



**SEVER  
TRUCKS**



**РУКОВОДСТВО  
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**3330 ОХОТНИК  
3310 ЕГЕРЬ  
3380 ПРОФИ**

Красноярск 2020



## Содержание

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Введение .....</b>   | <b>1</b>  |
| <b>2. Требования безопасности .....</b>  | <b>1</b>  |
| <b>3. Техническое описание .....</b>   | <b>3</b>  |
| 3.1. Габаритные размеры .....  | 3         |
| 3.2. Технические характеристики вездеходов .....   | 4         |
| 3.3. Гарантии изготовителя .....   | 5         |
| <b>4. Инструкция по эксплуатации .....</b>   | <b>6</b>  |
| 4.1. Подготовка вездехода к эксплуатации .....   | 6         |
| 4.2. Общие случаи движения вездехода .....   | 7         |
| 4.3. Особенности движения вездехода в сложных дорожных<br>условиях .....                             | 9         |
| 4.3.1. Движение на подъёмах и спусках .....  | 9         |
| 4.3.2. Преодоление канав, придорожных кюветов и рвов.....  | 9         |
| 4.3.3. Движение по песчаной местности, пахоте и снежной<br>целине.....                               | 10        |
| 4.3.4. Движение по заболоченной луговине .....   | 10        |
| 4.3.5. Преодоление водных преград .....  | 11        |
| 4.4. Буксировка вездехода .....  | 12        |
| 4.5. Транспортирование вездехода .....   | 12        |
| 4.6. Утилизация вездехода .....  | 13        |
| <b>5. Инструкция по техническому обслуживанию .....</b>  | <b>13</b> |
| 5.1. Плановое техническое обслуживание .....   | 13        |
| 5.2. Сезонное техническое обслуживание .....   | 20        |
| 5.3. Ежедневное техническое обслуживание .....   | 20        |
| 5.4. Правила эксплуатации шин 1300x600-533, 1600x700-533<br>«Трэкол», «Авторос», «Арктиктранс» ..... | 21        |

|   |    |
|---|----|
| 5.4.1. Вводная часть .....  | 21 |
| 5.4.1.1. Технические характеристики шин .....                                       | 22 |
| 5.4.2. Особенности конструкции шин .....  | 22 |
| 5.4.3. Правила монтажа шины .....   | 23 |
| 5.4.3.1. Общие положения .....  | 23 |
| 5.4.3.2. Порядок монтажа .....  | 24 |
| 5.4.4. Наблюдение за шинами в процессе эксплуатации .....                           | 25 |
| 5.4.4.1. Рекомендации по выбору давления в шинах .....                              | 25 |
| 5.4.4.2. Обслуживание шин .....   | 26 |
| 5.4.4.3. Особые указания по эксплуатации шин .....                                  | 27 |
| 5.4.5. Инструкция по применению аптечки АРБ .....                                   | 27 |
| 5.4.5.1. Ремонт шнуром (без демонтажа) .....  | 27 |
| 5.4.5.2. Ремонт пластырем (с демонтажем) .....                                      | 28 |
| 5.4.5.3. Ремонт грибком (с демонтажем) .....  | 28 |
| 5.5. Монтажные блоки предохранителей и реле моделей Егерь 3310 и Охотник 3330 ..... | 30 |
| 5.6 Монтажные блоки предохранителей и реле на модели Профи 3380 .....               | 33 |

## **6. Дополнительное оборудование и снаряжение ..... 34**

|   |    |
|---|----|
| 6.1. Лебёдка электрическая .....        | 34 |
| 6.1.1. Общие положения .....            | 34 |
| 6.1.2. Правила безопасности .....       | 35 |
| 6.1.3. Инструкция по пользованию .....  | 37 |
| 6.1.4. Способы применения лебёдки ..... | 38 |

## 1. Введение

Настоящее руководство содержит техническую информацию, правила эксплуатации и техобслуживания вездеходных транспортных средств типа 4x4 на пневмоколесных движителях сверхнизкого давления **3330 «Охотник», 3310 «Егерь», 3380 «Профи»**, предназначенных для круглогодичных перевозок в различных дорожных условиях, преимущественно по грунтовым дорогам, на грунтах со слабой несущей поверхностью, в т.ч. снежной целине, песку, почвенному покрову оттаявшей тундры.

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

Пред началом эксплуатации вездехода просим вас внимательно ознакомиться с настоящим руководством и сервисной книжкой. Ваши неправильные действия могут привести к травмам, выходу из строя вездехода и его узлов. Для безопасной и безотказной работы вездехода необходимо выполнять все указания по эксплуатации и техническому обслуживанию, изложенные в настоящем руководстве и сервисной книжке.

В техническом описании приведены основные технические данные вездехода. Инструкция по эксплуатации содержит сведения, необходимые для правильной эксплуатации вездехода в различных условиях.

В инструкции по техническому обслуживанию изложены порядок и правила технического обслуживания, выполнение которых обеспечивает постоянную готовность вездехода к эксплуатации.

## 2. Требования безопасности

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

1. Запрещается работа на неисправном вездеходе. Перед началом движения необходимо внимательно осмотреть вездеход и убедиться в его исправности.
2. При передаче вездехода другому водителю необходимо предупредить его о всех обнаруженных неисправностях.
3. Запрещается прогревать двигатель в закрытом помещении с плохой вентиляцией.
4. Запрещается эксплуатация вездехода, шины которого имеют:



не отремонтированные местные повреждения (пробои, порезы), застрявшие на беговой дорожке и боковинах гвозди, осколки стекла и т.п. Запрещается снижать давление в шинах ниже 10 кПа (0,1 кг/см<sup>2</sup>).

5. 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.

6. Необходимо соблюдать особую осторожность при обращении с этиленгликолевыми охлаждающими жидкостями, бензином и тормозной жидкостью, во избежание отравления при их попадании внутрь организма. При попадании на кожу жидкость сразу же смыть тёплой водой с мылом.

7. Необходимо содержать в чистоте и исправности двигатель (отопитель и подогреватель, если они установлены на вездеход). Замасливание картера двигателя и подтекание топлива могут явиться причиной возникновения пожара.

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

9. Запрещается эксплуатация вездехода с неисправной системой выпуска отработавших газов, необходимо проверять крепление приёмных и выпускных труб. Не допускать вылета искр из выхлопной трубы, вызванных неисправностью двигателя.

10. Запрещается подогревать агрегаты вездехода открытым пламенем.

11. Во время заправки вездехода топливом или определения уровня его в баке, а также при осмотре топливного бака запрещается пользоваться открытым пламенем, разводить огонь или курить вблизи места заправки вездехода.

12. Запрещается оставлять незаторможенный вездеход без водителя.

13. Запрещается находиться под вездеходом, если он поднят домкратом, без использования дополнительных страховочных приспособлений.

14. При выполнении крепёжных работ следует применять инструмент в соответствии с его назначением. Недопустимо наращивать ключи, устанавливать прокладки между зевом ключа и гранями гаек или болтов, ударять по ключу молотком при откручивании или закручивании. Размеры ключа должны соответствовать размерам гаек или головок болтов.

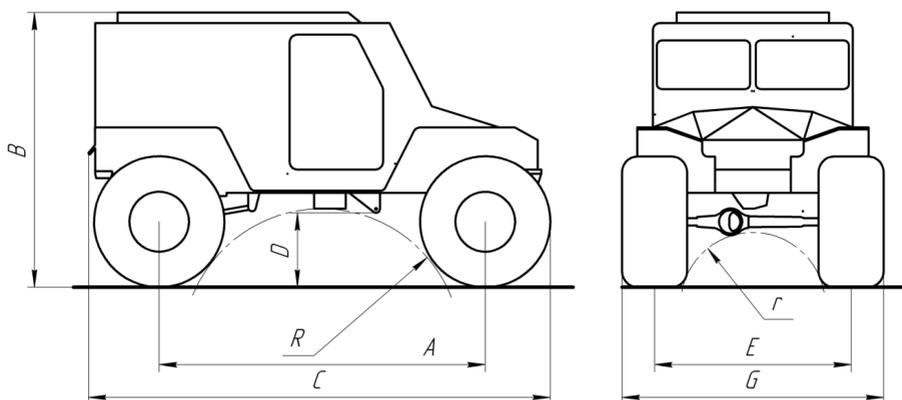
15. Запрещается переключать топливные баки между собой при включенной массе.

16. Открывать/закрывать вентиль стояночного тормоза только на заведенном вездеходе и с зажатой педалью тормоза.

### 3. Техническое описание

#### 3.1. Габаритные размеры

| Наименование | 3330<br>«Охотник»<br>мм. | 3310<br>«Егерь»<br>мм. | 3380<br>«Профи»<br>мм. |
|--------------|--------------------------|------------------------|------------------------|
| C            | 4390                     | 4590                   | 5260                   |
| G            | 2500                     | 2500                   | 2550                   |
| B            | 2700                     | 2700                   | 3020                   |
| A            | 3200                     | 3300                   | 3500                   |
| E            | 1800                     | 1800                   | 1850                   |
| D            | 610                      | 610                    | 550                    |
| R            | 1500                     | 1560                   | 1750                   |
| r            | 590                      | 590                    | 700                    |



### 3.2. Техническая характеристика вездехода

| Наименование  | 3330<br>«Охотник» | 3310<br>«Егерь» | 3380<br>«Профи» |
|---|-------------------|-----------------|-----------------|
| Колёсная формул   | 4x4               | 4x4             | 4x4             |
| Вместимость (число мест для сидения, включая место водителя)  | 4                 | 6               | 8               |
| Вес вездехода кг.   | 1730 ± 100        | 1870 ± 100      | 2500 ± 100      |
| <b>Двигатель</b>  |                   |                 |                 |
| Модель двигателя  | Toyota 1ZZ-FE     | Toyota 1ZZ-FE   | Toyota 1JZ-GE   |
| Объем, см <sup>3</sup>  | 1800              | 1800            | 2500            |
| Мощность, л.с.  | 135               | 135             | 180             |
| <b>Топливная система</b>  |                   |                 |                 |
| Топливо   | АИ-92, АИ-95      | АИ-92, АИ-95    | АИ-95, АИ-98    |
| Объем бака, л.  | 100 (2x100)       | 100 (2x100)     | 100 (2x100)     |
| Расход топлива  | 15-25             | 15-25           | 25-30           |
| Допустимая полная масса вездехода, кг.<br>-на дорогах с твёрдым покрытием и плотных грунтах<br>-на слабонесущих грунтах<br>-на воде | 2700              | 2700            | 3300            |
|   | 2600              | 2600            | 3150            |
|   | Не более 2400     | Не более 2400   | Не более 3000   |
| Максимальная скорость движения  | 70                | 70              | 70              |
| Минимальный радиус поворота по колею переднего, наружного колеса, м   | 11                | 11.6            | 14              |
| Максимальный подъём, преодолеваемый вездеходом при полной массе, %(град.)   | 40(20)            | 40(20)          | 40(20)          |
| Максимальный косогор, преодолеваемый вездеходам на участке сухого и твёрдого грунта, %(град.)                                       | 36 (20)           | 36 (20)         | 36 (20)         |

### 3.3. Гарантии изготовителя

1) Поставщик гарантирует исправную работу техники в базовой комплектации в течение 6 месяцев или 3000 км пробега ( в зависимости от того что наступит раньше) со дня передачи её покупателю, при условии:

- Соблюдения покупателем руководства по эксплуатации при использовании техники;
- Своевременного проведения технического обслуживания вездехода.

2) Гарантийный срок эксплуатации и пробег исчисляется с момента передачи техники поставщиком покупателю.

3) В течение вышеуказанного гарантийного срока поставщик обязуется производить безвозмездно замену всех составных частей (за исключением случаев, перечисленных в п.5 и 6), преждевременно вышедших из строя по вине поставщика, при условии соблюдения потребителем всех правил транспортирования, хранения, эксплуатации и технического обслуживания техники, изложенных в руководстве по эксплуатации.

4) Гарантийные сроки распространяются на технику в целом, включая составные части и комплектующие изделия. Гарантийный срок на комплектующие изделие составные части считается равным гарантийному сроку на основное изделие и начинается исчисляться одновременно с гарантийным сроком на основное изделие.

5) Покупатель утрачивает право на гарантию в следующих случаях:

- а) При неправильном хранении техники;
  - б) При невыполнении требований руководства по эксплуатации;
  - в) При несоблюдении периодичности и объемов работ по техническому обслуживанию техники;
  - г) При повреждении техники, в том числе в результате ДТП, если это не явилось следствием технической неисправности, возникшей по вине предприятия - изготовителя;
  - д) При использовании техники в спортивных мероприятиях, ралли, других спортивных мероприятиях, а также в учебных целях;
  - е) При внесении потребителем изменений в конструкцию техники, а также при установке дополнительного оборудования без согласования с производителем.
- з) В случае непринятия потребителем своевременных мер по предотвращению развития неисправности;
- и) В случае если детали и агрегаты подвергались механическому повреждению (например: присутствуют забои, вмятины и т.п.);
  - к) Гарантия не распространяется на изделия, срок службы которых

определяется стилем езды водителя (например: диски сцепления, рессоры, амортизаторы, тормозные барабаны, колодки и т.п.);

б) Условия гарантии также не распространяются на последствия от воздействия внешних факторов, таких как: хранение техники в условиях, не рекомендованных изготовителем (руководством по эксплуатации), ударов камней, промышленных выбросов, смолистых осадков деревьев, соли, града, шторма, молний, землетрясений, наводнений и других природных явлений. Устранение повреждений (недостатков), которые возникли по вышеуказанным причинам, производится на возмездной основе.

## **4. Инструкция по эксплуатации**

### **4.1. Подготовка вездехода к эксплуатации**

Перед началом эксплуатации нового вездехода необходимо:

- проверить соответствие номеров товарно-сопроводительной документации паспортным данным вездехода;
- проверить комплектность вездехода согласно прилагаемому упаковочному листу (наличие эксплуатационной документации, инструмента, комплектующих изделий и принадлежностей);
- тщательно осмотреть вездеход, 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 генератора и ремня привода насоса гидроусилителя руля;
- проверить и, при необходимости, отрегулировать свободный ход педалей тормоза и сцепления;
- 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 контргаяк 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 вездеход охлаждающей жидкостью, маслом и топливом.
- 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.

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

- наличие и уровень топлива в баке (при необходимости дозаправить);
- уровень охлаждающей жидкости в системе охлаждения (при необходимости дозаправить)
- наличие тормозной жидкости в главном тормозном цилиндре, цилиндре гидравлического привода сцепления (при необходимости дозаправить);
- наличие жидкости в баке 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 стёкол кабины, фар, задних фонарей, зеркал заднего вида и т.п.

#### 4.2. Общие случаи движения вездехода

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

При эксплуатации вездехода 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 вездехода в данных условиях без разрушения поверхностного слоя и растительного покрова грунта и болота. Рекомендуемые значения давления в шинах для наиболее характерных условий движения приведены в таблице.

| Условия движения           | Рекомендуемое давление воздуха в шинах, кПа (кг/см <sup>2</sup> )(мм. рт. ст.) |
|----------------------------|--|
| Дороги с твёрдым покрытием | 60 (0,6)(441,33)   |

| Условия движения      | Рекомендуемое давление воздуха в шинах, кПа (кг/см <sup>2</sup> )(мм. рт. ст.) |
|-----------------------|--|
| Грунтовые дороги      | 45 (0,45)(331)   |
| Песок, пахота         | 30...35 (0,3...0,35)(220,66...257,44)  |
| Заболоченная луговина | 10...15 (0.1...0.15)(73,55...110,33)   |
| Снежная целина        | 10...25 (0.1...0.25)(73,55...183,89)   |

Указанные значения давлений должны поддерживаться в шинах вне зависимости от температуры окружающей среды с точностью  $\pm 0,01$  кгс/см<sup>2</sup>. При уменьшении давления в шинах необходимо снижать скорость движения вездехода. Рекомендуемые производителем «ТРЕКОЛ» параметры скорости движения.

| Давление в шинах, кг/см <sup>2</sup> (мм. рт. ст.) | 0.1 (73) | 0.2 (147) | 0.3 (220) | 0.35 (257) | 0.4 (294) | 0.5 (367) | 0.6 (441) |
|--|----------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|
| Макс. скорость движения, км/ч                      | 10       | 20        | 30        | 40         | 50        | 60        | 70        |

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

В тяжёлых дорожных условиях включается низшая передача в раздаточной коробке.

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 вездехода.

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

Затормаживать вездеход 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 вездехода.

При длительном движении с малой частотой вращения коленчатого вала двигателя не рекомендуется частое притормаживание, т.к. в следствии уменьшения производительности вакуумного насоса возможно уменьшение эффекта торможения при экстренном торможении.

При стоянке вездехода кроме стояночного тормоза включить низшую передачу или задний ход в коробке передач и одну из передач в раздаточной коробке.

На модели 3380 «Профи» в случае аварийного повреждения системы центральной подкачки колес есть возможность накачать шины дополнительным шлангом, подключив его напрямую от компрессора.

### **4.3. Особенности движения вездехода в сложных дорожных условиях**

**В сложных дорожных условиях эксплуатация вездехода допускается только на пониженной передаче в раздаточной коробке и на одной из низших передач в коробке передач.**

#### **4.3.1. Движение на подъёмах и спусках**

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

Крутые и затяжные подъёмы следует преодолевать на пониженной передаче в раздаточной коробке и на одной из низших передач в коробке передач (в зависимости от крутизны и длины подъёма). Перед преодолением подъёма необходимо включить ту передачу, которая обеспечивает необходимое тяговое усилие на колёсах без переключения передач и остановок. Если подъём преодолеть не удалось, необходимо медленно, не давая разгона, спустить вездеход задним ходом, включив заднюю передачу. Спускаться постепенно, не давая разгона вездеходу и не выключая сцепления.

На спусках скорость движения вездехода 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 вездеход рабочими тормозами не выключая сцепления.

#### **4.3.2. Преодоление канав, придорожных кюветов и рвов**

Преодолевать канавы, придорожные кюветы и рвы необходимо на небольшой скорости с подключённым передним мостом. Не переезжать препятствия с ходу, если возможен лобовой удар в колёсах. При преодолении канав и рвов учитывать геометрические параметры проходимости вездехода и возможность косо́го вывешивания.

#### **4.3.3. 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. Передатки в коробке передач и раздаточной коробке следует выбирать в зависимости от конкретных условий движения, лучше пользоваться более высокими передатками.

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

Перед началом движения по глубокой снежной целине, водителю необходимо распределять груз в вездеходе 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 в перед - назад накатать себе стартовую площадку длиной примерно 20 м и начать с неё 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 вездеход практически всегда может отъехать назад самостоятельно

#### **4.3.4. Движение по заболоченной луговине**

Движение вездехода 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 вездехода с меньшим давлением в шинах и большей скоростью, по сравнению с указанными в таблице, ведёт к преждевременному выходу шин из строя. После выезда на твёрдый 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 вездехода начали буксовать, нужно отъехать назад. Если буксование колес повторится при заднем ходе, нужно попробовать тронуться на других передачах. Если вездеход не может двигаться самостоятельно, можно использовать другой вездеход или лебёдку. В некоторых случаях достаточно усилия одного-двух человек, чтобы вытолкнуть вездеход. После выезда на твёрдый грунт необходимо выключить понижающую передачу в раздаточной коробке. Если переключение передач раздаточной коробки затруднено, можно слегка протрагивать вездеход.

#### **4.3.5. Преодоление водных преград**

Преодоление водных преград производите с большой осторожностью. Вездеход способен с малой скоростью преодолевать брод с твёрдым грунтом глубиной до 1,1 метра. Перед преодолением брода тщательно проверьте состояние дна, убедитесь в отсутствии глубоких ям, крупных камней, топких мест, а также выберите и проверьте места входа вездехода в воду и выхода его из воды.

Преодолевайте брод осторожно, не создавая волны перед вездеходом, на первой или второй передаче в коробке передач с включённой понижающей передачей в раздаточной коробке. Избегайте маневрирования и крутых поворотов.

После преодоления брода при первой возможности, но не позднее чем в тот же день, проверьте состояние масла во всех агрегатах. Если в масле будет обнаружена вода, то замените масло в этом агрегате. Наличие воды в масле определяйте по изменению его цвета. Следует также смазать до выдавливания свежей смазки все пресс-масленки шасси. При каждом выходе вездехода из брода произведите несколько неполных выключений сцепления и торможений для просушки фрикционных накладок сцепления и накладок тормозных колодок.

При остановке двигателя вездехода во время преодоления брода

можно сделать две - три попытки пустить двигатель стартером. Если двигатель не пускается, то вездеход немедленно эвакуировать из воды любыми средствами. В случае проникновения воды в агрегаты вездехода двигаться собственным ходом после его извлечения из воды не следует. Отбуксируйте вездеход в место, где можно провести техническое обслуживание.

Давление в шинах при преодолении брода необходимо поддерживать в пределах от 0,5 - 0,6 кгс/см<sup>2</sup>.

#### **4.4. Буксировка вездехода**

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

Буксировка вездехода может производиться с помощью мягкой или жёсткой сцепки, а также в полупогруженном состоянии.

При буксировке на мягкой сцепке у буксируемого вездехода 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 буксируемое вездеходное средство рекомендуется подтормаживать. Скорость движения при буксировке на мягкой сцепке не должна превышать 20 км/ч. Вездеход, буксируемый на жёсткой 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 вездехода неисправны рулевое управление, передний мост и в случаях отсутствия водителя.

#### **4.5. Транспортирование вездехода**

Вездеход может транспортироваться железнодорожным, водным или воздушным транспортом.

При транспортировке на железнодорожных платформах вездеход необходимо крепить проволочными растяжками, а под балки мостов и колеса подложить деревянные упорные бруски, плотно подогнав их к шинам. Для растяжек следует применять отожжённую 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 надёжное крепление вездехода. Ослабление растяжек не допускается. Растяжки не должны касаться шин вездехода. Давление в шинах должно быть 45 кПа (0,45 кг/см<sup>2</sup>).

При транспортировке вездехода водным или воздушным транспортом

их крепление производить по судовой схеме или по схеме перевозки воздушным транспортом.

Погрузку и выгрузку вездехода производить краном с помощью специальных захватов. На всех видах транспорта вездеход должен располагаться таким образом, чтобы расстояние между вездеходом и рядом стоящими объектами было не менее 100 мм. В транспортном положении вездеход должен быть заторможен стояночным тормозом двигатель заглушён, коробка передач установлена в положении первой передачи, раздаточные коробки установлены в положении понижающей передачи, аккумуляторная батарея отключена.

При подготовке вездехода к транспортированию баки могут быть заполнены не более чем на 75% от их вместимости.

Заезд вездехода в самолёт производить на первой передаче в коробке передач при пониженной передаче в раздаточных коробках или задним ходом.

#### 4.6. Утилизация вездехода

Вездеход подвергается утилизации в соответствии с законодательством, действующим на территории РФ или по месту проведения работ.

## 5. Инструкция по техническому обслуживанию

### 5.1. Плановое техническое обслуживание

| 3 - замена, П - проверка |  |            |         |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |          |
|--------------------------|--|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|
| №                        | Наименование работ   | Пробег, км |         |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |          |
|                          |  | 1          | 2       | 3       | 4       | 5       | 6       | 7       | 8       | 9       | 10      | 11       | 12       | 13       |
|                          |  | ТО<br>0    | ТО<br>1 | ТО<br>2 | ТО<br>3 | ТО<br>4 | ТО<br>5 | ТО<br>6 | ТО<br>7 | ТО<br>8 | ТО<br>9 | ТО<br>10 | ТО<br>11 | ТО<br>12 |
|                          |  | 500        | 1500    | 5000    | 10000   | 15000   | 20000   | 25000   | 30000   | 35000   | 40000   | 45000    | 50000    | 55000    |
| 1                        | <b>Двигатель:</b>  |            |         |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |          |
| 1.1                      | Герметичность уплотнений и соединений узлов и систем вездехода | П          | П       | П       | П       | П       | П       | П       | П       | П       | П       | П        | П        | П        |

| №    | Наименование работ  | Пробег   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
|------|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
|      |   | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 1.2  | Охлаждающая жидкость  | п  | п | п | п | з | п | п | п | з | п  | п  | п  | з  |
|      |   | Замена каждые 20000 км, либо раз в два года в зависимости от того, что наступит ранее. |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 1.3  | Герметичность системы охлаждения и отопления                          | п  | п | п | п | п | п | п | п | п | п  | п  | п  | п  |
| 1.4  | Крепление радиатора   |  |   | п |   | п |   | п |   | п |    | п  |    | п  |
| 1.5  | Масло и масляный фильтр в двигателе                                   | з  | з | з | з | з | з | з | з | з | з  | з  | з  | з  |
|      |   | Замена каждые 5000 км, либо по внешнему осмотру загрязненности.                        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 1.6  | Воздушный фильтр  |  | п | з | п | з | п | з | п | з | п  | з  | п  | з  |
| 1.7  | Топливный фильтр  |  |   |   |   | з |   |   |   | з |    |    |    | з  |
| 1.8  | Крепление впускного и выпускного коллектора                           | п  |   |   |   | п |   |   |   | п |    |    |    | п  |
| 1.9  | Свечи зажигания   |  |   | з |   | з |   | з |   | з |    | з  |    | з  |
| 1.10 | Ремень привода ГРМ и его ролики                                       |  |   |   |   | п |   | п |   | з |    |    |    | п  |
|      |   | Замена не реже одного раза в 5 лет.  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 1.11 | Приводные ремни   | п  | п | п | п | п | п | п | п | п | п  | п  | п  | п  |
| 1.12 | Состояние системы выхлопа отработавших газов и её крепление           | п  | п | п | п | п | п | п | п | п | п  | п  | п  | п  |
| 1.13 | Крепление силового агрегата, картера сцепления, коробки передач       | п  |   | п |   | п |   | п |   | п |    | п  |    | п  |
| 1.14 | Топливный бак и топливозаборник (промьть). Крепление топливного бака. |  |   |   |   | п |   |   |   | п |    |    |    | п  |

| №        | Наименование работ   | Пробег  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
|----------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
|          |  | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| <b>2</b> | <b>Трансмиссия:</b>  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 2.1      | Крепление привода управления раздаточной коробкой и коробкой привода заднего ведущего моста  |   | п | п | п | п | п | п | п | п | п  | п  | п  | п  |
| 2.2      | Крепление и герметичность уплотнений картеров раздаточной коробки, коробки привода заднего ведущего моста, ведущих мостов, коробки передач | п   | п | п | п | п | п | п | п | п | п  | п  | п  | п  |
| 2.3      | Трубки вентиляции агрегатов трансмиссии  |   | п | п | п | п | п | п | п | п | п  | п  | п  | п  |
| 2.4      | Масло в коробке передач, раздаточной коробке, картерах ведущих мостов (довести до нормы)   | Первая замена масла спустя 1000 км пробега. Затем замена производится каждые 5000 км, либо раз в два года в зависимости от того, что наступит ранее.<br>(Проверка уровня масла в коробке передач модели Профи 3380 производится при работающем двигателе) |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 2.5      | Наличие посторонних шумов в работе сцепления (проверить на слух и оценить работоспособность агрегата пробным выездом)                      |   | п | п | п | п | п | п | п | п | п  | п  | п  | п  |
| 2.6      | Жидкость гидропривода сцепления  |   | п | п | п | з | п | п | п | з | п  | п  | п  | з  |
|          |  | Замена каждые 20000 км, либо раз в год в зависимости от того, что наступит ранее.   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| <b>3</b> | <b>Ходовая часть:</b>  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 3.1      | Крепление узлов, агрегатов, деталей шасси (подтянуть)  |   | п | п | п | п | п | п | п | п | п  | п  | п  | п  |

| №        | Наименование работ   | Пробег |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
|----------|--|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
|          |  | 1      | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 3.2      | Люфты, состояние смазки в шкворнях соединений (при необходимости регулировка и замена смазки)    | п      | п | п | п | п | п | п | п | п | п  | п  | п  | п  |
| 3.3      | Зазоры в подшипниках ступиц (регулировка при необходимости)                                      | п      | п | п | п | п | п | п | п | п | п  | п  | п  | п  |
| 3.4      | Крепление фланцев карданных валов к фланцам раздаточных коробок, ведущих мостов, коробки передач | п      | п | п | п | п | п | п | п | п | п  | п  | п  | п  |
| 3.5      | Состояние крестовин карданных валов и шлицевых соединений (произвести смазку)                    |        | п | п | п | п | п | п | п | п | п  | п  | п  | п  |
| 3.6      | Герметичность и работоспособность амортизаторов  |        | п | п | п | п | п | п | п | п | п  | п  | п  | п  |
| 3.7      | Работоспособность компрессора накачки шин, герметичность системы подкачки (если установлено)     |        | п | п | п | п | п | п | п | п | п  | п  | п  | п  |
| 3.8      | Состояние колес и шин, износ шин   |        | п | п | п | п | п | п | п | п | п  | п  | п  | п  |
| <b>4</b> | <b>Рулевое управление:</b>   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 4.1      | Величина схождения колес (при необходимости произвести регулировку)                              |        |   | п |   | п |   | п |   | п |    | п  |    | п  |

| №        | Наименование работ  | Пробег  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
|          |   | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 4.2      | Масло ГУР, бумажный фильтр в баке ГУР (с проверкой герметичности системы ГУР)   |   | п | п | п | 3 | п | п | п | 3 | п  | п  | п  | 3  |
|          |   | Замена каждые 20000 км, либо раз в год в зависимости от того, что наступит ранее  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 4.3      | Шплинтовка гаек шаровых пальцев, крепление рычага поворотного кулака, сошки рулевого механизма                        | п   | п | п | п | п | п | п | п | п | п  | п  | п  | п  |
| 4.4      | Рулевые тяги, пыльники рулевых тяг и люфты в шарнирах рулевых тяг   |   | п | п | п | п | п | п | п | п | п  | п  | п  | п  |
| 4.5      | Люфт рулевого колеса  | п   | п | п | п | п | п | п | п | п | п  | п  | п  | п  |
| 4.6      | Крепление картера рулевого механизма к лонжерону рамы   | п   | п | п | п | п | п | п | п | п | п  | п  | п  | п  |
| <b>5</b> | <b>Тормозная система:</b>   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 5.1      | Величина свободного и рабочего хода педали тормоза и его привода  |   | п | п | п | п | п | п | п | п | п  | п  | п  | п  |
| 5.2      | Состояние и герметичность трубопроводов тормозных систем и тормозных цилиндров, состояние шлангов, трубок, соединений | п   | п | п | п | п | п | п | п | п | п  | п  | п  | п  |
| 5.3      | Тормозная жидкость в баке   | п   | п | п | п | 3 | п | п | п | 3 | п  | п  | п  | 3  |
|          |   | Замена каждые 10000 км, либо раз в год в зависимости от того, что наступит ранее. |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 5.4      | Работа сигнализатора падения уровня тормозной жидкости  |   | п | п | п | п | п | п | п | п | п  | п  | п  | п  |

| №        | Наименование работ  | Пробег |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
|----------|---|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
|          |   | 1      | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 5.5      | Состояние тормозных цилиндров, тормозных колодок и тормозных дисков, состояние защитных чехлов направляющих пальцев скобы суппорта, а также подвижность направляющих пальцев  |        | п | п | п | п | п | п | п | п | п  | п  | п  | п  |
| 5.6      | Состояние и регулировка стояночного тормоза, состояние колодок стояночного тормоза  |        | п | п | п | п | п | п | п | п | п  | п  | п  | п  |
| <b>6</b> | <b>Электрооборудование:</b>   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 6.1      | Состояние АКБ. Крепление и надёжность контакта концевиков проводов на клеммах АКБ, состояние корпуса АКБ и её крепления.  |        | п | п | п | п | п | п | п | п | п  | п  | п  | п  |
| 6.2      | Работа генератора, освещение, световая и звуковая сигнализация, работа контрольных приборов (габариты, ближний/дальний, фароискатели, фонари заднего хода, салонное освещение, сигналы аварийной остановки, сигналы поворотов и т.д.) |        | п | п | п | п | п | п | п | п | п  | п  | п  | п  |

| №                               | Наименование работ  | Пробег |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
|---------------------------------|---|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
|                                 |   | 1      | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 6.3                             | Работоспособность стеклоочистителя и стеклоомывателя. Довести до нормы уровень жидкости для омывания лобового стекла                                    | П      | П | П | П | П | П | П | П | П | П  | П  | П  | П  |
| 6.4                             | Проверка регулировки света фар  | П      | П | П | П | П | П | П | П | П | П  | П  | П  | П  |
| 6.5                             | Работа стартера   |        | П | П | П | П | П | П | П | П | П  | П  | П  | П  |
| 6.6                             | Работоспособность доп. оборудования (в случае необходимости произвести обслуживание согласно требованиям по эксплуатации соответствующего оборудования) |        | П | П | П | П | П | П | П | П | П  | П  | П  | П  |
| <b>7</b>                        | <b>Кузов:</b>   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 7.1                             | Состояние кузова  |        | П | П | П | П | П | П | П | П | П  | П  | П  | П  |
| 7.2                             | Состояние рамы (наличие трещин, очагов коррозии и т.д.)   |        | П | П | П | П | П | П | П | П | П  | П  | П  | П  |
| 7.3                             | Работа замков дверей, капота, отсеков кузова  |        | П | П | П | П | П | П | П | П | П  | П  | П  | П  |
| 7.4                             | Крепление сидений, зеркал заднего вида  |        | П | П | П | П | П | П | П | П | П  | П  | П  | П  |
| <b>8</b>                        | <b>Система вентиляции и отопления:</b>  |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
| 8.1                             | Работа системы вентиляции и отопления   |        | П | П | П | П | П | П | П | П | П  | П  | П  | П  |
| 8.2                             | Фильтр салона (замена при необходимости)  |        | П | П | П | П | П | П | П | П | П  | П  | П  | П  |
| <b>З - замена, П - проверка</b> |   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |

После 500 и 1000 км пробега осуществить протяжку узлов и агрегатов.

## 5.2. 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 аккумуляторную батарею для подзарядки и откорректировать плотность электролита (если предусмотрено конструкцией аккумуляторной батареи);

- Проверить состояние и плотность жидкости в системе охлаждения двигателя;

- Промыть топливные баки, заменить при необходимости топливные фильтры и продуть топливопроводы;

- Проверить работу системы вентиляции и отопления кузова, работу стеклоочистителя;

- Произвести сезонную замену масел;

- При отрицательных температурах необходимо продувать шланги автоматической подкачки колес, для предотвращения обледенения шлангов из-за конденсата, скапливающегося внутри них.

## 5.3. Ежедневное техническое обслуживание

Внешним осмотром проверить комплектность вездеход, состояние кузова, дверей и механизмов дверей, стёкол, зеркал заднего вида, оперения, номерных знаков, рамы, рессор, буксирного устройства, окраски и т.п. Принять меры к устранению несоответствий. Очистить вездеход от пыли и грязи или вымыть и высушить. Произвести уборку салона. Не допускать попадания воды на приборы электрооборудования;

Проверить герметичность систем питания, смазки, охлаждения, обратив внимание на состояние шлангов топливопроводов системы питания. Подтекание топлива, масла и охлаждающей жидкости не допускается. На наружной поверхности шлангов трещины не допускаются. Устранить причины подтеканий, а следы подтёков вытереть насухо;

Проверить уровень: топлива, масла в картере двигателя, жидкости в расширительном бачке системы охлаждения, жидкости в бачке главного цилиндра тормозной системы и главного цилиндра привода выключения сцепления, масла в бачке ГУР, жидкости в бачке омывателя ветрового стекла. При необходимости довести его до нормы;

Осмотреть шины и колеса. 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 действие и показания контрольно-измерительных приборов; Проверить работоспособность стеклоочистителя и стеклоомывателя, приборов световой и звуковой сигнализации, системы отопления и вентиляции;

Проверить исправность рабочей тормозной системы. При работающем двигателе педаль тормоза не должна доходить до пола кабины. Не должен гореть сигнализатор аварийного уровня тормозной жидкости. Проверить герметичность гидропривода рабочей тормозной системы;

Проверить работоспособность стояночной тормозной системы. Рычаг стояночного тормоза должен перемещаться на 4-8 зуба при приложении усилия 60 кгс;

Проверить действие педалей, рычагов и рулевого управления на ходу.

#### **5.4. Правила эксплуатации шин 1300x600-533, 1350x700-535 «Трэкол», «Авторос», «Арктиктранс»**

##### **5.4.1. Вводная часть**

Шины сверхнизкого давления 1300x600-533, 1600x700-535 «Трэкол», «Авторос», «Арктиктранс» предназначены для эксплуатации на вездеходных транспортных средствах, работающих преимущественно в условиях бездорожья.

Многолетние наблюдения за эксплуатацией вездехода на шинах 1300x600-533, 1600x700-535 «ТРЭКОЛ», «Авторос», «Арктиктранс» 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, приводит к потере управляемости и проходимости вездехода.

Настоящие правила являются основным документом, регламентирующим обслуживание и эксплуатацию шин 1300x600-533, 1600x700-535 «Трэкол», «Авторос», «Арктиктранс» и их выполнение является обязательным.

| Показатель           | 49x23,5-21LT<br>Авторос | 1300x700-24LT<br>Арктиктранс |
|----------------------|-------------------------|------------------------------|
| Наружный диаметр, мм | 1250 ± 30               | 1285 ± 30                    |

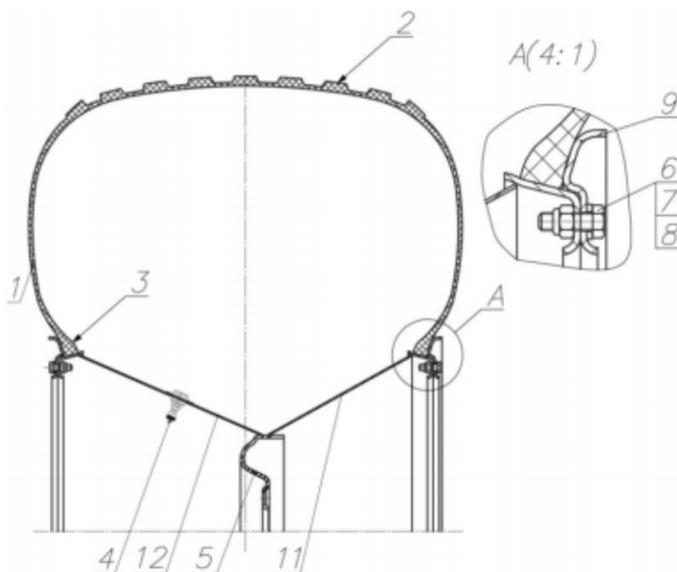
| Показатель   | 49х23,5-21LT<br>Авторос | 1300х700-24LT<br>Арктиктранс |
|--|-------------------------|------------------------------|
| Ширина профиля не более, мм                                | 600                     | 625                          |
| Посадочный диаметр, мм                                     | 635                     | 635                          |
| Масса шины, кг   | 42 ± 2                  | 46 ± 2                       |
| Глубина рисунка протектора, мм                             | 20                      | 20                           |
| Максимальная скорость на дорогах с твёрдым покрытием, км/ч | 70                      | 70                           |
| Максимальная нагрузка на шину, кгс                         | 600                     | 800                          |

#### 5.4.1.1. Технические характеристики шин

| Показатель   | 1300х600-533<br>Трэкол | 1600х700-635<br>Трекол |
|--|------------------------|------------------------|
| Наружный диаметр, мм                                       | 1300 ± 30              | 1600 ± 30              |
| Ширина профиля не более, мм                                | 650                    | 650                    |
| Посадочный диаметр, мм                                     | 635                    | 635                    |
| Масса шины, кг   | 44 ± 2                 | 51 ± 2,5               |
| Глубина рисунка протектора, мм                             | 12                     | 15                     |
| Максимальная скорость на дорогах с твёрдым покрытием, км/ч | 70                     | 70                     |
| Максимальная нагрузка на шину, кгс                         | 600                    | 700                    |

#### 5.4.2. Особенности конструкции шины

Бескамерная шина «ТРЭКОЛ», «Авторос», «Арктиктранс» в сборе с колесом состоит из тонкостенной покрышки с резинокордным каркасом, бортами и протектором, смонтированной на специальный герметичный обод 500-533 с диском, и вентилем. Протектор имеет рисунок, состоящий из прямоугольных выступов, разделённых продольными и поперечными впадинами.



**Рис. 1 Шина с колесом в сборе**

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.

### 5.4.3. Правила монтажа шин

#### 5.4.3.1. 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 слоёв каркаса;

-С кольцевым разрушением или изломом слоёв 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 крепёжных отверстий диска более размеров, предусмотренных ГОСТ 10409-74.

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.

### **5.4.3.2. Порядок монтажа**

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 8107-75), или импортный вентиль ГР 413. При применении вентиля УБ его уплотнители должны плотно входить в отверстие обода, а герметичность соединения обеспечить затяжкой гайки.

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) Насадить верхний борт шины на верхнюю посадочную полку обода.

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 1,4...1,7 кгс\*м. После окончательной затяжки гаек зазор между фланцем посадочного кольца и бортовым кольцом не допускается.

5) Перевернуть колесо и повторить операции по п.п.

2 - 4 для другого борта шины.

6) Накачать шину воздухом до давления 0,6 кгс/см<sup>2</sup> 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/см<sup>2</sup>

7) Собранный колесо с шиной установить на ступицу моста вездехода и затянуть все гайки крепления колеса моментом 11...12 кгс-м. Для равномерной затяжки, затягивать гайки через одну.

#### 5.4.4. Наблюдение за шинами в процессе эксплуатации

##### 5.4.4.1. Рекомендации по выбору давления в шинах

Поскольку нагрузка, как от собственного веса, так и от нагруженного, на колеса вездехода распределяется равномерно, величина давления воздуха во всех четырёх шинах колес должна быть одинаковой.

| Дорожные условия движения                 | Давления воздуха в шинах или в каждой из шин, кПа (кгс/см <sup>2</sup> ) (мм. рт. ст.) | Скорость движения, км/час, не более | Максимально допустимый полный вес вездехода кг. |
|---|--|-------------------------------------|---|
| Дороги всех категорий с твёрдым покрытием | 49,2...58,8(0,5...0,6)<br>(367,7...441,3)  | 70                                  | 2800  |
| Грунтовые дороги с уплотненным грунтом    | 40...45(0,4...0,46)<br>(294,2...338,3)   | 60                                  | 2800  |

| Дорожные условия движения          | Давления воздуха в шинах или в каждой из шин, кПа (кгс/см <sup>2</sup> ) (мм. рт. ст.) | Скорость движения, км/час, не более | Максимально допустимый полный вес вездехода кг. |
|------------------------------------|--|-------------------------------------|---|
| Слабонесущие грунты, песок, пахота | 30...35(0,30...0,35)<br>(220,6...257,4)  | 40                                  | 2600  |
| Снежная целина                     | 15...25(0,15...0,25)<br>(110,3...183,8)  | 30                                  | 2400  |
| Заболоченная луговина              | 10...15(0,1...0,15)<br>(73,5...110,3)  | 20                                  | 2400  |
| Водная преграда                    | 20...58,8(0,2...0,6)<br>(147,1...441,3)  | без ограничений                     | Не более 2400                                   |

Снижение давления воздуха в шинах от максимально до минимального допустимого снижает грузоподъемность вездехода и допустимую скорость его движения, при этом удельное давление на грунт снижается, за счёт чего повышается проходимость вездехода.

**ВНИМАНИЕ! Запрещается движение по дорогам с твёрдым покрытием и грунтовыми дорогам при внутренних давлениях в шинах, меньше, чем указано в таблице.**

Примечания:

Рекомендуемая величина пробега по дорогам с твёрдым покрытием и грунтовыми дорогам - не более 15% от общего пробега, что обеспечивает продолжительный срок службы шин.

Величина пробега при внутренних давлениях воздуха в шинах 0,2 и 0,1 кгс/см<sup>2</sup> должна составлять не более 1500 км и 300 км соответственно в пределах гарантийного срока службы вездехода. При этом появление складки по боковине шины в данных режимах движения является нормой.

#### 5.4.4.2. Обслуживание шин

В процессе работы вездехода на трассе необходимо:

- а) Следить за состоянием дороги и поддерживать внутреннее давление в шинах и скорость движения вездехода 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 вездехода, при которых нагрузки на шины превышают значения, указанные в таблице;

г) Не допускать длительной пробуксовки колес при застревании вездехода;

д) Не допускать резких торможений и трогания вездехода с места, особенно на дорогах с твёрдым покрытием;

е) При движении по твёрдым дорогам не допускать блокировки межосевых или межколесных дифференциалов.

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

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

#### **5.4.4.3. Особые указания по эксплуатации шин**

При эксплуатации вездехода 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 вездехода;

#### **5.4.5. Инструкция по применению аптечки АРБ**

Назначение: для ремонта бескамерных шин. Ремонт повреждения по беговой части:

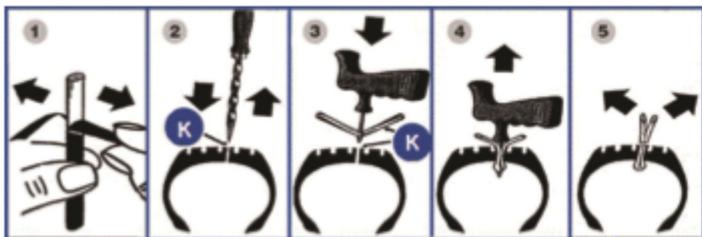
-размером до 5 мм производится резиновым пластырем.

-размером от 5-10 мм производится шнуром или грибками. Ремонт повреждений по боковине производится резиновым пластырем.

##### **5.4.5.1. Ремонт шнуром (без демонтажа)**

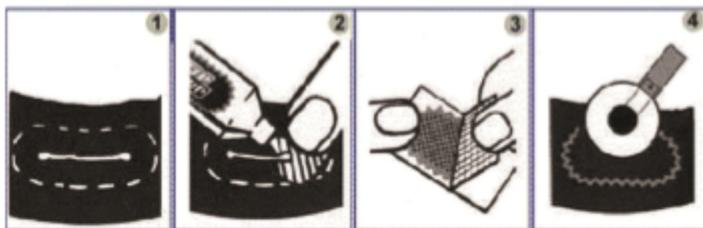
Зачистить место прокола приспособлением для зачистки прокола (2). Ввести в прокол приспособление для вставки шнура (без шнура) для проверки чистоты обработки. Смазать стенки прокола клеем (2). Снять со шнура защитную плёнку с одного конца (1) и этой частью ввести шнур в прорезь приспособления для вставки шнура (3). Снять плёнку

со всего шнура, смазать шнур и прорезь приспособления клеем (3), ввести приспособление со шнуром в повреждение и протолкнуть шнур (4), оставив на поверхности шины конец шнура длиной не менее 5 мм. Удалить приспособление из шины, срезать выступающий конец шнура на уровне протектора (5).



#### 5.4.5.2. Ремонт пластырем (с демонтажем)

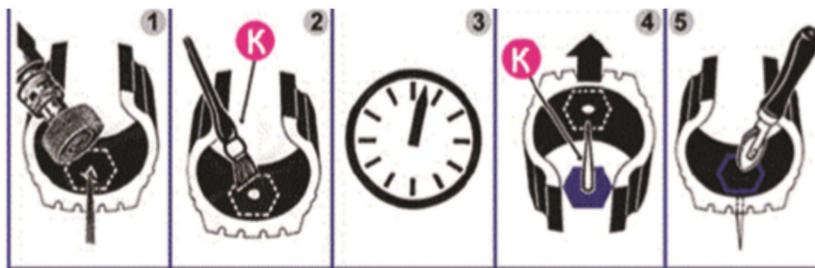
Зашероховать место вокруг повреждения размером больше выбранного пластыря (1). Отшерохованный участок обезжирить буферным очистителем БХЗ, либо нанести равномерный слой клея, который тут же соскоблить вместе с шерохованной пылью. Дважды промазать клеем и тщательно просушить после каждой промазки (2). С пластыря снять защитную плёнку и этой стороной пластыря наложить на повреждение (3). Плотнo прикатать роликом от центра к краям (4).



#### 5.4.5.3. Ремонт грибком (с демонтажем)

Определите угол прокола, вращая приспособление для зачистки по часовой стрелке. Отверстие должно быть на 2-3 мм меньше диаметра ножки грибка. Если угол повреждения составляет более 25 град. к плоскости беговой дорожки, то такой прокол не ремонтируется грибком. Обработайте ремонтируемую поверхность механическим способом с помощью тёрки размером более, чем шляпка грибка. Обработайте

прокол с помощью приспособления для зачистки проколов не менее 3 раз с внешней и внутренней стороны (1). Нанесите равномерный слой клея, который тут же соскоблите вместе с шероховальной пылью. Нанесите клей на приспособление для зачистки проколов и, вращая его, промажьте прокол клеем по всей глубине. Затем, вращая приспособление против часовой стрелки, удалите его из шины. Повторите процедуру промазки трижды. Оставьте приспособление в проколе (2). Тонким слоем дважды нанесите на поверхность повреждения клей, тщательно просушите после каждой промазки 3-5 минут. Удалите защитную плёнку с грибка. Удалите приспособление для зачистки проколов из шины. Смажьте ножку грибка клеем. Конец ножки грибка закрепите в приспособлении для вставки грибков (петле) и введите в повреждение шины грибок (4). Не вынимая ножку грибка из петли, подтяните до полного прилегания шляпки к поверхности шины с внутренней стороны. Прикатайте шляпку грибка роликом от центра к краям (5). Отрежьте выступающую часть ножки грибка на 3 мм выше уровня протектора шины.





**Реле и предохранители**  
**Монтажный блок №1 (в моторном отсеке)**

| Позиция элемента в блоке предохранителей                            | Элемент электросхемы                     | Подключаемые подсистемы  |
|---|--|--|
| <b>Реле</b>   |  |  |
| B   | Реле электромагнитной муфты кондиционера |  |
| C   | Реле звукового сигнала                   |  |
| D   | Реле системы впрыска                     |  |
| E   | Реле №2 вентилятора радиатора            |  |
| F   | Реле №1 вентилятора радиатора            |  |
|   | Предохранитель ALT                       |  |
| <b>Предохранители</b>   |  |  |
| d   | Предохранитель ALT (100 A)               | Система зарядки  |
| f   | FAN (30A)                                | вентиляторы радиатора и кондиционера   |
| 1   | HEAD RH (15A)                            | Правая фара  |
| 2   | HEAD LH (15A)                            | Левая фара   |
| 3   | HORN (10A)                               | звуковой сигнал  |
| 4   | HAZARD (10A)                             | указатели поворотов и аварийная сигнализация   |
| 5   | ALT-S (5A)                               | система зарядки  |
| 7   | EFI (15A)                                | управление двигателем; индикация режима работы АКПП.   |
| 8   | DOME (15A)                               | часы; комбинация приборов; фары; <b>освещение салона</b> ; кондиционер; магнитола;   |
| 9   | AM2 (30A)                                | цепь AM2 замка зажигания   |
| <b>Монтажный блок №2 (под панелью приборов со стороны бардачка)</b> |  |  |
| <b>Реле</b>   |  |  |
| A   | Реле зажигания                           |  |
| C   | Реле топливного насоса                   |  |
| E   | Реле стартера                            |  |
| <b>Предохранители</b>   |  |  |
| c   | HEATER (40A)                             | кондиционер; отопитель   |
| 2   | ECU-IG (10A)                             | вентиляторы радиатора и конденсатора   |
| 3   | GAUGE (10A)                              | комбинация приборов; указатели поворота и аварийной сигнализации; управление двигателем; управление АКПП; кондиционер  |
| 8   | TAIL (15A)                               | габариты и освещение; фары   |
| 9   | STOP (15A)                               | стоп-сигналы; управление двигателем; индикаторы АКПП;  |
| 13  | AM1 (25A)                                | цепь AM1 замка зажигания   |
| 14  | ECU-B (7,5A)                             | управление двигателем и АКПП   |
| 16  | ST (7,5A)                                | комбинация приборов; управление двигателем; система запуска  |
| 17  | A/C (25A)                                | кондиционер  |
| 18  | IG2 (15A)                                | Система зарядки; АКПП; управление двигателем; зажигание; комбинация приборов   |
| 19  | DEFI-UP (10A)                            | управление двигателем  |
| 21  | CIG (15A)                                | прикуриватель; магнитола; часы   |
| <b>Предохранители установленного дополнительного оборудования</b>   |  |  |
| 11<br>(монтажный блок №2)   | P/W (20A)                                | Плафон №1 и плафон №2 (салон)<br>Силовая розетка 12 Вольт (салон)  |
| a<br>(монтажный блок №2)  | POWER (30A)                              | Внешнее панорамное освещение (люстра)  |
| 7<br>(монтажный блок №2)  | WIPER (25A)                              | Блок реле: управление блокировкой межосевого дифференциала, управление переключением бензобаков, индикация переключения бензобаков, индикация включения блокировки межосевого дифференциала. |
| b<br>(монтажный блок №2)  | DEFOG (30A) *Опция - компрессор          | компрессор подкачки колес  |

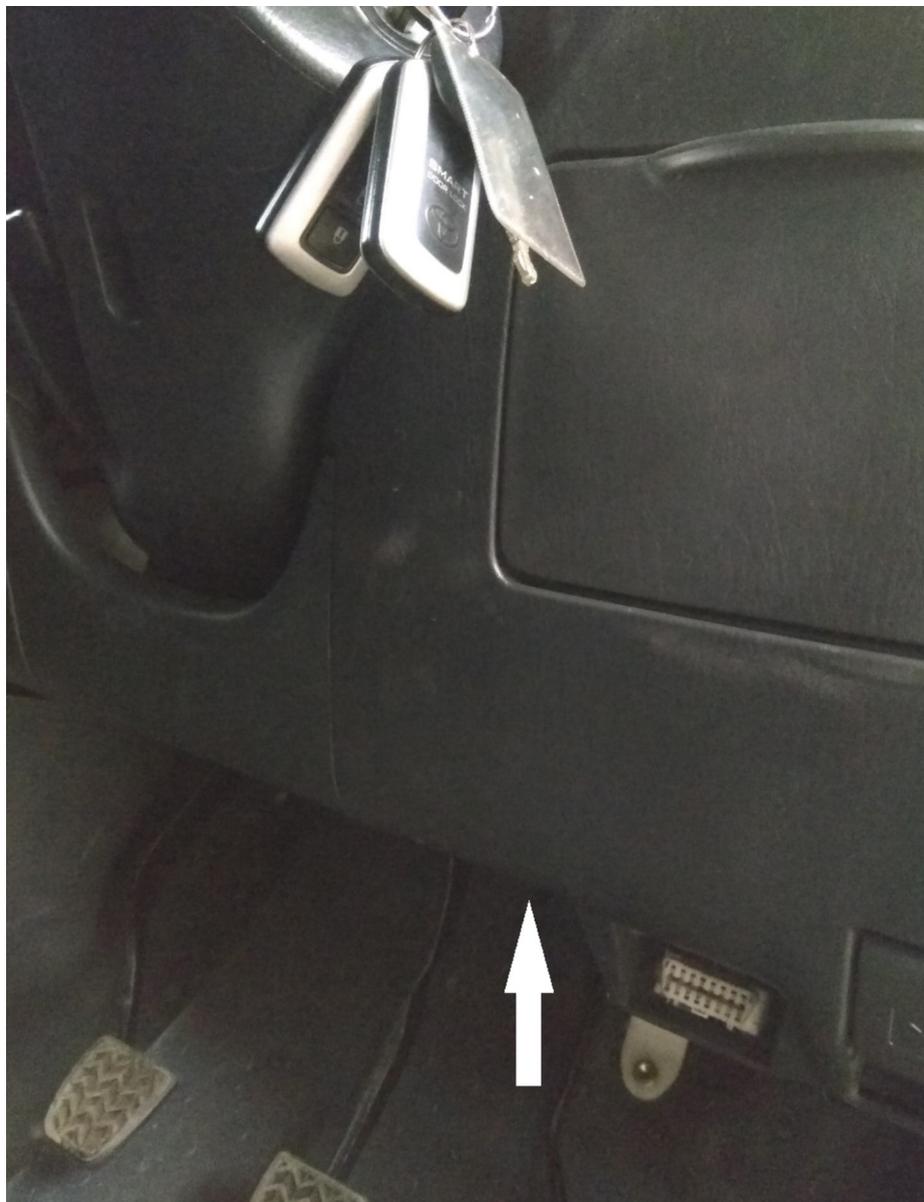


Рис. Размещение монтажного блока под панелью приборов.



| Элемент электросхемы | Расшифровка  |
|----------------------|--|
| DEF i/UP (7,5A)      | электронный блок управления двигателем   |
| PANEL (7,5A)         | Прикуриватель и часы, комбинация приборов и подсветка  |
| STARTER (7,5A)       | Электронный блок управления двигателем, электронный блок управления АКПП   |
| RADIO (10A)          | Аудиосистема   |
| ECU-ACC (10A)        | Блокировка селектора   |
| P/SEAT (30A)         | Электропривод сиденья  |
| RR DEF (30A)         | Обогреватель заднего стекла  |
| TAIL (10A)           | Электронный блок управления двигателем   |
| HEATER (15A)         | Вентилятор системы охлаждения, кондиционер   |
| GAUGE (15A)          | ABS, 4WD, TRC, индикатор ремней безопасности, система предупреждения об оставленном в замке зажигания ключе, центральный замок, фонари заднего хода, стоп-сигналы, габариты, индикаторы АКПП и фонари заднего хода |
| ECU-B (10A)          | ABS, 4WD, ETCS, кондиционер, комбинация приборов   |
| STOP (20A)           | Электронный блок управления двигателем, блокировка селектора АКПП, блокировка селектора АКПП, ABS, 4WD, TRC, ETCS  |
| TURN (10A)           | Указатели поворота и аварийная сигнализация  |
| WIPER (20A)          | Очиститель и омыватель лобового стекла.  |
| CIG (15A)            | Прикуриватель и часы   |
| FOG (15A)            | Противотуманные фары   |
| ECU-IG (10A)         | Блок управления TEMS, Блокировка селектора АКПП, усилитель рулевого управления, ETCS, ABS, 4WD, противотуманные фары.  |
| IGN (10A)            | ABS, электронный блок управления АКПП, электронный блок управления двигателем  |

## 6. Дополнительное оборудование и снаряжение

### 6.1. Лебёдка электрическая

#### 6.1.1. 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.

Лебёдка не входит в базовую комплектацию вездехода и устанавливается под заказ.

### 6.1.2. Правила безопасности

1. Лебёдка не предназначена для подъёма людей.
2. Не 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 или, когда кто-то держит в руках пульт дистанционного управления.
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. Перед тем, как включить лебёдку, тщательно осмотрите провод пульта дистанционного управления на предмет обнаружения трещин, проколов, оголённой проводки или контактов. Из-за повреждённого провода лебёдка может начать работать сразу, как только к ней будет подключён пульт дистанционного управления. Изнутри автомобиля, всегда передавайте его через окно или люк, чтобы исключить возможность зажимания его дверьми. Всегда храните пульт дистанционного управления в сухом и чистом месте, где он не может быть повреждён.
6. 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.
7. 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.
8. Трос должен всегда разматываться с барабана в направлении, указанном на шкале вращения барабана. **Некоторые лебёдки оснащены автоматическим тормозом, и этот тормоз НЕ БУДЕТ РАБОТАТЬ, если трос разматывается в противоположном направлении.** Обратное направление разматывания троса может случайно получиться, если отмотать трос на полную длину и затем намотать его при включателе в положении «OUT».
9. Ни в коем случае нельзя задавать лебёдке нагрузку выше штатной. Для уменьшения нагрузки почти вдвое пользуйтесь блоком.
10. Во избежание обрыва троса выбирайте слабинку, попеременно включая и выключая лебёдку.
11. Всегда отматывайте трос на возможно большее расстояние. С помощью блока складывайте трос в двое. Это поможет избежать повреждение троса. Помните, что наибольшее тяговое усилие



получается на первом слое обмотки троса, уменьшаясь с каждым последующим слоем.

12. Всегда старайтесь натягивать трос по прямой, чтобы избежать натяга с одной стороны барабана. При повреждении троса его следует не медленно заменить.

13. 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.

14. Время от времени после пользования лебёдкой следует на короткое время перемотать трос без нагрузки. Делается это следующим образом: держать пульт дистанционного управления в одной руке, а трос в другой. Отойти от автомобиля на длину шнура дистанционного управления, включить пульт, уложить несколько метров троса, выключить пульт. Повторить процедуру требуемое количество раз. **ВСЕГДА выключайте пульт, когда рука с тросом находится не менее чем в полутора метрах от отверстия лебёдки, через которое проходит трос.** Прежде чем взять трос в руки, обязательно наденьте толстые кожаные перчатки. Недопустимо, чтобы трос скользил в ладонях.

15. **ВСЕГДА выключайте пульт, когда крюк находится не ближе чем в полутора метрах от отверстия лебёдки, через которое проходит трос.** В целях собственной безопасности и во избежание повреждения троса не обходимо соблюдать следующие меры безопасности: - если лебёдка оборудована устройством для свободного роспуска троса, отсоедините пульт дистанционного управления, отключите устройство и, вращая барабан вручную, наматывайте трос до конца. Включите устройство; - если лебёдка не оборудована устройством для свободного роспуска троса, закрепите крюк за установочный комплект. Затем, не прикасаясь руками ни к крюку, ни к тросу, ни к отверстию в лебёдке, через которую проходит трос, короткими включениями пульта выберите слабинку троса. Не забывайте, что от излишнего напряжения трос может получить повреждение.

16. Если вы зацепили лебёдку за другую машину, выполняющую функцию тягача, поставьте свой автомобиль на ручник и заблокируйте колеса. Коробку передач поставьте в нейтральное положение.

17. Наматывая трос, укладывайте его на барабан ровными витками и в натяг. 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 впереди затем сматывается в обратном направлении, даже если пульт включён в положении «OUT». Если образовалась «борода», зацепите крюк за неподвижный объект. После ряда коротких включений лебёдки попеременно на вытягивание и втягивание, трос обычно распутывается. В любом случае, **НИКОГДА НЕ ПЫТАЙТЕСЬ РАСПУТАТЬ ТРОС РУКАМИ!**

### 6.1.3. Инструкция по пользованию пультом дистанционного управления

Переключатель пульта имеет три положения: среднее фиксируемое – (выключено), и крайние не фиксируемые – «IN» намотка троса; «OUT» разматывание троса.

#### **Автоматический тормоз (имеется не у всех лебёдок)**

Каждый раз, когда выключатель пульта находится в среднем положении, тормоз автоматически включается.

#### **Перегрузка/перегрев**

Лебёдка не рассчитана на работу в непрерывном режиме. Когда мотор лебёдки начинает работать в режиме больших нагрузок (падающие обороты), он быстро перегревается, что может повлечь за собой окончательный выход мотора из строя. Во избежание этого следует время от времени выключать лебёдку и рукой определять, не перегрелся ли мотор.

Если мотор обжигает руку, ему надо дать остыть. Одновременно можно использовать это время для того, чтобы подзарядить аккумулятор. При использовании блока снижается потребление энергии, и соответственно увеличивается время непрерывной работы лебёдки.

#### **Рекомендации по обращению с аккумулятором**

Для получения максимальной отдачи от лебёдки рекомендуется использовать полностью заряженный стандартный автомобильный аккумулятор убедитесь, что все контакты зачищены и плотно сидят.

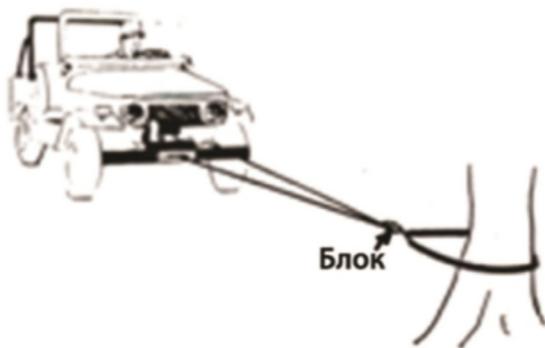
Обслуживание лебёдки не требует регулярной смазки. Лебёдку не следует погружать в воду. Если лебёдка все же попала под воду, не позднее, чем через 3 дня её следует включить и дать поработать до тех пор, пока мотор не станет тёплым на ощупь. Тем самым из мотора будет удалена вся влага.

**ВНИМАНИЕ! Работа лебёдки осуществляется только при работающем на средних оборотах двигателе.**

#### 6.1.4. Способы применения лебёдки



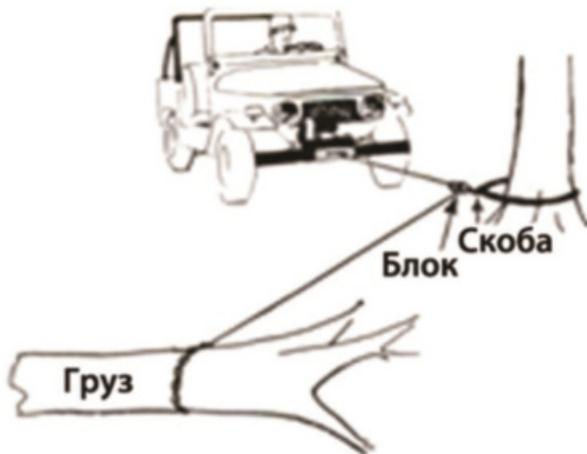
Наиболее распространённый способ, обратите внимание, что в том случае, когда в качестве якоря используется ствол дерева, при меняется древозащитная лента. Во избежание нанесения ущерба живой природе не пользуйтесь тросом или цепью. К тому же, трос нельзя обматывать петлей вокруг якоря, поскольку тем 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. Можно работать с длинным тросом и не бояться перегрева мотора.



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



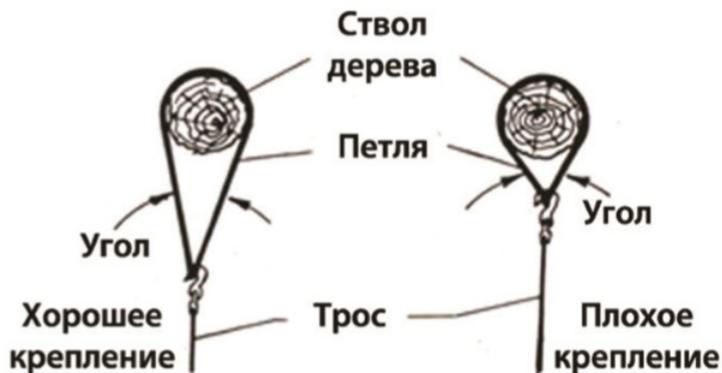
Пример того, как с помощью блока можно менять направление тяги. Блок подсоединяется к древозащитной ленте с помощью соединительной скобы.



Пример того, как правильно ограничивать автомобиль при транспортировке тяжёлых грузов, когда колёсных блоков недостаточно. Ограничительный трос или цепь прикрепляется к якорю как можно ниже, проходит под автомобилем и надёжно крепится за прочие части установочного комплекта лебёдки. Способ крепления к задней раме или балке моста имеет определённый риск. Мощности лебёдки достаточно, чтобы сломать или погнуть раму, или балку моста.

### Петли

Петля должна быть как можно длиннее, особенно когда лебёдка используется для вытягивания автомобиля. Приведённая ниже таблица показывает, как уменьшается прочность троса с расчётной 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.

Рекомендованный минимальный диаметр скользящей петли – 22 мм.

### Намотка троса на барабан

Трос следует наматывать на барабан под нагрузкой самое меньшее 250 кг, иначе внешние петли обмотки могут попасть под внутренние, что повлечёт за собой повреждение троса.

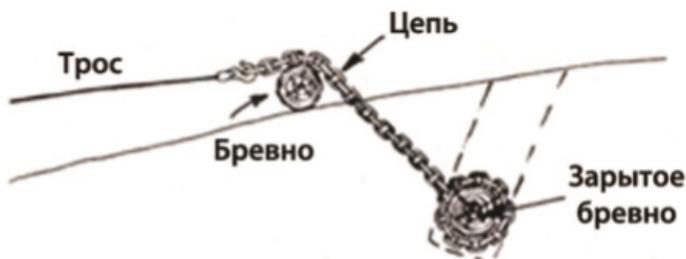
**ВНИМАНИЕ! Трос должен быть намотан на барабан в направлении, указанном на лебёдке, иначе тормоз не будет работать.**

### Якоря

Лучше всего использовать в качестве якоря природные объекты, на пример 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. Для большей эффективности неплохо свести якоря вдвое ближе к стержню.





**ООО «СЕВЕР-ТРАК»**

**660054, г. Красноярск, ул. Сплавучасток, д.61  
тел. 8 800 707-55-72, info@severtrucks.ru**

**SEVERTRUCKS.RU**