



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КИРОВСКИЙ ЗАВОД КОММУНАЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ»**

**ЩЁТЧОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ:  
ЩЁТЧОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ КДМ/МДК  
ЩЁТКА МЕЗБАЗОВАЯ**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**ПАСПОРТ**

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 1.  | Общие сведения об изделии.....                        | 3  |
| 2.  | Основные технические данные и характеристики.....     | 5  |
| 3.  | Устройство и принцип работы. ....                     | 7  |
| 4.  | Указания мер безопасности.....                        | 9  |
| 5.  | Подготовка к работе.....                              | 11 |
| 6.  | Порядок работы.....                                   | 14 |
| 7.  | Демонтаж оборудования.....                            | 15 |
| 8.  | Характерные неисправности и методы их устранения..... | 16 |
| 9.  | Техническое обслуживание.....                         | 18 |
| 10. | Правила хранения. ....                                | 23 |
| 11. | Транспортировка. ....                                 | 24 |
| 12. | Комплект поставки.....                                | 25 |
| 13. | Свидетельство о приёмке. ....                         | 26 |
| 14. | Гарантийные обязательства.....                        | 27 |
|     | Приложения. ....                                      | 28 |

## **1. Общие сведения об изделии.**

- 1.1. Щёточное оборудование щётка КДМ/МДК (далее щётка, оборудование) предназначено для очистки поверхностей автодорог, площадок и прилегающих территорий от свежесвыпавшего снега, снежной шуги и удаления загрязнений.
- 1.2. Специальная конструкция подвеса щётки позволяет производить её монтаж на шасси базового автомобиля без применения грузоподъёмных машин и механизмов.
- 1.3. Управление оборудованием (подъем/опускание, включение/выключение щёточного барабана), осуществляется из кабины базового автомобиля.
- 1.4. «Плавающий» режим работы щётки достигается с помощью пружинного подвеса рамы щеточного барабана.
- 1.5. Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить изменения и усовершенствования в конструкции оборудования без отражения их в настоящей инструкции. В случае необходимости инструкция будет дополнена необходимыми сведениями, которые помогут Вам реализовать весь потенциал оборудования.
- 1.6. Оборудование может эксплуатироваться только по официальному разрешению местных органов ГИБДД, при строгом соблюдении установленных правил дорожного движения и требований, предъявляемым к эксплуатации коммунальной автомобильной техники.

1.7. Обслуживание оборудования производится водителем автомобиля согласно пункту 9 (см. далее по тексту).



## **2. Основные технические данные и характеристики.**

2.1. Кронштейны подвеса — устройство для присоединения щётчного оборудования к раме базового автомобиля. Представляет собой пространственный каркас из:

- металлических пластин различной толщины;
- поворотных хомутов с дистанционными втулками;
- крепление к раме осуществляется при помощи стремянок с гайками и шайбами;
- подъем/опускание осуществляется при помощи гидроцилиндра;

2.2. Рама щётчного барабана представляет собой пространственную конструкцию, состоящую из:

- трубы;
- щётчного барабана;
- металлических пластин различной толщины;
- подшипникового узла;
- гидромотора.

2.2.1. Габаритные размеры:

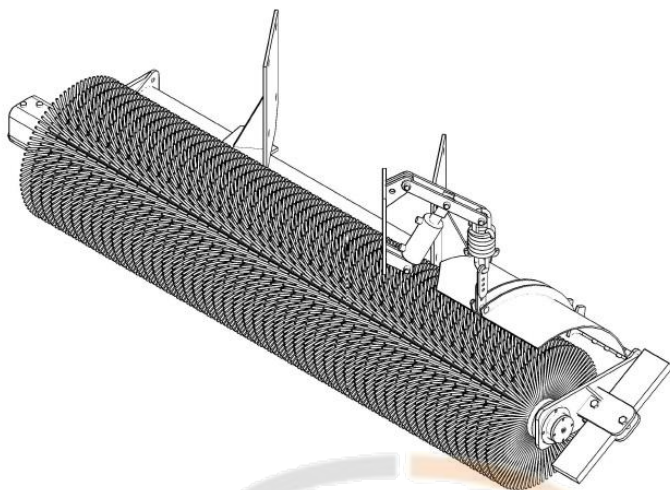
- длина не менее 2800 мм;
- высота 750 мм;
- ширина 800 мм.

2.2.2. Угол установки щётчного барабана относительно оси движения — 20-25°

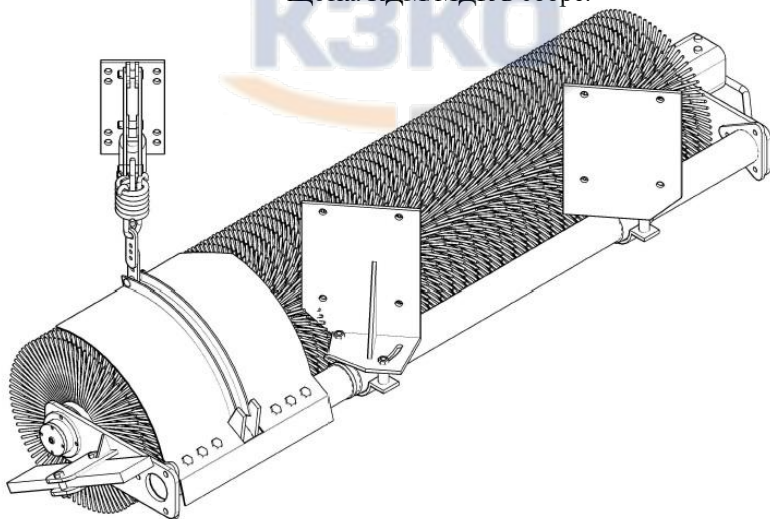
2.2.3. Ширина обрабатываемой полосы не менее 2,4 м.

- 2.2.4. Фиксация положения щёточной рамы относительно кронштейнов подвеса осуществляется при помощи стопорных колец, фиксируемых с помощью электросварки.
- 2.2.5. Щётка оборудуется сменными щёточными дисками диаметром 550 мм в количестве не менее 40 шт.
- 2.2.6. Возможно оборудование щёточного барабана сменными щёточными дисками с металлическим ворсом, которые повышают качество очистки в случае сильных загрязнений.
- 2.3. Грузоподъёмность базового автомобиля, предназначенного для установки щётки, не менее 5 т.
- 2.4. Скорость, км/час, не более
- транспортная – 50
  - рабочая – 10
- 2.5. Ширина обрабатываемой полосы, до 2,4 м
- 2.6. Рабочее давление в гидросистеме автомобиля, МПа не менее – 10
- 2.7. Рабочий объём гидронасоса, см<sup>3</sup> не менее – 32
- 2.8. Потребляемая мощность, кВт не более – 12.

### 3. Устройство и принцип работы.



Щётка КДМ/МДК в сборе.



Щётка КДМ/МДК в сборе.

Щётка КДМ/МДК предназначена для очистки поверхностей автодорог, площадок и прилегающих территорий от свежавывавшего снега, снежной шуги и

удаления загрязнений. Специальная конструкция позволяет отбрасывать загрязнения во время движения на правую обочину по оси движения автомобиля.

Для наиболее качественного производства работ необходимо выбирать подходящие режимы работы и скорость.

Щёточное оборудование окрашивается двухкомпонентной грунт-эмалью АК-1095, которая предназначена для использования в качестве глянцевого финишного покрытия металлических поверхностей, подвергающихся воздействию атмосферы и агрессивных сред. Финишное покрытие позволяет успешно противостоять механическому воздействию и влиянию агрессивных жидкостей и химических соединений на материал оборудования.





## 4. Указания мер безопасности.

- 4.1. К работе с щётчным оборудованием допускаются лица, знающие устройство и техническую документацию, прилагаемую в комплекте, а также ознакомленные с конструкцией и инструкциями по эксплуатации гидронасосов, гидромоторов, гидрораспределителей и другой гидроаппаратурой, установленной в системе гидропривода.
- 4.2. Обучение обслуживающего персонала работе на щётчном оборудовании должно производиться при обязательном присутствии инструктора, с проведением необходимого инструктажа по технике безопасности с росписью в журнале проведения инструктажа.
- 4.3. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**
- эксплуатация щётчного оборудования на базовом автомобиле, не удовлетворяющем требованиям раздела 2 настоящей инструкции;
  - выезжать на неисправном автомобиле и оставлять его с работающим двигателем и включённым гидрооборудованием без присмотра;
  - пользоваться для работы неисправными инструментами, приспособлениями;
  - снимать тяжёлые узлы оборудования (весом более 30кг) без соответствующих приспособлений;

– подносить огонь к отверстиям пробок аккумуляторов, масляного и топливного баков;

– эксплуатация автомобиля без огнетушителя, аптечки, противооткатных башмаков, знака аварийной остановки, фонарей световой сигнализации, фары дополнительного света, проблескового маячка;

4.4. При работающем оборудовании **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

– производить какие-либо работы около гидроцилиндров в зоне подвижных частей щётки;

– производить подтягивание болтов, гаек, пробок, очистку и обтирку узлов, гидроцилиндров и других подвижных частей оборудования.

4.5. При производстве сварочных работ соблюдайте правила противопожарной и электробезопасности.

4.6. При работе с щёточным оборудованием включение проблескового маячка, габаритных огней и фар ближнего света обязательно.

## **5. Подготовка к работе.**

### **5.1. Монтаж на автомобиль:**

5.1.1. Положите щёточное оборудование КДМ/МДК на ровную поверхность, распакуйте ящик с деталями, необходимыми для установки щёточного оборудования на базовый автомобиль, и проверьте комплектность поставки щёточного оборудования в соответствие с упаковочным листом.

5.1.2. Установите на раму базового автомобиля правый и левый кронштейн подвеса со смещением благодаря которому будет обеспечен правильный угол установки щёточного оборудования относительно направления движения автомобиля.

5.1.3. Поместите щёточное оборудование под автомобиль. Приподнимите раму изделия и совместите кронштейны, установленные на автомобиле, с рамой щёточного оборудования, закрепите кронштейны на раме щёточного оборудования при помощи крепёжных скоб и болтов со втулками.

5.1.4. Установите на раму автомобиля кронштейн гидроцилиндра подъёма-отпускаения с тягами и компенсирующей пружиной в сборе. Присоедините проушину компенсирующей пружины к проушине на защитном кожухе щётки КДМ.

5.1.5. Отрегулируйте угол установки изделия щётка КДМ относительно оси движения автомобиля, затяните все резьбовые соединения и зафиксируйте при помощи электросварки упорные шайбы плотно со втулками скольжения.

5.1.6. Осторожно поднимите и отпустите щётку КДМ, проверьте свободу движения рамы щётки во втулках. Проверьте правильность всех установочных операций.

5.2. Присоединение щётки к гидросистеме автомобиля:

5.2.1. Присоедините гидромотор щёточного оборудования КДМ/МДК рукавами высокого давления согласно инструкции по эксплуатации автомобиля.

5.2.2. Поднимите и отпустите щётку КДМ при помощи гидроцилиндра подъёма-отпускания проверьте свободу движения гидравлических шлангов, не попадают ли РВД в подвижные части щёточного оборудования.

5.3. После установки проверить положение рамы щёточного барабана на раме автомобиля. Рама должна быть установлена без перекосов.

5.4. Опробовать возможность правильного функционирования щёточного оборудования: проверить подъём/отпускание, вращение щёточного барабана.

**ВАЖНО!** Проверьте надёжность фиксации элементов оборудования.

**ВНИМАНИЕ!** Установку должны производить квалифицированные специалисты, имеющие допуск к обслуживанию автомобиля.

5.5. При подготовке к работе оборудования необходимо проверить состояние рабочих органов, уровень масла в баке гидросистемы, отсутствие подтёков гидравлического масла.

5.6. Заливать (доливать) в гидросистему следует масло соответствующих марок и только через фильтрующее средство.

- 5.7. Проверить правильность подключения гидрооборудования щётки, при необходимости поменять местами трубопроводы.
6. Замена щёточных дисков выполняется после их износа настолько, что нельзя отрегулировать правильное положение барабана. Замену выполняйте после демонтажа устройства с автомобиля и разъединённой гидравлике.
- 6.1. Демонтируйте гидромотор подметающего катка и корпус подшипника, выньте каток из подшипника.
- 6.2. Отвинтите болты фланца вала и снимите фланец, вытащите изношенные щёточные диски и замените их новыми.
- 6.3. Установите фланец вала, навинтите 4 болта, после чего поставьте корпус подшипника на вал.
- 6.4. Установите щетку на раму щетки КДМ, поставьте гидромотор.

## 6. Порядок работы.

6.1. Перед началом работы следует проверить функционирование щётчного оборудования. В случае правильного функционирования оборудования\* можно начать движение, включив проблесковый маячок и фонари дополнительного головного света.

- \*Под правильным функционированием оборудования следует понимать плавное и равномерное перемещение узлов оборудования. При любых, даже незначительных, отклонениях в работе следует отключить подачу гидравлической жидкости и провести диагностику оборудования для выявления неисправности.

6.2. Работы следует производить наиболее безопасным способом, удовлетворяющим требованиям производимых операций.

**ВНИМАНИЕ!** Запрещается присутствие людей и животных в зоне работы щётчного оборудования.

6.3. По окончании работ рекомендуется произвести очистку подвижных механизмов для того, чтобы предотвратить вероятность смерзания, отвержения, заклинивания, появления коррозии и возможного выхода оборудования из строя при дальнейшей эксплуатации.

## 7. Демонтаж оборудования.

По окончании использования щётчного оборудования или при возникшей необходимости, демонтаж произвести в следующей последовательности:

- 7.1 Выберите ровную (асфальтированную) площадку, предназначенную для хранения щётчного оборудования.
- 7.2 Отсоедините РВД гидрооборудования щётки от гидросистемы автомобиля.
- 7.3 Снимите хомуты со втулок скольжения. Отпустите раму щётчного барабана на поверхность площадки.
- 7.4 Выньте щётку из-под автомобиля.
- 7.5 Снимите (при необходимости) кронштейны подвеса щётки.
- 7.6 Трубопроводы гидросистемы и РВД щётки заглушите технологическими пробками для предотвращения их засорения.
- 7.7 Обеспечьте устойчивость демонтированного оборудования.
- 7.8 Последующие установки оборудования производите в последовательности, указанной в п.п. 5.1-5.7.
- 7.9 Произвести мойку оборудования.
- 7.10 При постановке на сезонное хранение произвести консервационные мероприятия, которые будут способствовать сохранению работоспособности оборудования в течение длительного срока.

## 8. Характерные неисправности и методы их устранения.

Таблица 3.

| № п/п | Наименование неисправности, внешнее проявление                                     | Вероятная причина   | Метод устранения   |
|-------|--|---|--|
| 1     | Не работают гидроцилиндр оборудования  | 1. Не работает масляный насос.<br>2. Уровень масла в маслобаке меньше допустимого.<br>3. Нарушение герметичности в маслопроводах.<br>4. Нарушение регулировки предохранительных клапанов. | 1. Проверить масляный насос и повторить попытку включения.<br>2. Долить масло в бак.<br>3. Устранить негерметичность.<br>4. Отрегулировать давление. |
| 2     | Люфт в стыках и соединениях  | Ослабевание затяжки крепёжных элементов.  | Проверить соединения, при необходимости затянуть.  |
| 3     | Периодические рывки в механизме подъёма/отпуска и/или вращения щёточного барабана. | 1. При постановке на сезонное хранение недостаточно качественно законсервированы узлы.<br>2. Попадание постороннего предмета в механизм.  | 1. Произвести процедуру расконсервации, смазать механизм.<br>2. Удалить посторонний предмет.   |
| 4     | Подтеки  | Ослабли соединения рукавов  | Подтянуть соединения   |



|   |  |   |                            |
|---|--|---|----------------------------|
|   | гидравлической жидкости                    | высокого давления.                        | рукавов высокого давления. |
| 5 | Плохое качество очистки поверхности дороги | Критический износ сменных щёточных дисков | Замените щёточные диски.   |

Характерные неисправности и методы их устранения для базового автомобиля, насосов, гидромоторов, редукторов, распределителей, регуляторов потока и другого оборудования указаны в паспортах и инструкциях по эксплуатации заводоизготовителей.



## 9. Техническое обслуживание.

Правильный уход, своевременные профилактические мероприятия и выполнение правил эксплуатации обеспечивает долговечную и безаварийную работу щётчного оборудования.

Техническое обслуживание по периодичности, по перечню выполняемых работ и трудоёмкости подразделяются на:

- ежедневное обслуживание (ЕО);
- первое техническое обслуживание (ТО-1);
- второе техническое обслуживание (ТО-2).

Техническое обслуживание базового автомобиля производится в соответствии с его инструкцией по эксплуатации.

Техническое обслуживание гидромоторов, редукторов, гидрораспределителей производится в соответствии с рекомендациями заводов-изготовителей.

Ежедневное обслуживание (ЕО) выполняется один раз в сутки после окончания работ и содержать следующие операции:

Таблица 4.

| <b>№ п/п</b> | <b>Содержание работ и методика их проведения</b>                | <b>Технические требования</b>   | <b>Приборы, инструмент и материалы, необходимые для проведения работ.</b> |
|--------------|---|---|---|
| 1            | Очистить машину от пыли и грязи                                 | Машина должна быть чистой, не иметь масляных подтёков                                       | Моечная установка, щётка, ветошь.   |
| 2            | Проверить надёжность крепления и чистоту щёточного оборудования | Щёточное оборудование должно быть надёжно закреплено, узлы и механизмы должны быть чистыми. | Визуально.  |
| 3            | Проверить уровень масла в баке гидросистемы.                    | При необходимости долить.   | Визуально.  |

Первое техническое обслуживание (ТО-1) должно производиться через каждые 800 километров пробега автомобиля и содержать (кроме работ ежедневного обслуживания) следующие операции:

Таблица 5.

| <b>№ п/п</b> | <b>Содержание работ и методика их проведения</b>   | <b>Технические требования</b>   | <b>Приборы, инструмент и материалы, необходимые для проведения работ.</b> |
|--------------|--|---|---|
| 1            | Проверить состояние спецоборудования, выявить места подтёков масла из гидросистемы, устранить утечки.                            | Подтеки масла из соединений гидросистемы не допускаются.  | Визуально. Набор ключей.  |
| 2            | Проверить крепление оборудования.  | Крепление должно быть надёжным, гайки хорошо подтянуты, пружинные шайбы сжаты.                  | Набор ключей.   |
| 3            | После проведения ТО-1 произвести контрольный осмотр щётчного оборудования и проверить его работу на проверочном (холостом) ходу. | При испытании на проверочном (холостом) ходу не должно быть посторонних шумов, рывков, заеданий | Визуально   |

Второе техническое обслуживание (ТО-2) должно производиться через 4000 километров пробега базового автомобиля содержать кроме операций ЕО и ТО-1 следующие операции.

Таблица 6.

| № п/п | Содержание работ и методика их проведения  | Технические требования  | Приборы, инструмент и материалы, необходимые для проведения работ                    |
|-------|--|---|--|
| 1     | Произвести внешний углублённый осмотр щёточного оборудования, проверить состояние лакокрасочных покрытий | Поверхности не должны иметь мест с повреждённым покрытием                 | Визуально.<br>Кисть, пульверизатор.<br>ЛКМ поставляются производителем оборудования. |
| 2     | Проверить состояние сальниковых уплотнений (при наличии)   | Подтеки смазки через уплотнения не допускаются.                           | Визуально  |
| 4     | Провести смазку щёточного оборудования согласно таблицы смазки.  | Прессовать до появления свежей смазки из мест стыков смазываемых деталей. | Солидолонагнетатель  |

Смазка ОПМ производится согласно таблице 7.

Таблица 7.

| <b>№ п/п</b> | <b>Наименование сборочных единиц</b>       | <b>Наименование смазочных материалов и номер стандарта</b>   | <b>Кол-во смазки</b> | <b>Кол-во точек смазки</b> | <b>Периодичность проверки и замены</b> |
|--------------|--|--|----------------------|----------------------------|--|
| 1            | Скользящие втулки рамы щёточного барабана. | Солидол УС-1 ГОСТ 1033-73 или пресс-солидол «С» ГОСТ 4366-.. | По потребности       | 3 (4)                      | 120 моточасов                          |
| 2            | Шкворни подвесного механизма               |  | По потребности       | 2                          | 120 моточасов                          |

## 10. Правила хранения.

Хранение может быть кратковременным (перерыв в работе до двух месяцев) и длительным (перерыв более двух месяцев) и осуществляться на площадке.

10.1. При поставке щёточного оборудования на кратковременное хранение необходимо:

- провести очередное ТО;
- смазать оборудование в соответствии с таблицей смазки;

10.2. При поставке щёточного оборудования на длительное хранение необходимо:

- провести очередное ТО;
- произвести консервационные мероприятия;
- все неокрашенные металлические части оборудования очистить от грязи, протереть и смазать пластичной смазкой ПБК ГОСТ 19537-74;
- окрашенные части промыть и насухо протереть;
- удалить коррозию и подкрасить места, имеющие повреждения краски;
- смазать оборудование согласно таблицы смазки.

## **11. Транспортировка.**

- 11.1. Транспортировка щёточного оборудования осуществляется железнодорожным транспортом на открытых платформах или в кузове автомобиля.
- 11.2. При транспортировке, погрузке, разгрузке необходимо руководствоваться «Техническими условиями погрузки и крепления грузов», издательство Транспорт 1991 г. и действующими «Правилами дорожного движения».





## 12. Комплект поставки.

В комплект поставки входят:

- щёточное оборудование  
укомплектованное для транспортировки  
ж/д транспортом или на грузовой  
платформе автомобиля 1 шт.
- комплект гидрооборудования  
(при заказе) 1 шт.
- инструкция по эксплуатации  
навесного оборудования 1 шт.



### 13. Свидетельство о приёмке.

Щёточное оборудование КДМ/МДК \_\_\_\_\_

заводской номер № \_\_\_\_\_ соответствует  
требованиям комплектации и признано годным для  
эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

Начальник ОТК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Начальник цеха \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

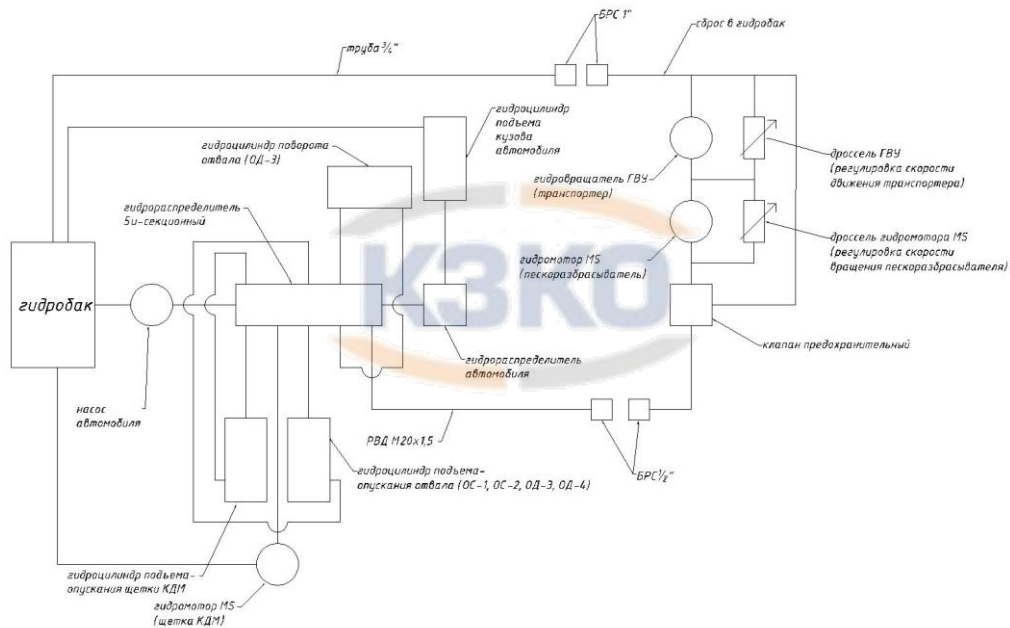


## 14. Гарантийные обязательства.

Предприятие-изготовитель гарантирует исправную работу щётчного оборудования при соблюдении требований настоящего руководства в течении 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, гарантийный срок хранения – 6 месяцев со дня отгрузки со склада предприятия-изготовителя.



# Приложения.



Принципиальная схема гидросистемы базового автомобиля.