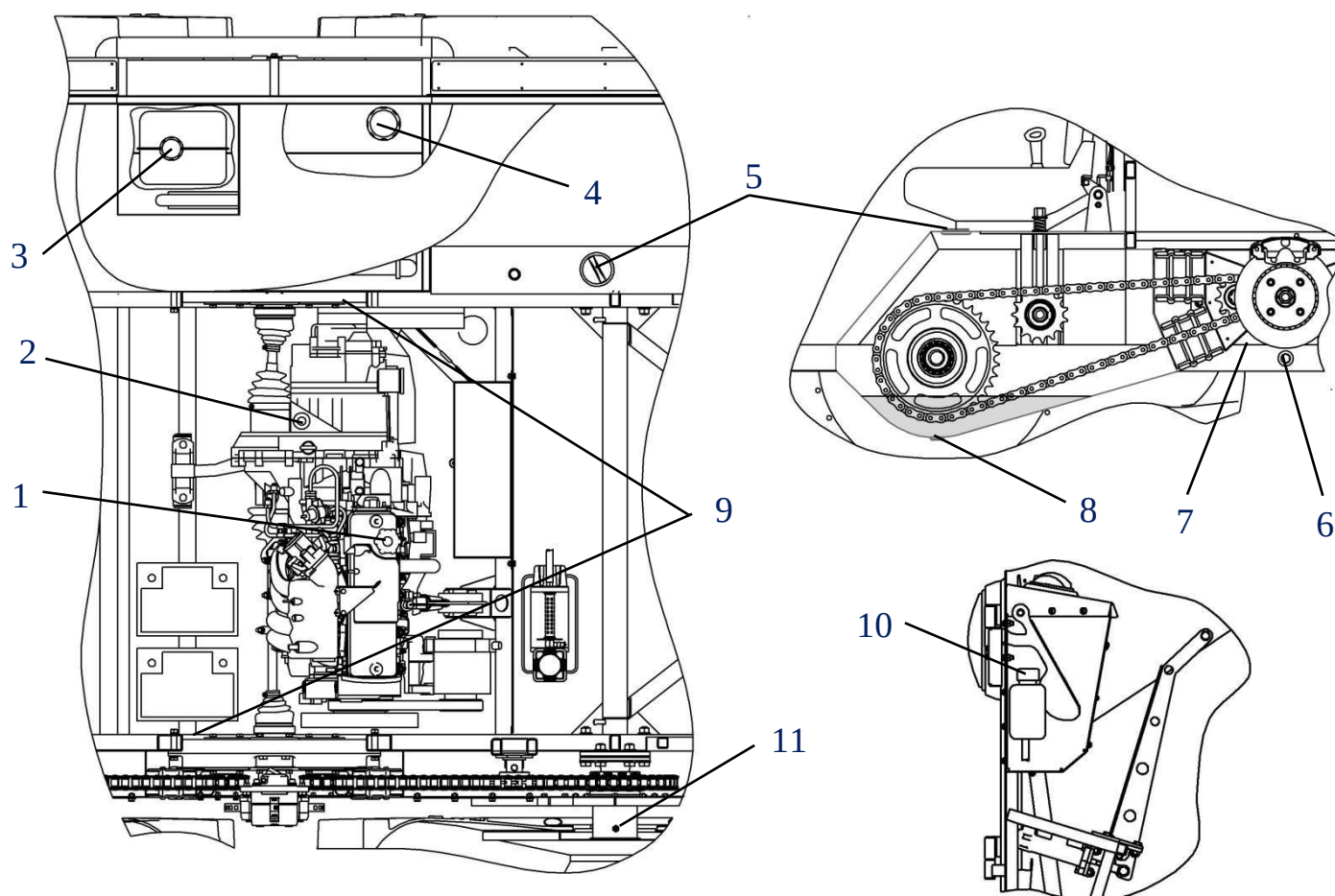
При длительной эксплуатации снегоболотохода на предельных режимах работы двигателя и трансмиссии интервалы технического обслуживания этих узлов должны быть сокращены вдвое

3.3.1 ПЕРЕЧЕНЬ ГСМ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ХОДЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАШИНЫ И ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ТО

Таблица 5 - Перечень ГСМ, применяемых в изделии

Наименование узла	Наименование и марка ГСМ	Масса/объем заправки ГСМ, кг (л)	Периодичность способов смены (пополнения) ГСМ	Номера позиций точек ГСМ на схеме
Двигатель	Моторное масло Gazpromneft Premium зима/лето N 5W-40/ L 10W-40	(3,8)	СО/ ТО-2	1
АКПП Jatco JF414E	ATF Nissan Matic S	(8,0)	ТО-3	2
Система охлаждения	Антифриз G12 (красный)	(13,0)	ТО-4	3
Топливные баки	Бензин АИ-92, 95	(2х60=120)	По мере необходимости	4
Масляные ванны приводных цепей.	Лукойл М 10Г2К	(2,5)	ТО-2, При наличии эмульсии	5
Бортовой редуктор	Gazpromneft GL-4 75W-90	(1,2)	ТО-2	9
Система управления поворотом/тормозная система	DOT4 Bosch (для автомобилей без ABS)	(0,5)	ТО-2	10
Ступицы колес	Gazpromneft GL-4 75W-90	(0,25)	ТО-1	11

Смазку узлов производить в соответствии с таблицей 5, рисунком 12.



1 – заливная горловина двигателя; 2 – заливная горловина АКПП;
3 – заливная горловина расширительного бачка; 4 – заливная горловина топливного бака; 5 – заливная горловина кожуха приводной цепи;
6 – сливная пробка картера двигателя; 7 – сливная пробка редуктора;
8 – сливная пробка кожуха приводной цепи; 9 – заливная пробка редуктора; 10 – горловина бачка системы управления поворотом;
11 – заливная пробка ступицы.

Рисунок 12– Схема смазки.

3.3.2 ЕЖЕДНЕВНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Перед каждым выездом необходимо:

- Внешним осмотром проверить комплектность изделия, состояние кабины, дверей и механизмов дверей, стёкол, зеркал заднего вида, оперения, номерного знака, рамы, буксирного устройства, окраски и т.п. принять меры к устранению несоответствий. Очистить изделие от пыли и грязи или вымыть и высушить. Произвести уборку салона. Не допускать попадания воды на приборы электрооборудования.

- Проверить натяжение цепей, в случае необходимости – подтянуть, вращением головки винта натяжителя по часовой стрелке до начала нарастания усилия. Длина пружины при этом, составит 35 мм.

- Проверить затяжку колесных гаек.
- Проверить герметичность систем питания, смазки, охлаждения, обратив внимание на состояние топливопроводов системы питания.
- Контролировать уровень рабочей жидкости во всех бачках.
- Проверять надежность всех соединений. Утечки топлива, масла, охлаждающей жидкости не допускаются. Устранить причины утечек, а следы подтёков вытереть насухо;

- Проверить уровень топлива, масла в картере двигателя, жидкости в расширительном бачке системы охлаждения, жидкости в бачке главных цилиндров системы поворота, жидкости в бачке омывателя ветрового стекла. При необходимости довести до нормы.

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

- Прогреть двигатель и проверить отсутствие посторонних шумов при работе двигателя на разных оборотах.

- Проверить работу контрольно-измерительных приборов.
- Проверить работоспособность стеклоочистителя и стеклоомывателя, приборов световой сигнализации и системы отопления.
- Проверить исправность системы управления.

3.3.3. СЕЗОННОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Сезонное обслуживание проводится два раза в год - весной и осенью и по возможности совмещается с очередным ТО. При переходе к зимнему и летнему сезону эксплуатации необходимо выполнить перечень работ:

- Снять аккумуляторные батареи для подзарядки и откорректировать плотность электролита (если предусмотрено конструкцией аккумуляторной батареи);
- Проверить состояние и плотность жидкости в системе охлаждения;
- Промыть топливные баки, заменить при необходимости топливные фильтры и продуть топливопроводы.
- Проверить систему отопления кабины, работу стеклоочистителя.
- Произвести сезонную замену масел.

3.4 ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

Таблица 6 - Перечень работ по техническому обслуживанию

наименование работ	ЕТО	ТО 1	ТО 2	ТО 3	ТО 4	СО
внешний осмотр	х					
проверка затяжки винтов правого и левого приводов	х					
проверка уровня рабочих жидкостей	х					
проверка работы электрооборудования	х					
визуальный осмотр моторного отсека на предмет утечек топлива и масел	х					
проверка момента затяжки колесных гаек	х					
проверка натяжения приводных цепей и ремней	х					
замена тяговых цепей	х				х	
замена ремня генератора	х				х	
проверка уровня и плотности электролита в АКБ	х					х
осмотр масляных ванн (в зимнее время года) приводных цепей на наличие эмульсии (заменить)	х					
замена масла в двигателе			х			х
замена масла АКПП				х		
замена охлаждающей жидкости					х	
замена тормозной жидкости		х				
Замена топливного фильтра грубой очистки			х		х	
замена комплекта ГРМ					х	
замена масла в бортовом редукторе			х		х	
замена масла в масляных ваннах приводных цепей			х		х	
замена масла в ступицах колес		х			х	
Проверка состояния подшипников колесных ступиц		х			х	

**ВНИМАНИЕ**

После преодоления водных преград допускается попадание воды в масляные ванны приводных цепей, что не является дефектом и не влияет на эксплуатационные качества изделия.

При наличии эмульсии необходимо сменить масло.

После длительной стоянки при отрицательных температурах наличие эмульсии может привести к выходу из строя элементов трансмиссии.

4. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

4.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Текущий ремонт осуществляется по мере необходимости дополнительно к объёму работ, предусмотренному ТО для каждого его вида, в соответствии с эксплуатационной документацией на изделие.

Основной причиной текущего ремонта является нарушение правил эксплуатации: норм заправки, регулировки, периодичности обслуживания, внесение изменений в конструкцию, не согласованных с заводом-изготовителем.

4.2 ВОЗМОЖНЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИХ УСТРАНЕНИЮ

Возможные эксплуатационные неисправности и рекомендации по их устранению приведены в таблице 7.

Таблица 7 - Возможные эксплуатационные неисправности и рекомендации по их устранению

Неисправности	Причины возникновения	Способы устранения
Двигатель не пускается, сигнал не работает	Отключена масса	Включить выключатель массы
Масса включена, двигатель не заводится, стартер работает	Нет бензина в баке	Заправить топливный бак
Выключатель массы включён, сигнал работает, но стартер не работает	Разрыв в цепи	Найти и восстановить контакт
	Упала плотность электролита в АКБ	Проверить плотность электролита, зарядить АКБ
Двигатель работает с перебоями	Засорился топливный фильтр	Заменить топливный фильтр
	Недостаточно бензина в топливном баке	Дозаправить топливный бак
Затруднен или невозможен поворот	Низкий уровень тормозной жидкости	Долить тормозную жидкость в бачки главных тормозных цилиндров
Пробуксовка ремня генераторов	Ослабло натяжение ремня	Натянуть ремень
Не приводится и не тормозится одно из колес	Порвана приводная цепь	Заменить цепь
Проскакивает приводная цепь одного из колес	Цепь растянута	Заменить цепь
	Натяжитель вышел из строя	Восстановить натяжитель

5 КОНСЕРВАЦИЯ И ХРАНЕНИЕ

Изделие должно храниться в закрытых помещениях либо под навесом.

Перед отправкой на хранение изделие следует очистить от грязи и пыли, протереть насухо чистой ветошью, смоченной в бензине, ГСМ слить из бака, а все подвергающиеся коррозии места смазать тонким слоем консервационного масла К-17 ГОСТ 19877-82.

Натяжение приводных цепей должно быть полностью ослаблено. Консервацию двигателя производить согласно его руководству по эксплуатации.



ВНИМАНИЕ

Консервацию производить в помещении при температуре не менее плюс 10°C, применяя масло подогретое до температуры от плюс 40 до плюс 50 °C.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Изделие допускается транспортировать всеми видами транспорта в соответствии с правилами, действующими на каждом виде транспорта. Допускается использование транспортно-погрузочных приспособлений, обеспечивающих сохранность изделия в целом.

Схема строповки при транспортировании приведена в паспорте на изделие ШС-04.00.00.000-02ПС.

7. ОБОРУДОВАНИЕ И СНАРЯЖЕНИЕ

7.1. ЛЕБЕДКА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ

7.1.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Несоблюдение правил использования может привести к серьёзной травме или повреждению. Перед использованием лебёдки следует внимательно изучить правила безопасности и инструкцию по применению, и в дальнейшем, выполнять их.

7.1.2. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

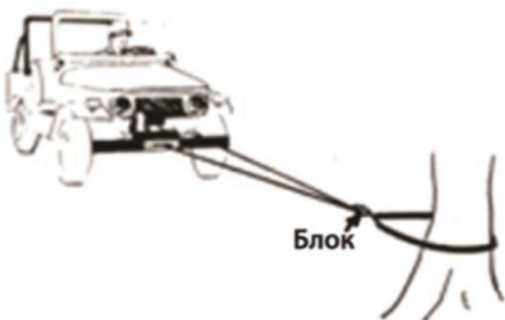
1. Лебёдка не предназначена для подъёма людей.
2. Ни в коем случае нельзя прикасаться к тросу или крюку, когда они находятся под нагрузкой. Трос лебёдки может находиться в натяжении даже при неработающей лебёдке.
3. Ни в коем случае не прикасайтесь к тросу во время работы лебёдки.
4. Во время работы лебёдки не забывайте, что в случае обрыва троса он может нанести серьёзную травму тем, кто находится от него в непосредственной близости.
5. Обязательно убедитесь, что якорь, который вы собираетесь использовать, в состоянии выдержать нагрузку. Всегда надевайте на якорь цепь или древозащитный трос. Никогда не обматывайте объект тросом лебёдки – это приводит к повреждению троса.
6. Ни в коем случае не пользуйтесь лебёдкой, когда на барабане намотано меньше пяти витков троса. В противном случае при большой нагрузке трос может сорваться с барабана.
7. Ни в коем случае нельзя задавать лебёдке нагрузку выше штатной. Для уменьшения нагрузки почти вдвое пользуйтесь блоком.
8. Во избежание обрыва троса выбирайте слабину, попеременно включая и выключая лебёдку.
9. Всегда отматывайте трос на возможно большее расстояние. С помощью блока складывайте трос вдвое. Это поможет избежать повреждения троса. Помните, что наибольшее тяговое усилие получается на первом слое обмотки троса, уменьшаясь с каждым последующим слоем.
10. Всегда старайтесь натягивать трос по прямой, чтобы избежать натяга с одной стороны барабана. При повреждении троса его следует немедленно заменить.
11. Срок службы троса напрямую зависит от ухода за ним. Трос новой лебёдки, а также любой новый трос необходимо размотать и снова намотать под нагрузкой перед тем, как использовать в первый раз. Несоблюдение этого правила может повлечь за собой повреждение троса.
12. Время от времени после пользования лебёдкой следует на короткое время перемотать трос без нагрузки.
13. Наматывая трос, укладывайте его на барабан ровными витками «внатяг». В противном случае верхние витки могут попасть под нижние, и образуется «борода», что может повлечь за собой повреждение, как троса, так и лебёдки.

При образовании «бороды» трос немного отматывается вперед и затем сматывается в обратном направлении. Если образовалась «борода», зацепите крюк за неподвижный объект. После ряда коротких включений лебёдки попеременно на вытягивание и втягивание, трос обычно распутывается. Не пытайтесь распутать трос руками.

7.1.3. Способы применения лебёдки



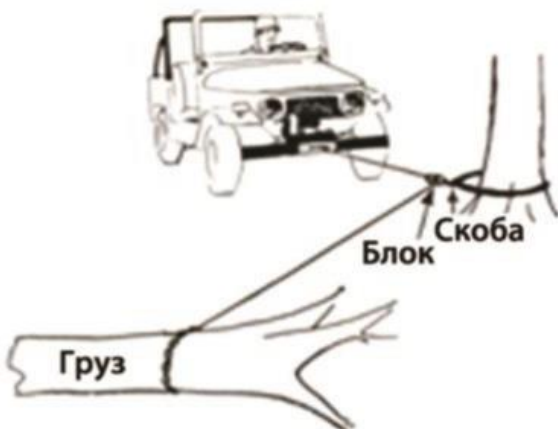
Наиболее распространенный способ, обратите внимание, что в том случае, когда в качестве якоря используется ствол дерева, применяется древозащитная лента. Во избежание нанесения ущерба живой природе не пользуйтесь тросом или цепью. К тому же, трос нельзя обматывать петлей вокруг якоря, поскольку тем самым значительно уменьшается прочность троса на разрыв.



Использование блока даёт механическое усилие 2:1. К тому же вдвое уменьшается нагрузка на трос и лебёдку. Соответственно, мотор будет крутить быстрее и с меньшим потреблением энергии.



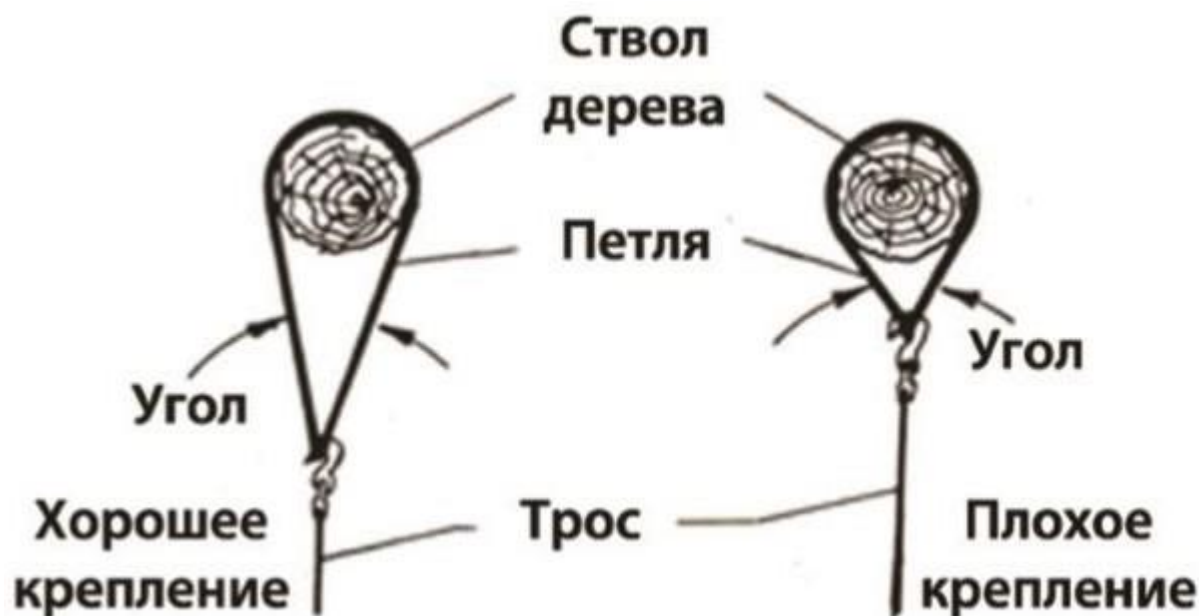
В основном то же, что на рис. выше. Цепь с распределителем помогает равномерно распределить нагрузку по составным частям вездехода.



Пример того, как с помощью блока можно менять направление тяги. Блок подсоединяется к древозащитной ленте с помощью соединительной скобы.

Петли

Петля должна быть как можно длиннее, особенно когда лебёдка используется для вытягивания вездехода. Приведённая ниже таблица показывает, как уменьшается прочность троса с расчетной нагрузкой 3,6 тонны из-за неправильного угла.



Рекомендуемые параметры петли в зависимости от нагрузки

Нагрузка на трос, т.	Угол, град.
3,6	≤ 5
3	60
2,5	90
1,8	120

Петли со скользящим крюком следует использовать с осторожностью, поскольку могут образоваться углы более 120 градусов.

Намотка троса на барабан

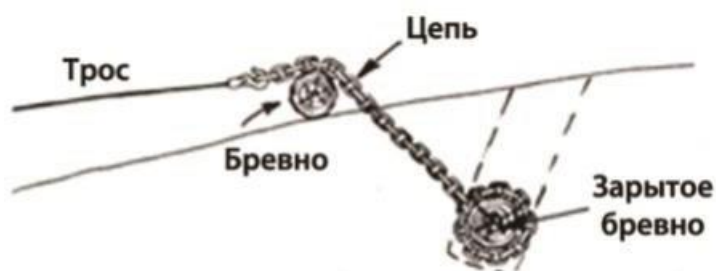
Трос следует наматывать на барабан под нагрузкой не менее 250 кг, иначе внешние петли обмотки могут попасть под внутренние, что может привести к повреждению троса.

Якорь

Лучше всего использовать в качестве якоря природные объекты, например деревья, пни или камни. Всегда тщательно выбирайте якорь, убедитесь, что он в состоянии выдержать нагрузку. Чтобы не свалить/сломать якорь, прикрепляйте к нему трос как можно ближе к поверхности земли. Если в вашем распоряжении несколько якорей, но каждый из них в отдельности недостаточно прочен, целесообразно закрепить трос сразу за несколько объектов. Если вокруг нет подходящего для использования в качестве якоря природного объекта, приходится использовать подручные средства.



Пример правильного использования кольев. Это очень эффективный якорь, если почва позволяет им пользоваться. В землю их следует забивать под углом.



Зарытое в землю бревно – отличный якорь. При необходимости вместо бревна можно использовать целый ряд предметов, например, металлическую балку, трубу или даже большую канистру.



Специальный якорь. В качестве такового лучше всего подходит лодочный якорь. Десятикилограммового якоря достаточно практически в любой почве и легко вытаскивается – достаточно проехать над ним.

Ваши замечания и предложения по работе изделия просим направлять по адресу:

Россия 640006, г. Курган, ул. Сибирская,
д.56, кв. 14, ООО «МобиДик»
Телефон (3522) 552-001.
E-mail: mail@mobidik45.ru. Сайт: <http://mobidik45.ru>.