



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

**ПЕРЕДНЕЕ НАВЕСНОЕ  
ОБОРУДОВАНИЕ:**

**ОТВАЛ ПОВОРОТНЫЙ ОП-3000**

**ОТВАЛ ПОВОРОТНЫЙ  
КОМБИНИРОВАННЫЙ ОПК-3000**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**ПАСПОРТ**

1.	Общие сведения об изделии.....	3
2.	Основные технические данные и характеристики.....	5
3.	Устройство и принцип работы. ....	9
4.	Указания мер безопасности.....	16
5.	Подготовка к работе.....	18
6.	Порядок работы.....	32
7.	Демонтаж оборудования.....	34
8.	Характерные неисправности и методы их устранения.....	36
9.	Техническое обслуживание.....	38
10.	Правила хранения. ....	43
11.	Транспортировка. ....	44
12.	Комплект поставки.....	45
13.	Свидетельство о приёмке. ....	46
14.	Гарантийные обязательства.....	47
	Приложения. ....	48

## **1. Общие сведения об изделии.**

- 1.1. Переднее навесное оборудование отвал поворотный ОП-3000 (далее отвал поворотный, оборудование) предназначено для очистки поверхности автодорог и улиц населённых пунктов от свежесвыпавшего снега и снежной шуги.
- 1.2. Переднее навесное оборудование отвал поворотный комбинированный ОПК-3000 (далее отвал комбинированный, оборудование) предназначено для очистки поверхности автодорог и улиц населённых пунктов от свежесвыпавшего снега и снежной шуги. При использовании выдвигного металлического плуга возможно удаление снежного наката и наледи на скорости до 10 км/ч.
- 1.3. Специальная конструкция быстросъёмного крепления оборудования позволяет производить его монтаж на специальный бампер (плиту) автомобиля, как при помощи, так и без применения грузоподъёмных машин и механизмов.
- 1.4. Специальная конструкция оборудования, устанавливаемая на спецбампер (плиту) базового автомобиля, предусматривает возможность быстрой смены переднего навесного оборудования на оборудование наиболее подходящее для текущих условий обслуживания дорог.

- 1.5. Управление оборудованием (подъем/опускание, поворот, выдвижение металлического плуга в случае использования отвала комбинированного ОПК-3000), осуществляется из кабины водителя базового автомобиля.
- 1.6. Конструкция оборудования позволяет использовать следующие режимы работы:
  - очистка автодорог от свежесыпавшего снега;
  - очистка улиц населённых пунктов от свежесыпавшего снега;
  - очистка поверхности автодорог от снежного наката и наледи (в случае использования ОПК-3000).
- 1.7. Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить изменения и усовершенствования в конструкцию оборудования без отражения их в настоящей инструкции. В случае необходимости инструкция будет дополнена необходимыми сведениями, которые помогут Вам реализовать весь потенциал оборудования.
- 1.8. Оборудование может эксплуатироваться только по официальному разрешению местных органов ГИБДД, при строгом соблюдении установленных правил дорожного движения.
- 1.9. Обслуживание отвала производится водителем согласно пункту 9 (см. далее по тексту).

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

2.1. Спецбампер (плита) — приспособление, предназначенное для установки переднего навесного оборудования на базовый автомобиль. Спецбампер состоит из плиты, боковин, дополнительных элементов обеспечивающих жёсткость конструкции.

Габаритные размеры плиты: 1250\*400\*16 мм

Расстояние от верхнего края плиты до поверхности дороги (высота установки), 850-950 мм.

2.2. Рамка отвала ОП-3000, ОПК-3000 — устройство для присоединения отвала к спецбамперу базового автомобиля. Представляет собой пространственный каркас из:

- профильной трубы различного сечения;
- металлических пластин различной толщины;
- крепление к спецбамперу осуществляется крючьями и либо боковыми резьбовыми фиксаторами, либо центральным шкворнем в зависимости от модели спецбампера.

2.3. Отвал поворотный ОП-3000 предназначен для очистки дорог и улиц населённых пунктов от свежевыпавшего снега и снежной шуги.

2.3.1. Габаритные размеры:

- ширина не менее 3120 мм;
- высота наибольшая 1260 мм.

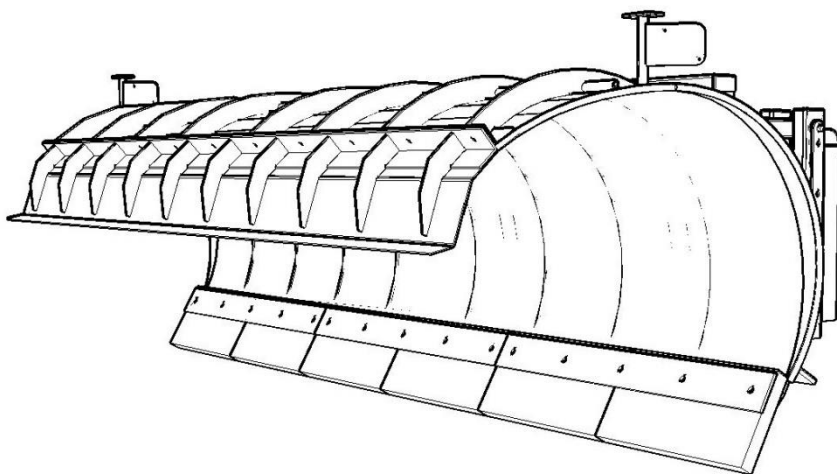
- 2.3.2. Угол установки плуга (техпластин) относительно поверхности дороги —  $85^{\circ}/60^{\circ}$
- 2.3.3. Угол установки плуга (техпластин) относительно оси движения базового автомобиля изменяется в диапазоне  $\pm 40^{\circ}$
- 2.3.4. Ширина обрабатываемой полосы, мм 2300-3000
- 2.3.5. Рабочая скорость, не более, км/ч 30.
- 2.3.6. Масса отвала в сборе, не более, кг 700.
- 2.3.7. Крепление отвала поворотного ОП-3000 к передней части рамки осуществляется при помощи шкворней и шплинтов, болтов с гайками и шайбами, которые совместно с силовым каркасом отвала формируют маятниковую систему, позволяющую копировать поперечный профиль дороги.
- 2.3.8. Отвал поворотный оборудуется резиновым плугом (техпластинами) размером 500\*250\*40 мм (6 шт.) либо 1000\*250\*40 мм (3 шт.).
- 2.4. Отвал поворотный комбинированный ОПК-3000 предназначен для очистки дорог и улиц населённых пунктов от свежевыпавшего снега, снежной шуги, снежного наката и наледи.
- 2.4.1. Габаритные размеры:
- ширина не менее 3120 мм;
  - высота наибольшая 1260 мм.
- 2.4.2. Угол установки плуга (техпластин) относительно поверхности дороги —  $85^{\circ}/60^{\circ}$
- 2.4.3. Угол установки плуга (техпластин) относительно оси движения базового автомобиля изменяется в диапазоне  $\pm 40^{\circ}$
- 2.4.4. Ширина обрабатываемой полосы, мм 2300-3000
- 2.4.5. Рабочая скорость с резиновым плугом, не более, км/ч 30.

- 2.4.6. Рабочая скорость с металлическим плугом, не более, км/ч 10.
- 2.4.7. Масса отвала в сборе, не более, кг 850.
- 2.4.8. Крепление отвала комбинированного ОПК-3000 к передней части рамки осуществляется при помощи шкворней и шплинтов, болтов с гайками и шайбами, которые совместно с силовым каркасом отвала формируют маятниковую систему, позволяющую копировать поперечный профиль дороги.
- 2.4.9. Отвал поворотный комбинированный оборудуется резиновым плугом (техпластинами) размером 500\*250\*40 мм (6 шт.) либо 1000\*250\*40 мм (3 шт.) и металлическими плугом (ножами) размером 1490\*180\*14 мм (2 шт.).
- 2.5. Грузоподъемность базового автомобиля, не менее 15 тонн
- 2.6. Скорость, км/час, не более
- транспортная – 60
  - рабочая при использовании резинового плуга – 30
  - рабочая при использовании металлического плуга – 10
- 2.7. Ширина обрабатываемой полосы, от 2,3 до 3,0 м
- 2.8. Управление передним навесным оборудованием (подъем/опускание, поворот, выдвижение металлического плуга при использовании отвала комбинированного ОПК-3000) производится из кабины базового автомобиля.
- 2.9. Рабочее давление в гидросистеме самосвала, МПа не менее – 10
- 2.10. Рабочий объем гидронасоса, см<sup>3</sup> не менее – 32

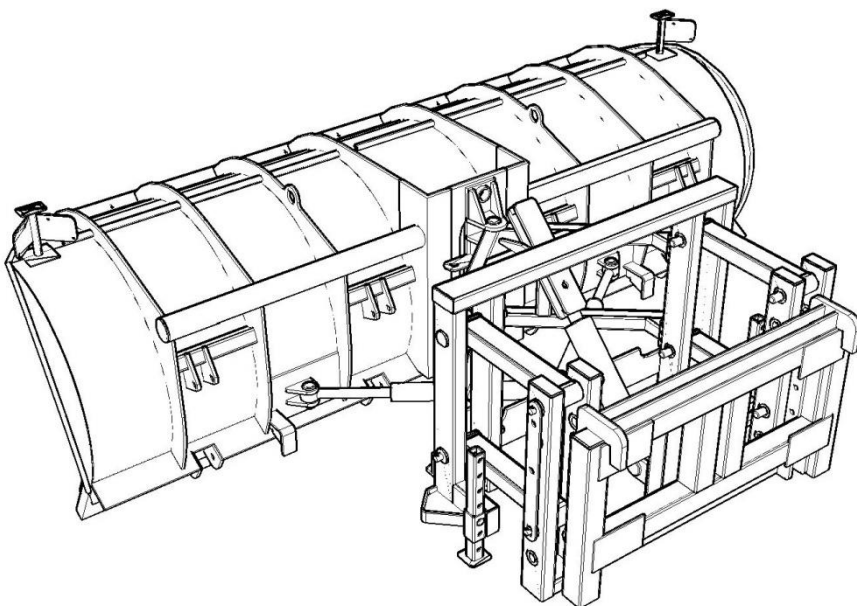
2.11. Потребляемая мощность, кВт не более – 12.



### 3. Устройство и принцип работы.



Отвал ОП-3000 в сборе.



Отвал ОП-3000 в сборе.

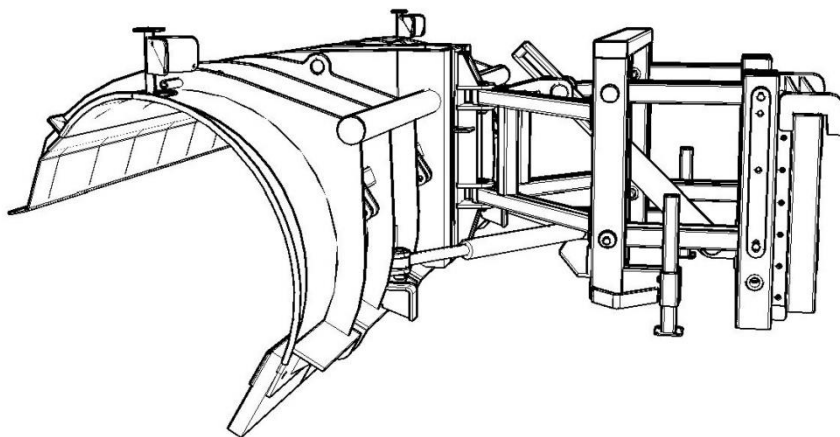
Отвал поворотный ОП-3000 предназначен для очистки автодорог и улиц населённых пунктов от свежесвыпавшего снега. Специальная конструкция рамки отвала позволяет отбрасывать снежную массу во время движения, как на правую, так и на левую обочину по оси движения базового автомобиля.

Конструкцией отвала и рамки предусматривается возможность копирования поперечного и продольного профиля дороги. Для копирования поперечного профиля конструкция включает в себя маятниковую систему, состоящую из центрального бруса со скользящим креплением к силовому каркасу отвала и пружинного подпора, обеспечивающего правильное положение отвала в процессе работы и транспортировки.

Поперечный профиль дороги копируется за счёт конструкции рамки отвала, которая состоит из неподвижной части, закрепляемой на спецбампере, и подвижной части, на которую крепится отвал. Части рамки соединены тягами с осями. Вертикальное перемещение подвижной части производится при помощи гидроцилиндра, который имеет скользящую проушину штока.

Копирование продольного профиля автодороги происходит за счёт свободного перемещения шкворня подъёма подвижной части в скользящей проушине. Крепление подвижной части рамки к неподвижной части рамки должно быть отрегулировано таким образом, чтобы шкворень подъёма подвижной части рамки находился в средней части скользящей проушины штока гидроцилиндра подъёма при отвале, опущенном на поверхность дороги, и полностью задвинутом штоке гидроцилиндра подъёма. Добиться

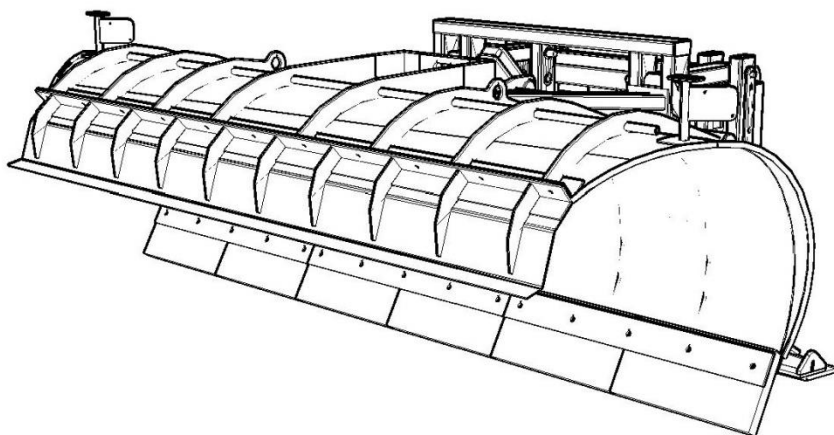
такого положения позволяют регулировочные положения осей тяг подъема подвижной части рамки и перестановка рамки отвала относительно присоединительной полурамки при помощи болтовых соединений. При перестановке присоединительной полурамки, запрещается перемещать рамку более чем на 100 мм вверх либо вниз.



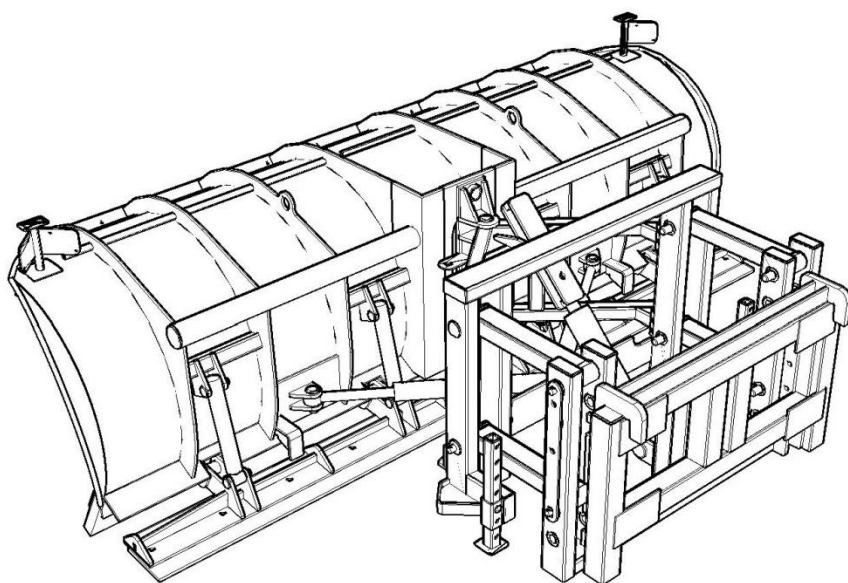
\* Регулировка высоты подъема подвижной части рамки.

Возможность поворота крыла отвала относительно оси движения позволяет менять сторону выброса убираемой снежной массы, что очень удобно при работе в районах жилой застройки. Поворот отвала производится гидроцилиндрами с помощью клавиш управления из кабины водителя базового автомобиля.

Для наиболее качественной очистки поверхности дороги следует полностью отпускать овал на поверхность дороги и двигаться со скоростью, наиболее подходящей для погодных условий, не превышая максимальную рабочую скорость.



Отвал ОПК-3000/60 в сборе.



Отвал ОПК-3000/60 в сборе.

Отвал поворотный комбинированный ОПК-3000 предназначен для очистки автодорог и улиц населённых пунктов от свежеснегавпавшего снега, шуги, снежного наката и наледи. Специальная конструкция рамки отвала позволяет отбрасывать снежную массу во

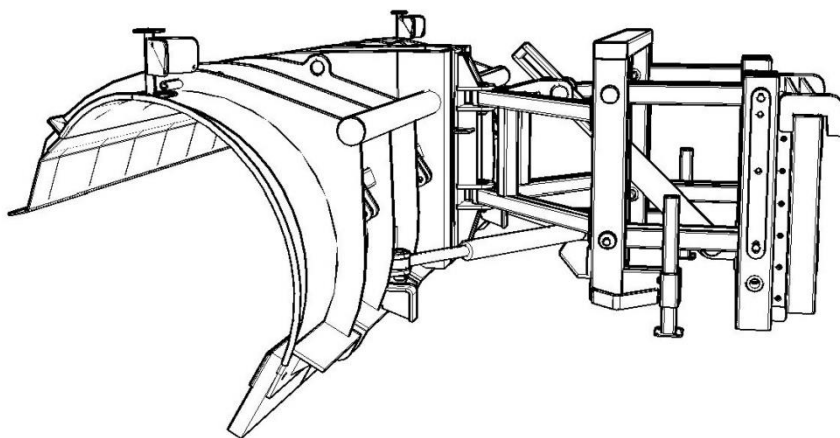
время движения, как на правую, так и на левую обочину по оси движения базового автомобиля.

Конструкцией отвала и рамки предусматривается возможность копирования поперечного и продольного профиля дороги. Для копирования поперечного профиля конструкция включает в себя маятниковую систему, состоящую из центрального бруса со скользящим креплением к силовому каркасу отвала и пружинного подпора, обеспечивающего правильное положение отвала в процессе работы и транспортировки.

Поперечный профиль дороги копируется за счёт конструкции рамки отвала, которая состоит из неподвижной части, закрепляемой на спецбампере, и подвижной части, на которую крепится отвал. Части рамки соединены тягами с осями. Вертикальное перемещение подвижной части производится при помощи гидроцилиндра, который имеет скользящую проушину штока.

Копирование продольного профиля автодороги происходит за счёт свободного перемещения шкворня подъёма подвижной части в скользящей проушине. Крепление подвижной части рамки к неподвижной части рамки должно быть отрегулировано таким образом, чтобы шкворень подъёма подвижной части рамки находился в средней части скользящей проушины штока гидроцилиндра подъёма при отвале, отпущенном на поверхность дороги, и полностью задвинутом штоке гидроцилиндра подъёма. Добиться такого положения позволяют регулировочные положения осей тяг подъёма подвижной части рамки и перестановка рамки отвала относительно присоединительной полурамки при помощи болтовых

соединений. При перестановке присоединительной полурамки, запрещается перемещать рамку более чем на 100 мм вверх либо вниз.



\* Регулировка высоты подъема подвижной части рамки.

Возможность поворота крыла отвала относительно оси движения позволяет менять сторону выброса убираемой снежной массы, что очень удобно при работе в районах жилой застройки. Поворот отвала производится гидроцилиндрами с помощью клавиш управления из кабины водителя базового автомобиля.

При работе с отвалом комбинированным предусматривается возможность использования выдвижного металлического плуга, который оборудован системой защиты металлического ножа от повреждений при наезде на препятствия (канализационные и ревизионные люки, бордюры и т.д.)

Для наиболее качественной очистки поверхности дороги следует полностью отпускать овал на поверхность дороги и двигаться со скоростью,

наиболее подходящей для погодных условий, не превышая максимальную рабочую скорость.

Переднее навесное 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 передним навесным 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 переднем навесном оборудовании должно производиться при обязательном присутствии инструктора, с проведением необходимого инструктажа по технике безопасности с росписью в журнале проведения инструктажа.
- 4.3. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**
  - эксплуатация переднего навесного оборудования на базовом автомобиле, не удовлетворяющем требованиям раздела 2 настоящей инструкции;
  - выезжать на неисправной машине и оставлять её 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 машины 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 рамки и отвала;

– 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.

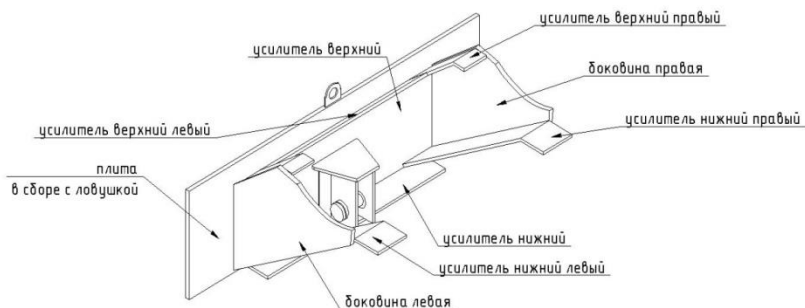
4.6. При работе с передним навесным оборудованием включение проблескового маячка, габаритных огней и фар ближнего света обязательно.

## 5. Подготовка к работе.

### 5.1. Первичный монтаж на базовый автомобиль:

- выбрать тип базового автомобиля, удовлетворяющий требованиям п. 2;
- установка спецбампера (плиты) на базовый автомобиль;
- установка оборудования на спецбампер базового автомобиля возможна с помощью грузоподъёмного оборудования и без него.

#### 5.1.1. Установка спецбампера на базовый автомобиль.



Спецбампер (плита) для установки на автомобиль КАМАЗ.

### **Монтаж спецбампера (плиты) на шасси автомобиля КАМАЗ.**

Необходимое оборудование и инструмент:

- грузоподъёмное устройство тельфер, кран балка и т.п.;

- сварочный аппарат для сварки в среде защитных газов по ГОСТ 14771-76, либо установка ручной дуговой сварки по ГОСТ 5264-80;
- высокомоментная электро- или пневмодрель для сверления отверстий диаметром до 16 мм включительно;
- набор свёрл, в том числе диаметром 13.0; 15.0;
- набор гаечных ключей;
- штангенциркуль и линейка металлическая длиной не менее 1 м.

### **Подготовка к монтажу спецбампера (плиты)**

Демонтировать бампер и буксировочные проушины с правого и левого лонжерона рамы автомобиля, после демонтажа должны быть доступны не менее 5 установочных отверстий на лонжеронах с каждой стороны.

Боковина правая прикладывается к правому лонжерону рамы автомобиля и делается разметка для сверления кронштейна (не менее 5 отверстий), после чего кронштейн сверлится и монтируется с помощью болтов к лонжерону. При разметке боковины необходимо учесть, что передний верхний угол боковины должен находиться на высоте не более 840-860 мм от земли. Аналогично устанавливается боковина левая. После монтажа боковины необходимо подрезать. Передний торец боковин должен находиться на расстоянии 150-200 мм от передней поперечины рамы. Разметка для подрезки боковин должна быть вертикальной и лежать в одной плоскости.

Усилители боковые верхние и нижние монтируются к правому и левому лонжерону рамы автомобиля в верхней и нижней части на болты (минимум по 2 болта на ребро). Перед установкой на

лонжероны ребра необходимо подогнуть так, чтобы свободные концы находились у соответствующих углов боковин. После установки усилители обрезать так, чтобы они также находились в одной плоскости с правой и левой боковиной.

Нижние усилители необходимо закрепить минимум двумя болтами каждый. Верхние боковые усилители устанавливаются на один болт каждый.

### **Монтаж спецбампера (плиты).**

Спецбампер (плита) устанавливается на высоте 890-930 мм по верхнему краю до уровня земли, приваривается к боковинам (правой и левой), и усилителям боковым (нижним и верхним). После этого необходимо установить верхний между верхними боковыми усилителями, предварительно обрезав его по месту. Длинная сторона должна быть прижата к спецбамперу (плите).

Предварительная сборка осуществляется при помощи временных сварных швов. После окончательной проверки правильности установки спецбампера (плиты) произвести окончательные сварочные работы. Все детали спецбампера (плиты) должны быть соединены при помощи электросварки сплошными швами.

### **ВАЖНО!**

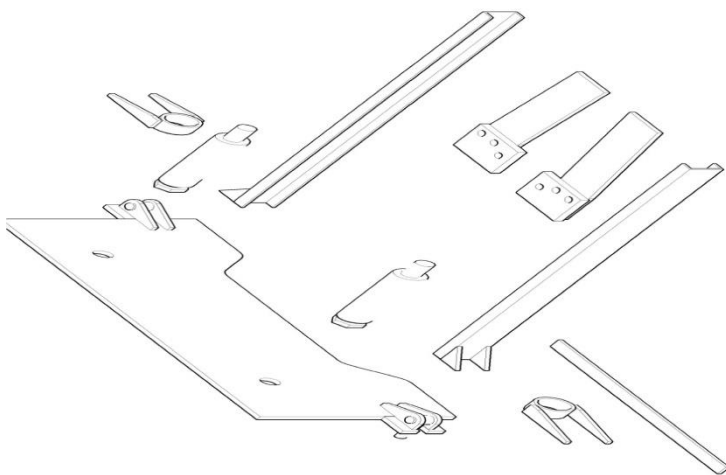
– Спецбампер (плита) должен быть установлен на высоте **890-930 мм** от поверхности земли до верхнего края.

– Спецбампер (плита) должен быть установлен **ВЕРТИКАЛЬНО**

– Верхний и нижний край спецбампера (плиты) должны быть установлены **ГОРИЗОНТАЛЬНО**

### **ВНИМАНИЕ!**

При проведении сварочных работ необходимо учесть вероятность деформации поверхности спецбампера (плиты). Деформацию необходимо исключить фиксацией плиты, препятствующей изгибанию в процессе проведения сварочных работ. Допустимая деформация спецбампера (плиты) по длине после проведения сварочных работ не более 3 мм.



Для установки спецбампера на а/м **КАМАЗ 65115** необходимо:

- снять декоративные заглушки бампера, установленные поверх мест установки буксировочных рым-болтов;
- установить рым-болты, входящие в комплект поставки спецбампера КАМАЗ 65115. Затянуть с предусмотренным инструкцией автомобиля усилием для затяжки буксировочных проушин;
- измерить межцентровое расстояние установленных рым-болтов. Сделать разметку на спецбампере для сверления отверстий для

установки спецбампера на рым-болты.

Изготовить отверстия;

**ВАЖНО!** Центр отверстий должен находиться на расстоянии 135 мм от верхнего края спецбамера, по горизонтали центры отверстий должны находиться на равных расстояниях от центра спецбампера. Диаметр отверстий 46 мм.

– установить на рым-болты кольца с косынками из комплекта спецбамера КАМАЗ 65115. Эти кольца в дальнейшем будет необходимо приварить к спецбамперу для придания изделию необходимой прочности на изгиб и кручение;

– установить спецбампер на рым-болты при помощи болтов, входящих в комплект поставки. Затянуть, проверив вертикальность установки спецбампера;

– поднять кабину, установить кронштейны поз. 4 на раму автомобиля. В кронштейнах изготовлены отверстия, ответные отверстия расположены на раме автомобиля в районе крепления подушек двигателя.

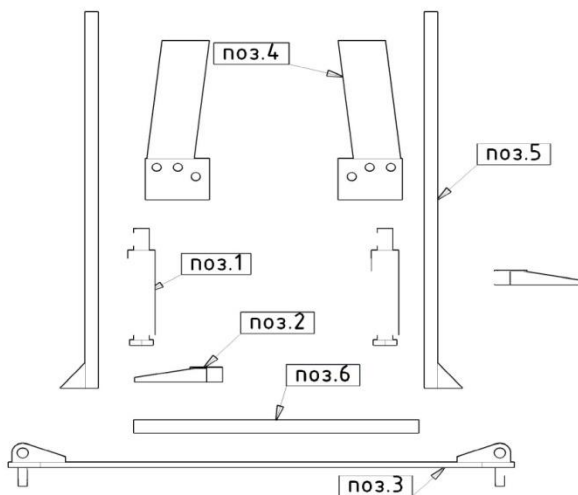
**ВАЖНО!** Кронштейны необходимо разместить на раме автомобиля таким образом, чтобы пластины толщиной 20 мм были обращены к раме автомобиля.

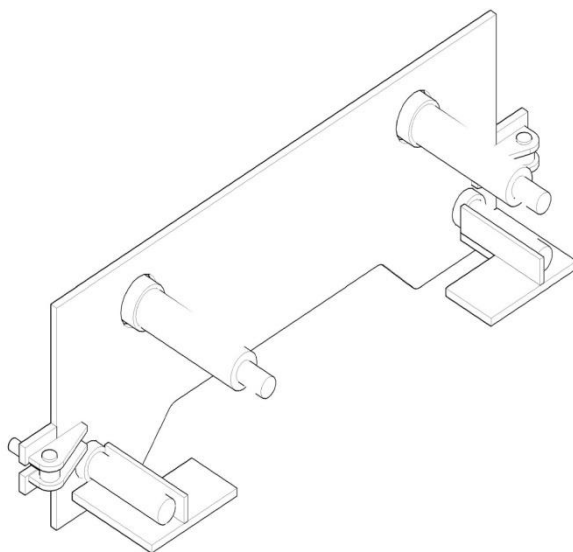
– связать кронштейны и нижнюю часть спецбампера швеллерами, входящими в комплект поставки. При необходимости швеллера подрезать и подогнуть на необходимый угол;

– установить между колец поз. 2 и спецбампером поз. 1 пластину поз. 6, которую необходимо приварить к кольцам и спецбамперу;

- проверить правильность установки, произвести окончательные сварочные работы;
- зачистить свариваемые детали от шлака и окалины, подкрасить.

**ВАЖНО!** Высота установки спец бампера составляет от 850 до 950 мм по верхнему краю до уровня земли.





Для установки спецбампера на а/м **КАМАЗ 6520** необходимо:

- снять декоративные заглушки бампера, установленные поверх мест установки буксировочных рым-болтов;
- установить рым-болты, входящие в комплект поставки спецбампера КАМАЗ 6520. Затянуть с предусмотренным инструкцией автомобиля усилием для затяжки буксировочных проушин;
- установить на рым-болты втулки из комплекта спецбамера КАМАЗ 6520. Эти втулки в дальнейшем будет необходимо приварить к спецбамперу для придания изделию необходимой прочности на изгиб и кручение;
- установить г-образные пластины на раму автомобиля при помощи болтов соединяющих переднюю нижнюю поперечину с продольными швеллерами рамы. Отверстия в пластинах изготовить по месту;



**ВАЖНО!!!** Перед снятием болтов необходимо связать между собой продольные балки рамы во избежание изменения их положения относительно друг друга. Можно связать при помощи струбцины, обеспечив необходимое усилие, можно приварить «на прихватки» поперечину к продольным балкам. После монтажа пластин «прихватки» необходимо срезать.

- на г-образные пластины приварить пластины, обеспечивающие крепление нижних рым-болтов, которые входят в комплект поставки спецбампера КАМАЗ 6520;
- установить и приварить нижние рым-болты предварительно изготовив прорези для них в пластиковой облицовке бампера автомобиля. Передние края нижних рым-болтов должны лежать в одной плоскости с передними краями верхних рым-болтов;
- установить спецбампер навулки, установленные на рым-болты, входящие в комплект поставки спецбампера КАМАЗ 6520. Проверить вертикальность установки спецбампера и приварить втулки к спецбамперу прихватками;
- проверить правильность установки, произвести окончательные сварочные работы;
- зачистить свариваемые детали от шлака и окалины, подкрасить.

**ВАЖНО!** Высота установки спецбампера составляет от 850 до 950 мм по верхнему краю до уровня земли.

5.1.2. После установки спецбампера необходимо подключить и вывести к спецбамперу (плите) РВД (рукава высокого давления), с помощью

которых будет производиться подъем/отпускание отвала и поворот отвала (в случае ОД-3). Работы по монтажу гидрооборудования должны производиться квалифицированными специалистами согласно схем гидрооборудования.

5.1.3. После установки спецбампера необходимо установить и подключить фонари дополнительного (дублирующего) головного освещения и проблесковый маячок. Фонари дополнительного головного освещения и проблесковый маячок устанавливаются на специальном кронштейне на кабине базового автомобиля. Место установки следует выбирать таким образом, чтобы фонари обеспечивали необходимый уровень освещённости дороги и обочины в процессе работы с передним навесным оборудованием. Место установки проблескового маячка выбирается таким образом, чтобы обеспечить видимость со всех сторон, чем достигается цель информирования участников дорожного движения о проводимых работах с передним навесным оборудованием. Подключение фонарей дополнительного головного освещения должны производиться квалифицированными специалистами согласно принципиальных электрических схем дополнительного света.

5.1.4. Установка переднего навесного оборудования без грузоподъёмного оборудования осуществляется следующим образом:

5.1.4.1. Оборудование должно быть установлено на ровной, твёрдой площадке на прокладках,

которые должны обеспечивать горизонтальность подвижной части рамки. Операцию по установке желательно проводить с помощником, который голосом подаёт команды водителю автомобиля.

5.1.4.2. Водитель должен подъехать на автомобиле к задней (неподвижной) части рамки.

**ВАЖНО!** Продольные оси автомобиля и оборудования должны совпадать!

5.1.4.3. Необходимо присоединить гидроцилиндр подъёма/отпуска к РВД базового автомобиля. После присоединения необходимо с помощью клавиш управления подъёмом/отпуском отвала поднять неподвижную (закрепляемую на спецбампере) часть рамки до уровня, который обеспечит возможность подъезда автомобиля к рамке и зацепления монтажных крючьев за спецбампер. Начать движение вперёд до соприкосновения неподвижной части рамки и спецбампера, после чего необходимо остановиться.

5.1.4.4. После остановки проверить положение рамки на спецбампере. Рамка должна находиться по центру плиты, центральный шкворень-блокиратор (при наличии) должен попасть в ловушку на спецбампере.

5.1.4.5. Клавишами управления отпустить рамку на плиту.

**ВАЖНО!** Проверьте полноту зацепления монтажных крючьев рамки за спецбампер и полноту зацепа.

5.1.4.6. Установить центральный блокирующий шкворень или боковые фиксаторы.

5.1.5. Фиксация оборудования на спецбампере автомобиля.

- 5.1.5.1. Для крепления оборудования на спецбампере базового автомобиля необходимо на рамке установить центральный блокиратор или боковые фиксаторы при помощи электросварки.
- 5.1.5.2. Тип крепления, т.е. центральный блокиратор или боковые фиксаторы, выбирается в зависимости от модели установленного спецбампера (плиты). Для крепления к спецбамперу, предназначенному для установки на а/м КАМАЗ, применяется центральный блокиратор. Для крепления к спецбамперу, предназначенному для установки на а/м КАМАЗ 65115 и а/м КАМАЗ 6520, применяются боковые фиксаторы.
- 5.1.5.3. Центральный блокиратор или боковые фиксаторы устанавливаются после первичного монтажа оборудования на спецбампер.
- 5.1.5.4. Центральный блокиратор устанавливается на место, фиксируется центральным шкворнем в ловушке спецбампера и приваривается к неподвижной части рамки.
- 5.1.5.5. Боковые фиксаторы устанавливаются на место и фиксируются гайками боковых фиксаторов спецбампера, после чего привариваются к неподвижной части рамки.
- 5.1.6. Установка с помощью грузоподъемного оборудования возможна с использованием кран-балки, автокрана с грузоподъемностью не менее 1 тонны.

**ВНИМАНИЕ!** Установку должны производить квалифицированные специалисты, имеющие допуск к работе на грузоподъемном оборудовании.

5.1.6.1. Оборудование необходимо поднять за транспортировочные проушины и установить на спецбампер автомобиля.

**ВАЖНО!** Проверьте полноту зацепления монтажных крючьев рамки за спецбампер и полноту зацепа.

5.1.6.2. Установить центральный блокирующий шкворень или боковые фиксаторы.

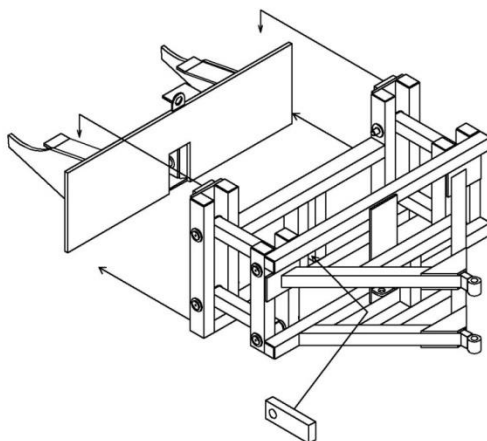


Схема установки рамки ОП на спецбампер с установкой центрального блокирующего шкворня.

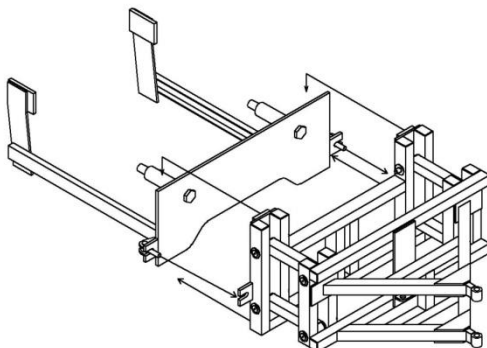


Схема установки рамки ОП на спецбампер с установкой боковых фиксаторов.

#### 5.1.6.3. Подключить РВД.

5.2. Установка гидрооборудования на базовый автомобиль должна производиться квалифицированными специалистами в соответствии со схемой гидрооборудования КДМ. В состав гидрооборудования входят гидробак, рукава высокого давления с присоединительными фитингами, трёхходовой кран (для самосвала) и монтажный шкаф, в котором расположен гидрораспределитель и реле управления.

5.3. Установка дополнительных линий электрооборудования, необходимых для управления исполнительными органами КДМ, должна производиться квалифицированным специалистом в соответствии со схемой электрооборудования КДМ и электросхемой КДМ.

- 5.4. При подготовке к работе оборудования необходимо проверить состояние рабочих органов, уровень масла в баке гидросистемы, отсутствие подтёков гидравлического масла.
- 5.5. Заливать (доливать) в гидросистему следует масло соответствующих марок и только через фильтрующее средство.
- 5.6. Проверить надёжность крепления оборудования к спецбамперу базового автомобиля.
- 5.7. Проверить правильность подключения гидроцилиндров подъёма/отпускания и поворота (при наличии), при необходимости поменять местами трубопроводы.

## **6. Порядок работы.**

6.1. Порядок работы гидрооборудования:

6.1.1. Для начала работы с гидрооборудованием необходимо включить коробку отбора мощности, которая при помощи насоса создаст необходимое давление в гидросистеме автомобиля.

6.1.2. После включения КОМ, все операции по управлению гидрооборудованием переднего навесного оборудования осуществляются из кабины автомобиля при помощи клавиш управления.

6.1.3. В случае правильного функционирования агрегатов\* можно начать движение, включив проблесковый маячок и фонари дополнительного головного света.

- \*Под правильным функционированием агрегатов 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.

6.1.4. По окончании работы выключить гидрооборудование, отключить коробку отбора мощности.

6.2. Включив гидрооборудование и необходимую передачу КПП автомобиля, начните движение. Качество очистки контролируйте визуально через ветровое стекло и зеркала заднего вида



автомобиля. Для обеспечения качественной очистки рекомендуем выбрать оптимальную скорость движения согласно погодным и дорожным условиям и придерживаться её все время работы с оборудованием.

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

## 7. Демонтаж оборудования.

По окончании сезона использования переднего навесного оборудования (отвалов ОП-3000, ОПК-3000) или при возникшей необходимости, демонтаж произвести в следующей последовательности:

7.1 Выберите ровную (асфальтированную) площадку, предназначенную для сезонного хранения дорожной техники.

7.1.1 Освободить центральный шкворень или боковые фиксаторы.

7.1.2 Клавишами управления приподнимите заднюю часть рамки до выхода монтажных крючьев из зацепления со спецбампером (плитой).

**ВНИМАНИЕ!** Для повышения удобства процесса снятия задней части рамки, рекомендуем вставить брусок подходящего размера в скользящую проушину штока гидроцилиндра подъёма для ограничения свободного перемещения шкворня подъёма рамки.

7.1.3 Включив заднюю передачу КПП автомобиля, сдвиньте назад на расстояние необходимое для беспрепятственного отсоединения оборудования.

7.1.4 Отсоедините РВД гидросистемы.

7.1.5 Трубопроводы гидросистемы заглушите технологическими пробками для предотвращения их засорения.

7.1.6 Обеспечьте устойчивость демонтированного оборудования.

- 7.2 Также возможен демонтаж оборудования при помощи грузоподъемных механизмов, для чего необходимо:
- 7.2.1 Освободить центральный шкворень или боковые фиксаторы
  - 7.2.2 Отсоединить магистрали гидросистемы.
  - 7.2.3 Трубопроводы заглушить технологическими пробками для предотвращения их засорения.
  - 7.2.4 Механизмом грузоподъемностью не менее 1 тонны, зафиксировав оборудование за предусмотренные конструкцией проушины, соблюдая правила работы с грузоподъемными механизмами, произвести демонтаж переднего навесного оборудования со спецбампера (плиты) автомобиля.
- 7.3 Последующие установки оборудования производите в последовательности, указанной в п. 5.1.4.
- 7.4 Произвести мойку оборудования.
- 7.5 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	Вероятная причина	Метод устранения
1	Не работают гидроцилиндры оборудования	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Не работает масляный насос.</li><li>2. Уровень масла в маслобаке меньше допустимого.</li><li>3. Нарушение герметичности в маслопроводах.</li><li>4. Нарушение регулировки предохранительных клапанов.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Проверить масляный насос и повторить попытку включения.</li><li>2. Долить масло в бак.</li><li>3. Устранить негерметичность.</li><li>4. Отрегулировать давление.</li></ol>
2	Люфт в стыках и соединениях	Ослабевание затяжки крепёжных элементов.	Проверить соединения, при необходимости затянуть.
3	Периодические рывки в механизме подъёма/отпускания и/или поворота	<ol style="list-style-type: none"><li>1. При постановке на сезонное хранение недостаточно качественно законсервированы узлы.</li><li>2. Попадание постороннего предмета в механизм.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Произвести процедуру расконсервации, смазать механизм.</li><li>2. Удалить посторонний предмет.</li></ol>
4	Подтеки гидравлической жидкости	Ослабли соединения рукавов высокого давления.	Подтянуть соединения рукавов высокого давления.

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 заводов-изготовителей.

## 9. Техническое обслуживание.

Правильный уход, своевременные профилактические мероприятия и выполнение правил эксплуатации обеспечивает долговечную и безаварийную работу переднего подвесного 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 заводоизготовителей.

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

Таблица 4.

№ п/ п	Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент и материалы, необходимые для проведения работ.
1	Очистить машину от пыли и грязи	Машина должна быть чистой, не иметь масляных подтёков	Моечная установка, щётка, ветошь.
2	Проверить крепление спецбампера	Спецбампер должен быть надёжно закреплён.	Визуально, набор ключей.
4	Проверить надёжность крепления и чистоту навесного оборудования	Навесное оборудование должно быть надёжно закреплено, узлы и механизмы должны быть чистыми.	Визуально.
5	Проверить уровень масла в баке гидросистемы.	При необходимости долить.	Визуально.

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

Таблица 5.

№ п/п	Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент и материалы, необходимые для проведения работ.
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 навесного 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 км пробега автомобиля и 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 навесного оборудования, проверить состояние лакокрасочных покрытий	Поверхности не должны иметь мест с повреждённым покрытием	Визуально. Кисть, пульверизатор. ЛКМ поставляются производителем оборудования.
2	Проверить состояние сальниковых уплотнений	Подтеки смазки через уплотнения не допускаются.	Визуально
3	Слить масло из бака гидросистемы, промыть бак керосином и залить свежее гидравлическое масло. Промыть корпус масляного фильтра и заменить фильтрующий элемент.	Масло заливать в бак только через фильтрующее устройство.	Визуально
4	Провести смазку навесного оборудования согласно таблицы смазки.	Прессовать до появления свежей смазки из мест стыков смазываемых деталей.	Солидолонагнетатель

Смазка КДМ 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	Оси механизма рамки отвала	Солидол УС-1 ГОСТ 1033-73 или пресс-солидол «С» ГОСТ 4366-..	По потребности	12 (20)	4000км
2	Маятниковый механизм отвала		По потребности	2	4000км

## 10. Правила хранения.

Хранение может быть кратковременным (перерыв в работе до двух месяцев) и длительным (перерыв более двух месяцев) в кузове самосвала или на опорах хранения на площадке.

10.1. При поставке переднего навесного оборудования на кратковременное хранение необходимо:

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

10.2. При поставке переднего навесного 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 переднего навесного 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:

- переднее навесное оборудование укомплектованное для транспортировки ж/д транспортом или на грузовой платформе автомобиля в составе:
  - рамка отвала ОП-3000 1 шт.
  - отвал ОП-3000/ОПК-3000 1 шт.
- комплект спецбампера (плиты) для установки на шасси автомобиля (при заказе) 1 шт.
- комплект гидрооборудования в составе:
  - гидроцилиндр подъёма/отпускания 1 шт
  - гидроцилиндры поворота 2 шт.
  - гидроцилиндры выдвижного плуга (при заказе отвала ОПК-3000) 4 шт.
  - РВД для гидроцилиндра подъёма/отпускания 1 компл.
  - РВД для гидроцилиндров поворота 1 компл.
  - РВД для гидроцилиндров выдвижного плуга (при заказе отвала ОПК-3000) 1 компл.
- паспорт на переднее навесное оборудование 1 шт.
- инструкция по эксплуатации переднего навесного оборудования 1 шт.

### 13. Свидетельство о приёмке.

Переднее навесное оборудование отвал \_\_\_\_\_

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

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

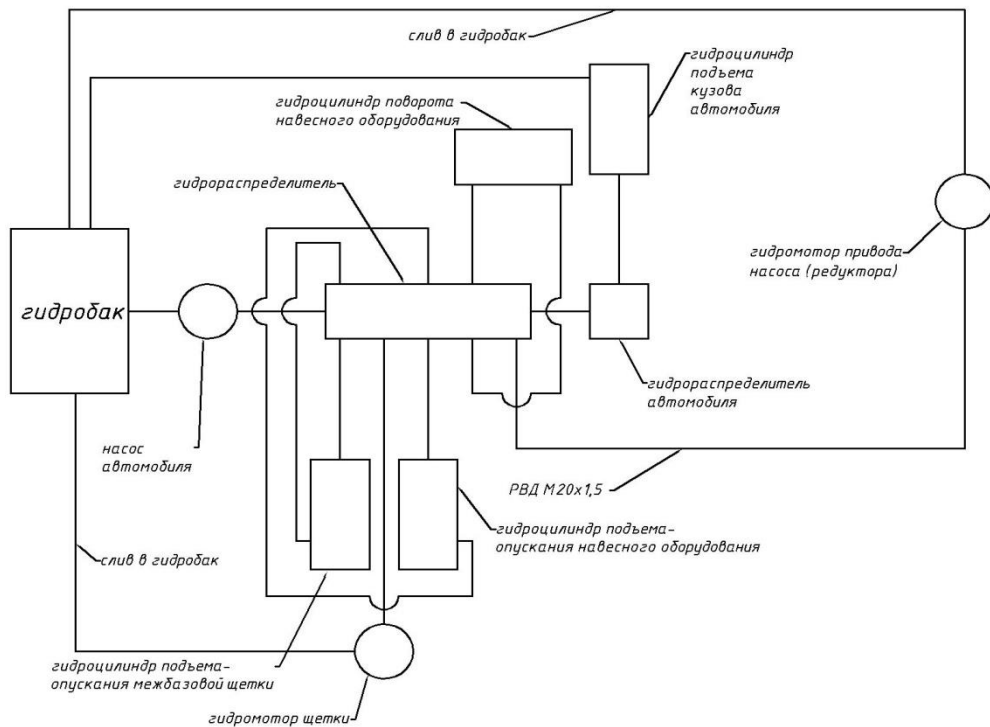
Начальник ОТК \_\_\_\_\_ /  
/

Начальник цеха \_\_\_\_\_ /  
/

## **14. Гарантийные обязательства.**

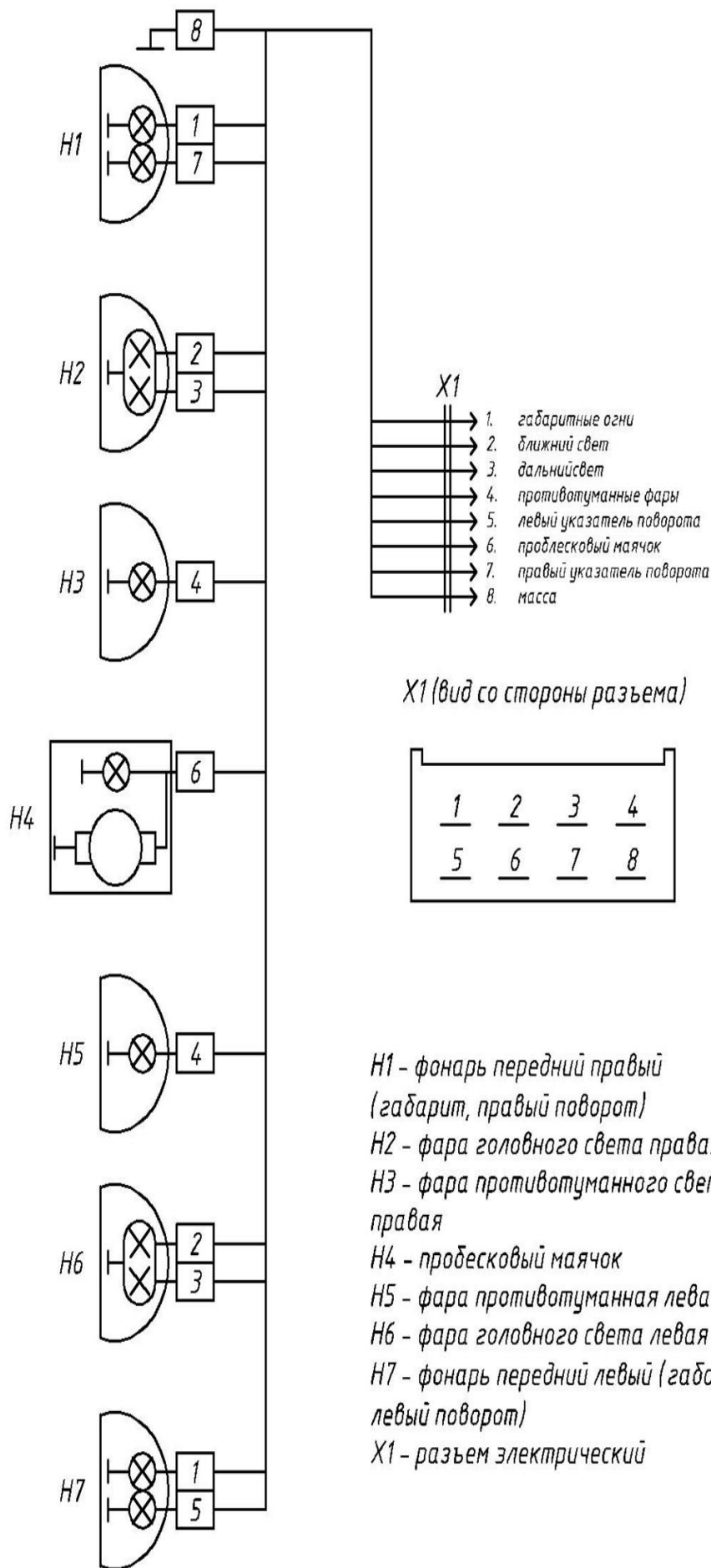
Предприятие-изготовитель гарантирует исправную работу переднего навесного оборудования при соблюдении требований настоящего руководства в течении 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, гарантийный срок хранения – 6 месяцев со дня отгрузки со склада предприятия-изготовителя.

## Приложения.

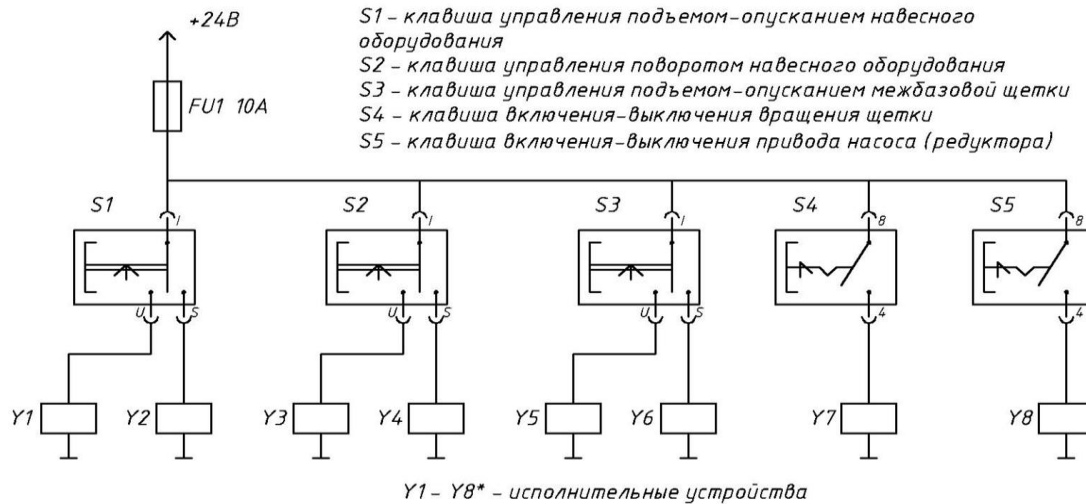


Принципиальная схема подключения гидрооборудования КДМ.



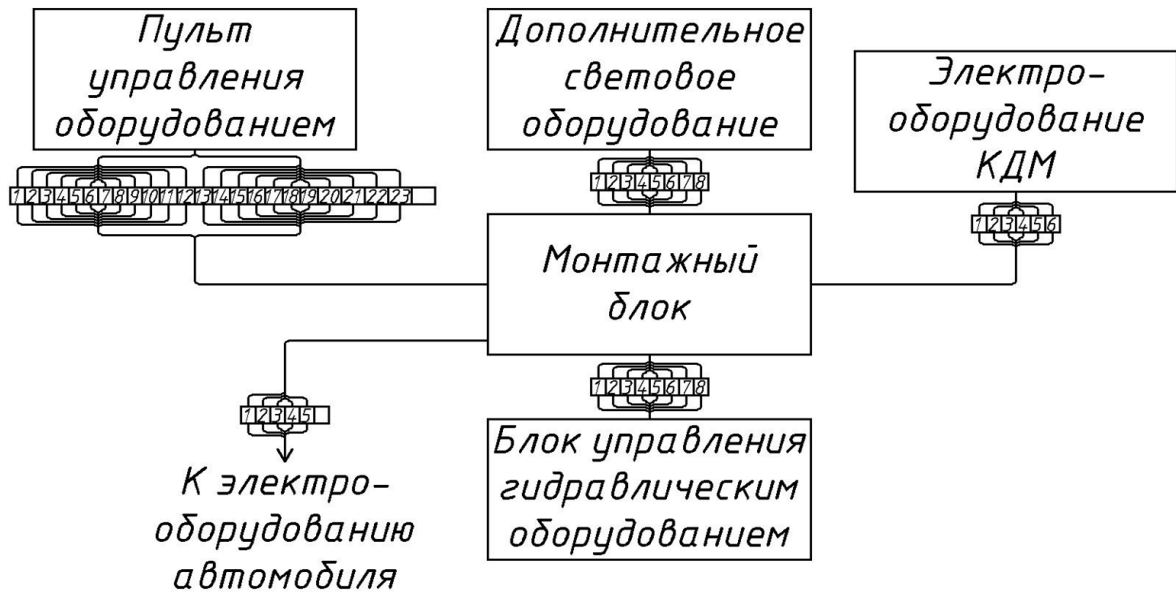


Принципиальная схема подключения дополнительного головного света КДМ.













Принципиальная схема подключения исполнительных устройств\* гидрооборудования.

\* - количество исполнительных устройств может отличаться в зависимости от комплектации.



Принципиальная схема подключения пульта управления КДМ.

-  *СТОП! Аварийное отключение оборудования*
-  *Управление поворотом навесного оборудования*
-  *Управление подъемом/опусканием навесного оборудования*
-  *Управление прижимом барьерной щетки*
-  *Управление подъемом/опусканием межбазовой щетки*
-  *Включение/выключение привода щеточного вала*
-  *Включение/выключение привода насоса (редуктора)*
-  *Открытие/закрытие центрального клапана*
-  *Включение/выключение проблескового маячка*
-  *Включение/выключение доп. освещения*

Значение пиктограмм клавиш управления оборудованием.