



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

**ПЕСКОРАЗБРАСЫВАЮЩЕЕ
ОБОРУДОВАНИЕ**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПАСПОРТ

1.	Общие сведения об изделии.....	3
2.	Основные технические данные и характеристики.....	5
3.	Устройство и принцип работы.	10
4.	Указания мер безопасности.....	22
5.	Подготовка к работе.....	25
6.	Порядок работы.....	36
7.	Демонтаж оборудования.....	40
8.	Характерные неисправности и методы их устранения. ...	45
9.	Техническое обслуживание.....	48
10.	Правила хранения.	55
11.	Транспортировка.	57
12.	Комплект поставки.....	58
13.	Свидетельство о приёмке.	60
14.	Гарантийные обязательства.....	61
	Приложения.	62

1. Общие сведения об изделии.

- 1.1. Пескоразбрасывающее оборудование ПРО (далее ПРО, оборудование) предназначено для распределения по поверхности автодорог и тротуаров сыпучих инертных материалов и антигололёдных реагентов.
- 1.2. Специальная конструкция быстросъёмного пескоразбрасывающего оборудования позволяет производить его монтаж в самосвальный кузов автомобиля как при помощи, так и без применения грузоподъёмных машин и механизмов.
- 1.3. Специальная конструкция оборудования, устанавливаемая на шасси базового автомобиля, предусматривает возможность быстрой смены пескоразбрасывающего оборудования на оборудование для летнего обслуживания и ремонта дорог и тротуаров, например, поливомоечное оборудование, оборудование автогудронатора.
- 1.4. Конструкция предусматривает возможность быстрой модернизации быстросъёмного пескоразбрасывающего оборудования с опорами хранения в оборудование, предназначенное для установки на шасси, и обратно.

- 1.5. Управление рабочими органами оборудования осуществляется из кабины водителя базового автомобиля.
- 1.6. Регулировка плотности и ширины посыпки антигололёдными материалами может осуществляться водителем как из кабины базового автомобиля, так и вручную с помощью регулировочных устройств, установленных на оборудовании.
- 1.7. Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить изменения и усовершенствования в конструкции ПРО без отражения их в настоящей инструкции. В случае необходимости инструкция будет дополнена необходимыми сведениями, которые помогут Вам реализовать весь потенциал оборудования.
- 1.8. Пескоразбрасывающее оборудование может эксплуатироваться только по официальному разрешению местных органов ГИБДД при строгом соблюдении установленных правил дорожного движения.
- 1.9. Обслуживание ПРО производится водителем согласно пункта 9 (см. далее по тексту).

2. Основные технические данные и характеристики.

2.1. Вместимость бункера, м³ – 2,5 – 10,5

2.2. Расстояние от поверхности дороги до разбрасывающего диска регулируется в пределах, мм – 300 – 600

2.3. Высота дна самосвального кузова (верхнего края рамы) базового автомобиля, в которые может быть установлен пескоразбрасыватель, от уровня дороги:

- минимальная, мм – 900 (для шасси)

- максимальная, мм – 1650 (для самосвала)

2.4. Внутренняя ширина самосвального кузова базового автомобиля, мм – 2050 – 2200

2.5. Грузоподъёмность базового автомобиля в зависимости от объёма бункера ПРО:

2,5 м³ – не менее, т – 5

3,0 м³ – не менее, т – 6

6,0 м³ – не менее, т – 12

6,5 м³ – не менее, т – 15

7,0 м³ – не менее, т – 15

8,5 м³ – не менее, т – 20

10,5 м³ – не менее, т – 25

2.6. Скорость, км/час, не более

- транспортная – 60

- рабочая – 30

2.7. Ширина обрабатываемой полосы, м – до 10,5

2.8. Тип транспортёра – цепной двухрядный, цепь роликовая ПР-50.8 или аналогичная.

2.9. Толщина стенок бункера ПРО, мм не менее – 3,0

2.10. Плотность распределения антигололёдных материалов, г/м² – 35-500

2.11. Длина обрабатываемого участка при загрузке в бункер 1 м³ сыпучих материалов с заданной плотностью распределения антигололёдного (инертного) материала не менее 35г/м² и шириной распределения не менее 10,5 м, км не более – 5

2.12. Управление рабочими органами ПРО производится из кабины базового автомобиля.

2.13. Масса ПРО (в зависимости от модели), кг, – 1000 – 3000

2.14. Рабочее давление в гидросистеме самосвала, МПа не менее – 10

2.15. Рабочий объём гидронасоса автомобиля*, см³ не более – 50.

* – при несоответствии указанного объёма гидронасоса, рекомендуется заменить на гидронасос рекомендуемого объёма.

2.16. Привод транспортёра производится гидромотором типа РПГ*, шт – 1,

либо редуктором Verma RT XX0** (или аналог) – 1 шт.

* – марка гидромотора типа РПГ определяется в зависимости от объёма бункера оборудования.

** – марка редуктора Verma RT XX0 определяется в зависимости от объёма бункера оборудования.

Устанавливаемые типы гидромоторов типа РПГ (в зависимости от объёма бункера пескоразбрасывающего оборудования):

РПГ 5000 – ПРО-2,5, ПРО-3,0;

РПГ 6300 – ПРО-6,0, ПРО-6,5, ПРО-7,0, ПРО-8,5;

РПГ6300 – ПРО-10,5

Устанавливаемые типы редукторов (в зависимости от объёма бункера пескоразбрасывающего оборудования):

Verma RT 250 – ПРО-2,5, ПРО-3,0;

Verma RT 300 – ПРО-6,0, ПРО-6,5, ПРО-7,0, ПРО-8,5;

Verma RT 500 – ПРО-10,5

2.17. Потребляемая мощность, кВт не более – 30

2.18. Таблица подшипников качения

Таблица 1.

Номер подтип.	Основные размеры, мм	Кол-во, шт	Наименование узла установки подшипника
60110	80*50*16	2	Разбрасывающее устройство.
UCF212*		2	Приводной вал

*-при комплектации привода транспортёра корпусными шарикоподшипниками.

2.19. Характеристика уплотнений.

Таблица 2.

Наименование и тип	Обозначение	Номер стандарта	Кол, шт.	Место установки
Манжета армированная	72*50*8	ГОСТ8752-79	1	Разбрасывающее устройство.

3. Устройство и принцип работы.



Пескоразбрасывающее оборудование с опорами хранения.

Пескоразбрасывающее оборудование ПРО выполнено в виде трапецидального бункера, изготовленного совместно с корпусом транспортёра, опирающегося на рамную конструкцию. Между торцевыми стенками бункера и дном, оставлены окна, через которые проходят цепи со скребками. Внутри бункера ПРО предусмотрены растяжки для увеличения жёсткости. Растяжки несъёмные, установлены внутри бункера ПРО с помощью электросварки. На растяжках предусмотрена установка рассекателя антигололёдного (инертного) материала для снижения нагрузки и облегчения работы цепного транспортёра, а также

обеспечения более точного дозирования антигололёдной смеси шиберной заслонкой.

Транспортёр со скребками, необходимыми для перемещения антигололёдных реагентов, расположен в корпусе транспортёра ПРО. Ветви транспортёра изготовлены из цепи ПР50.8 и оборудованы съёмными скребками.



Транспортёр со скребками.

Конструкция скребка позволяет произвести быструю замену при повреждении (деформация скребка, обрыв установочных пластин, износ). Каждая ветвь транспортёра оборудована не менее чем двумя соединительными звеньями, которые позволяют легко заменить повреждённый участок цепи.

В задней части корпуса транспортёра, на боковинах, при помощи подшипников закреплён

приводной вал с двумя звёздочками, которые вращаются совместно с приводным валом и обеспечивают продольное перемещение ветвей цепного транспортера. Во вращение приводной вал приводится посредством гидромотора РПГ6300 либо редуктора Verma RTXX0 (или аналогичного) в зависимости от комплектации.



Гидромотор РПГ6300 с ручными регуляторами управления скоростью подачи транспортера и вращения разбрасывающего диска.



Редуктор Верма RTXX0 привода транспортёра.



Опорный подшипник приводного вала транспортёра.

В передней части корпуса транспортёра находится устройство натяжения ветвей цепного транспортёра, подвижно соединённое с натяжной осью, на которой свободно вращаются две натяжные звёздочки. Натяжение ветвей транспортёра осуществляется двумя пружинами, сила сжатия которых регулируется при помощи натяжных винтов.



Натяжное устройство.

В конструкции задней части оборудования предусмотрены ступеньки для доступа в бункер ПРО, механическое устройство (шибер) для регулирования количества поступающей по транспортёру к диску разбрасывающего устройства антигололёдной смеси. Для повышения безопасности обслуживания оборудования предусмотрены поручни на задней стенке транспортёра и бункера.

Для повышения безопасности эксплуатации в задней части оборудования установлены сигнальные и осветительные приборы: в верхней части устанавливается проблесковый маячок, на задних опорах быстросъёмного оборудования устанавливаются комбинированные фонари указателей поворота, габаритных огней и стоп-сигнала. Так же в задней части устанавливается фонарь дополнительного

освещения рабочей зоны пескоразбрасывающего устройства.



Приводной вал (комплектация с якорной цепью).

В задней части корпуса транспортёра шарнирно установлено разбрасывающее устройство, имеющее два основных положения: транспортное и рабочее. В транспортное положение механизм разбрасывания поднимается вверх разбрасывающим диском, а в рабочее положение механизм опускается вниз разбрасывающим диском, и закрепляется фиксатором.

ВАЖНО! Крепление разбрасывающего механизма в крайних положениях фиксатором обязательно.

Перевод разбрасывающего устройства из одного положения в другое осуществляется вручную. По

желанию заказчика разбрасывающее устройство может быть оборудовано механизмом подъёма в транспортное положение.

Привод перемещения ветвей транспортёра осуществляется редуктором Verma XX0 (или аналогичного) или гидромотором РПГ 6300. Вращение диска разбрасывающего устройства осуществляется от гидромотора МР-80 (или аналогичного).

Для обеспечения необходимого расхода антигололёдной смеси установлены дросселирующие регуляторы расхода, позволяющие производить настройку расхода смеси. В зависимости от комплектации оборудования управление шириной и плотностью посыпки антигололёдными материалами может производиться из кабины базового автомобиля с помощью дистанционных регуляторов, входящих в комплект, либо вручную с помощью регуляторов расхода с механической регулировкой, которые устанавливаются в задней части оборудования. Конструкция дистанционных регуляторов расхода позволяет производить ручную регулировку ширины и плотности посыпки сыпучими материалами в случае невозможности управления из кабины автомобиля.

При включении гидронасоса, масло по линии нагнетания поступает к гидромотору, который преобразует гидравлическую энергию потока рабочей жидкости в механическую энергию вращения

приводного вала с неподвижно закреплёнными на нем звёздочками, которые перемещают цепи транспортёра со скребками. Через регулируемый зазор между скребками и задней торцевой стенкой, оборудованной шибровой заслонкой, сыпучий антигололёдный (инертный) материал поступает по лотку к разбрасывающему диску, который приводится во вращение гидромотором.

Управление включением насоса, включением/выключением рабочих органов (транспортёра и разбрасывающего диска) производится из кабины автомобиля. Клавиши управления гидро- и электрооборудованием устанавливаются на приборной панели автомобиля либо на отдельно стоящем пульте управления. Все клавиши управления промаркированы соответствующими назначению пиктограммами, снабжены подсветкой и позволяют производить работы с высокой степенью безопасности, не отвлекая водителя от управления транспортным средством.



Разбрасывающее устройство.

Разбрасывающее устройство состоит из верхней и нижней части, взаимное положение которых может изменяться, тем самым производится регулировка положения (высоты) разбрасывающего диска относительно поверхности дороги. В нижней части разбрасывающего устройства находится

разбрасывающий диск с механизмом привода и подающим лотком.



Защитная решётка.

На оборудование устанавливается защитная решётка, выполняющая функцию просеивания антигололёдного (инертного) сыпучего материала во время загрузки бункера. Части защитной решётки выполнены в виде цельной конструкции, усиленных поперечными и продольными рёбрами жёсткости. В задней части защитной решётки предусмотрен решетчатый люк, через который осуществляется доступ в бункер ПРО для проведения обслуживания и ремонтных работ.

Оборудование ПРО 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 оборудованием ПРО 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 ПРО должно производиться при обязательном присутствии инструктора, с проведением необходимого инструктажа по технике безопасности с росписью в журнале проведения инструктажа.
- 4.3. В задней части ПРО распложены фонари габаритных огней, стоп-сигналов и указателей поворота, проблесковый маячок, фара дополнительного света, которые должны быть подключены к электросистеме базового автомобиля и функционировать во время работы оборудования и при движении базового автомобиля.
- 4.4. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- эксплуатация пескоразбрасывающего оборудования на базовом автомобиле не удовлетворяющем требованиям раздела 2 настоящей инструкции;
- выезжать на неисправной машине и оставлять её с работающим двигателем и включённым гидрооборудованием ПРО 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, противоткатных башмаков, знака аварийной остановки, фонарей световой сигнализации, фары дополнительного света, проблескового маячка;
- эксплуатация пескоразбрасывателя с деформированным или изношенным предохранительным ограждением (отражателем) разбрасывающего диска.

4.5. При работающем оборудовании **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- производить какие-либо работы около вращающегося разбрасывающего диска в зоне защищённой ограждением;
- производить подтягивание болтов, гаек, пробок, очистку и обтирку насосов и гидромоторов и других подвижных частей оборудования;
- загрузка антигололёдных материалов в бункер;
- нахождение в кузове самосвала и бункере оборудования;
- присутствие посторонних лиц вблизи зоны работы пескоразбрасывателя.

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

4.7. При работе ПРО включение проблескового маячка и фары дополнительного освещения обязательно.

5. Подготовка к работе.

5.1. Первичный монтаж в кузов самосвала:

-выбрать тип самосвала, удовлетворяющий требованиям п.2.2, 2.3, 2.4, 2.5.

-установка ПРО в самосвальный кузов базового автомобиля возможна с помощью грузоподъемного оборудования и без него.

5.1.1. Установка ПРО с помощью грузоподъемного оборудования.

5.1.1.1. Установка ПРО с помощью грузоподъемного оборудования осуществляется при помощи автокрана, кран-балки с грузоподъемностью не менее 3х тонн.

5.1.1.2. Подъем ПРО осуществлять при помощи специальных проушин, расположенных в верхней части бункера ПРО. Оборудование должно быть расположено вдоль оси кузова соосно, для облегчения этой операции в передней и задней части опорной рамы ПРО изготовлены скользящие регулируемые упоры, которые должны скользить по бортам грузовой платформы с зазором 10-20 мм. Для ограничения глубины установки в задней части опорной рамы предусмотрены упорные пластины, которые

должны соприкасаться с задним краем грузовой платформы автомобиля.

5.1.1.3. После визуальной проверки правильности расположения ПРО внутри грузовой платформы, опустить её до полного соприкосновения с дном самосвального кузова автомобиля.

ВНИМАНИЕ! грузоподъёмные работы должны проводиться в соответствии с правилами техники безопасности квалифицированными специалистами.

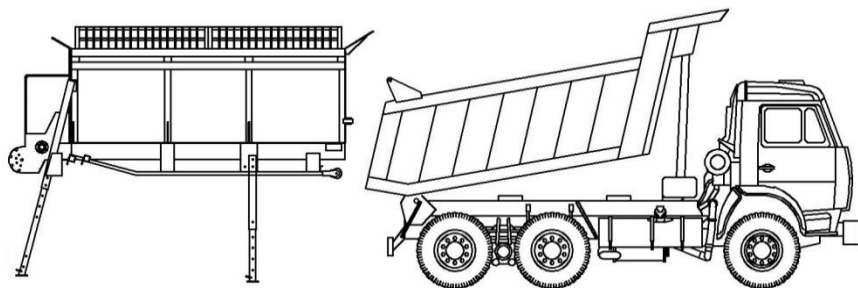
5.1.2. Установка ПРО без грузоподъёмного оборудования осуществляется следующим образом:

5.1.2.1. Оборудование должно быть установлено на ровной, твёрдой площадке на опорах хранения, которые должны быть отрегулированы по высоте грузовой платформы. Операцию по установке необходимо проводить с помощником, который голосом подаёт команды водителю автомобиля.

5.1.2.2. Водитель должен подъехать на автомобиле задним ходом к передней части оборудования, установленной на опорах хранения.

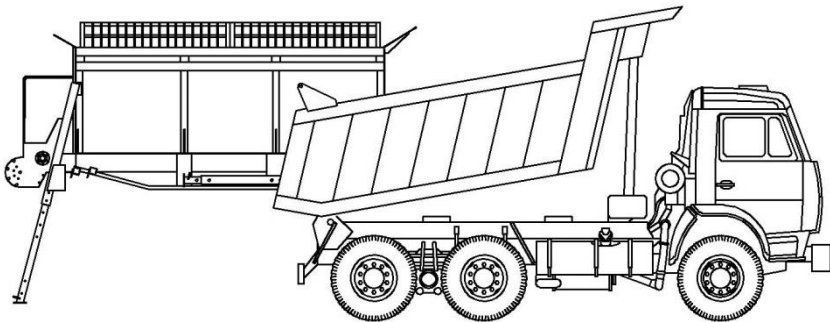
ВАЖНО! Продольные оси автомобиля и ПРО должны совпадать!

5.1.2.3. Необходимо приподнять грузовую платформу на небольшой угол для того, чтобы обеспечить беспрепятственное закатывание роликов опорной рамы ПРО по платформе. По команде помощника начать движение назад до соприкосновения роликов с дном самосвального кузова и начала закатывания оборудования на самосвальную платформу, после чего необходимо остановиться.



Этапы загрузки. №1

5.1.2.4. После остановки, помощник должен сложить в транспортное положение передние опоры хранения ПРО, зафиксировать их при помощи шкворней и зашплинтовать.



Этапы загрузки. №2

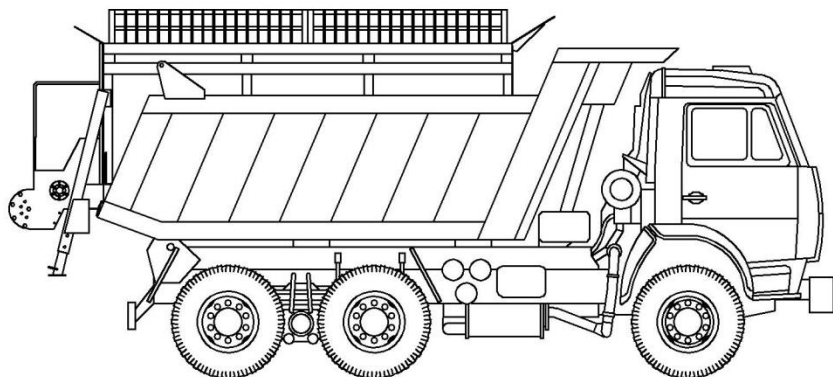
5.1.2.5. По команде помощника продолжить движение задним ходом.

ВАЖНО! Следует быть предельно внимательным и по первому требованию помощника необходимо уменьшать угол подъёма грузовой платформы и/или остановить автомобиль.

5.1.2.6. Завершить движение по команде помощника при соприкосновении заднего торца грузовой платформы автомобиля с упорами, расположенными на задней части опорной рамы оборудования.

5.1.2.7. Опустить грузovou платформу в транспортное положение.

5.1.2.8. Поднять задние опоры хранения ПРО в транспортное положение и зафиксировать их шкворнями и зашплинтовать.



Этапы загрузки. №3

ВАЖНО! Обязательно выполнить визуальную проверку соосного расположения грузовой платформы автомобиля и ПРО.

5.1.3. Фиксация ПРО на грузовой платформе автомобиля.

5.1.3.1. Для крепления ПРО на базовом автомобиле необходимо на боковых стенках самосвального кузова установить проушины из круглого металлопроката диаметром не менее 18 мм при помощи электросварки.

5.1.3.2. Проушины устанавливаются в передней и задней частях боковых стенок кузова автомобиля таким образом, чтобы при раскреплении ПРО талрепами, последние располагались под углом примерно 60° к плоскости грузовой платформы.

5.1.3.3. Для раскрепления ПРО необходимо использовать талрепы М20 «крюк-крюк» и цепи,

которые крепятся к проушинам на наружных рёбрах жёсткости ПРО и боковых стенках грузовой платформы.



Установка в самосвальном кузове базового автомобиля.

ВАЖНО! Крепёжные элементы должны обеспечивать надёжную фиксацию ПРО на грузовой платформе автомобиля по схеме:

- передние – «веред-вбок-вниз»;
- задние – «назад-вбок-вниз».

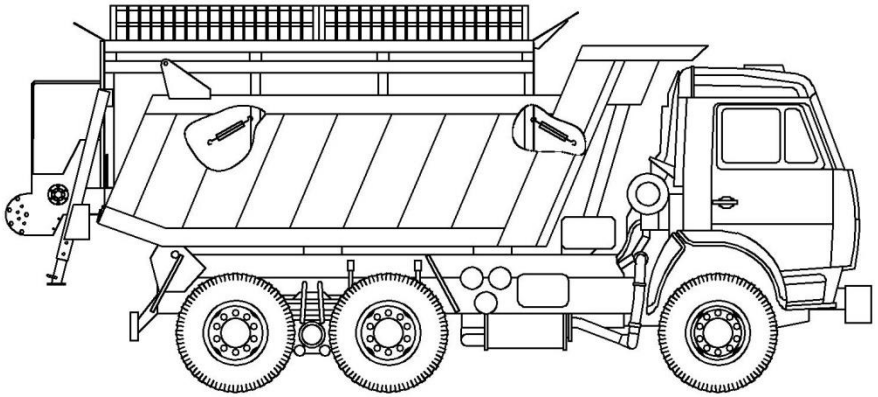


Схема установки крепёжных элементов.

5.1.3.4. Стандартным (из комплекта инструментов базового автомобиля) воротком с моментом до 40 кгс на 20 см рычага затянуть талрепы и закрепить пескоразбрасывающее оборудование в кузове, не допуская его смещения относительно продольной оси автомобиля более 20мм;

5.1.3.5. Присоединить оборудование к гидросистеме и электрооборудованию.

5.1.3.6. Произвести механическое крепление кузова самосвала от случайного подъёма/опрокидывания.

ВНИМАНИЕ! Механическая блокировка кузова обязательна.

5.2. Демонтаж из кузова самосвала осуществляется в обратном порядке.

Особое внимание следует уделить месту сезонного хранения ПРО. Площадка должна быть горизонтальной, иметь твёрдое покрытие, быть защищённой от размывания паводковыми водами и осадками. В случае хранения ПРО на опорах, должна быть обеспечена устойчивость установки ПРО на опоры. Для обеспечения устойчивости допускается использование подкладок, которые должны выдерживать вес ПРО без разрушения.

5.3. Установка оборудования на шасси автомобиля:

5.3.1. Осуществляется механизмом грузоподъёмностью не менее 3 тонн за предусмотренные конструкцией ПРО проушины, соблюдая правила работы с грузоподъёмными механизмами.

5.3.2. Оборудование должно быть расположено вдоль оси кузова соосно, опорные продольные лонжероны цистерны должны находиться над продольными лонжеронами рамы базового автомобиля. Обязательно следует установить прокладки из резины на раму автомобиля перед опусканием на неё пескоразбрасывающего оборудования. После окончательных корректировок закрепить пескоразбрасывающее оборудование на раме базового автомобиля при помощи стремянок.



Схема установки стремянок.

ВАЖНО! Обязательно установите резиновые прокладки между опорами бункера, транспортёра и продольными лонжеронами рамы автомобиля. Прокладки должны быть изготовлены из армированной транспортерной ленты толщиной 6-8 мм. Размеры прокладок 700*90 мм. Устанавливать прокладки необходимо в тех местах, где Вы планируете установить крепёжные стремянки. Рекомендуем устанавливать крепёжные стремянки как можно ближе к опорам ПРО (см. фото ниже).



Пескоразбрасывающее оборудование для установки на шасси базового автомобиля.

5.3.3. Присоединить ПРО к гидросистеме и электрооборудованию.

5.4. Установка гидрооборудования на базовый автомобиль должна производиться квалифицированными специалистами в соответствии со схемой гидрооборудования ПРО. 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.

5.5. Установка дополнительных линий электрооборудования, необходимых для

управления исполнительными органами ПРО, должна производиться квалифицированным специалистом в соответствии со схемой электрооборудования ПРО и электросхемой ПРО.

- 5.6. При подготовке к работе ПРО необходимо проверить состояние рабочих органов, уровень масла в баке гидросистемы, отсутствие подтёков гидравлического масла.
- 5.7. Заливать (доливать) в гидросистему следует масло соответствующих марок и только через фильтрующее средство.
- 5.8. Проверить натяжение цепи транспортёра. При необходимости натяжение отрегулировать гайками, сжимающего пружины натяжного вала.
- 5.9. Убедившись в отсутствии в бункере посторонних предметов, включить пескоразбрасыватель в проверочном (холостом) режиме. Проверить правильность направления вращения приводного вала подающего транспортёра и разбрасывающего диска, при необходимости поменять местами нагнетательный и сливной трубопроводы. Разбрасывающий диск в рабочем положении разбрасывающего устройства должен вращаться по часовой стрелке при взгляде сверху по ходу движения транспортного средства.

6. Порядок работы.

6.1. Порядок работы гидрооборудования ПРО:

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 ПРО осуществляются из кабины автомобиля при помощи клавиш управления.

6.1.3. Регулировка скоростей вращения диска разбрасывающего устройства и подачи транспортёра производится при помощи регуляторов расхода согласно пиктограммам, нанесённым на корпусе дистанционного пульта либо корпусе регулятора расхода.

6.1.4. Отрегулировать скорости вращения разбрасывающего диска и транспортёра с помощью регуляторов нужно для получения требуемой плотности и ширины посыпки антигололёдного материала.

6.1.5. В случае правильного функционирования агрегатов* можно начать движение, включив

проблесковый маячок, габаритные огни и фару дополнительного света.

- *Под правильным функционированием агрегатов следует понимать плавные и равномерные вращение разбрасывающего диска и подачу цепного транспортёра. При любых, даже незначительных, рывках и неравномерности вращения диска и подачи цепного транспортёра следует отключить подачу гидравлической жидкости и провести диагностику оборудования для выявления неисправности.

6.1.6. По окончании работы выключить гидрооборудование ПРО, отключить коробку отбора мощности.

6.2. Перед загрузкой бункера антигололёдными материалами убедитесь, что шиберная заслонка регулирования количества сыпучих материалов на диск разбрасывателя установлена в крайнее нижнее положение, которое соответствует минимальной подаче антигололёдных материалов. Загрузку кузова нужно производить с равномерным распределением противогололёдных материалов по всему объёму бункера.

ВАЖНО! Категорически запрещается загрузка бункера без предохранительной решётки, с помощью которой происходит просеивание сыпучего

антигололёдного (нейтрального) материала от комков и посторонних включений, которые могут вызвать поломку транспортёра и разбрасывателя во время работы оборудования.

ВНИМАНИЕ! Запрещается уплотнение антигололёдного сыпучего материала в бункере оборудования любым способом, т.к. это может привести к блокированию транспортёра и зависанию антигололёдной смеси на стенках бункера.

6.3. В зависимости от состояния дорог с целью экономичного расхода антигололёдных материалов, а также качества повышения качества распределения материалов необходимо произвести настройку рабочих органов. Необходимая плотность и ширина посыпки достигается путём изменения степени открытия шиберной заслонки транспортёра, изменения частоты вращения гидромоторов разбрасывателя и приводного вала транспортёра, а также изменением скорости движения машины.

6.4. Регулирование открытия шиберной заслонки осуществляется перемещением шиберной заслонки из нижнего в верхнее положение и обратно. Для более тонкой регулировки рекомендуем применять промежуточные фиксируемые положения шиберной заслонкой.

- 6.5. Включив гидрооборудование и необходимую передачу КПП автомобиля, начните движение. Качество и интенсивность посыпки контролируйте через зеркало заднего вида. Для обеспечения качественной и равномерной посыпки дороги антигололёдными (инертными) материалами рекомендуем выбрать оптимальную скорость движения согласно погодным и дорожным условиям и придерживаться её все время работы с оборудованием.
- 6.6. По окончании работ рекомендуется произвести разгрузку бункера ПРО от остатков антигололёдных (инертных) материалов и очистку подвижных механизмов для того, чтобы предотвратить вероятность смерзания и возможного выхода оборудования из строя при дальнейшей эксплуатации.

7. Демонтаж оборудования.

По окончании сезона использования пескоразбрасывающего оборудования или при возникшей необходимости, демонтаж (разгрузку) произвести в следующей последовательности:

- 7.1. Освободить бункер от антигололёдных материалов.
- 7.2. Убрать просыпавшийся антигололёдный материал из кузова.



Опоры хранения ПРО.

- 7.3. Для ПРО (на опорах) далее выполняется следующий порядок действий:

- 7.3.1. Выберите ровную (асфальтированную) площадку, предназначенную для сезонного хранения дорожной техники.
- 7.3.2. Расшплинтуйте и выньте шкворни задних опор, выдвиньте задние опоры на необходимую длину, установите шкворни на место и зашплинтуйте.
- 7.3.3. Рассоедините магистрали гидросистемы автомобиля и оборудования, рассоедините электрические разъёмы жгута ПРО и базового автомобиля.
- 7.3.4. Трубопроводы гидросистемы заглушите технологическими пробками для предотвращения их засорения.
- 7.3.5. Обеспечьте защиту электрических разъёмов жгута ПРО от воздействия влаги и засорения.
- 7.3.6. Уберите механическую блокировку от случайного подъёма (опрокидывания) самосвального кузова.
- 7.3.7. Проверьте возможность свободного перемещения боковых ограничительных упоров и опорной рамы ПРО. В случае необходимости очистите кузов самосвала от остатков антигололёдных материалов.
- 7.3.8. Ослабьте натяжение талрепов и извлеките их из проушин, приваренных к бортам самосвальной

платформы, убедитесь, что элементы крепежа не будут создавать помех перемещению ПРО по самосвальному кузову, в случае необходимости снимите их.

ВНИМАНИЕ! Последующие действия производите с помощником:

7.3.9. Приподнимите кузов, обеспечив минимальный гарантированный зазор между кузовом и металлоконструкцией рамы бункера (оборудование в самосвальном кузове должно опираться на передние ролики, а задние опоры должны устойчиво стоять на площадке хранения/обслуживания).

7.3.10. Включив пониженную передачу, начните движение вперёд и двигайтесь до команды помощника, который должен визуально контролировать наступление момента, гарантирующего открытие передних поворотных опор.

7.3.11. Установите автомобиль на стояночный тормоз, расшплинтуйте и выньте шкворни поворота передних опор, поверните их в положение хранения, зафиксируйте шкворнями и зашплинтуйте. После этого расшплинтуйте и выньте шкворни регулировки высоты передних опор ПРО, выдвиньте передние опоры на необходимую длину, зафиксируйте их шкворнями

и, добившись надёжной опоры, зашплинтуйте. Убедитесь, что при дальнейшем движении вперёд базового автомобиля будет сохраняться необходимый зазор между самосвальным кузовом и ПРО и продолжите движение. После разгрузки оборудование должно устойчиво стоять на поверхности площадки хранения/обслуживания.

- 7.4. Также возможна выгрузка ПРО из кузова самосвала при помощи грузоподъёмных механизмов, для чего необходимо:
 - 7.4.1. Вывернуть муфты талрепов крепления оборудования ПРО к кузову самосвала и снять их из проушин, установленных на бортах самосвальной платформы.
 - 7.4.2. Рассоединить магистрали гидросистемы самосвала и ПРО, разъединить разъёмы жгутов электрооборудования ПРО.
 - 7.4.3. Трубопроводы заглушить технологическими пробками для предотвращения их засорения.
 - 7.4.4. Обеспечьте защиту электрических разъёмов жгута ПРО от воздействия влаги и засорения.
 - 7.4.5. Механизмом грузоподъёмностью не менее 3 тонн, зафиксировав ПРО за предусмотренные конструкцией проушины, соблюдая правила

работы с грузоподъёмными механизмами, произвести выгрузку ПРО из самосвального кузова самосвала.

- 7.5. Последующие установки ПРО в кузов производите в последовательности, указанной в п.5.1.
- 7.6. Демонтаж оборудования с шасси автомобиля производится только с использованием грузоподъёмных механизмов. Для демонтажа необходимо разъединить гидро- и электрооборудование, ослабить и снять болты, шайбы и гайки, крепящие ПРО к подрамнику, установленному на раму автомобиля. При необходимости можно снять подрамник с рамы автомобиля.
- 7.7. Произвести мойку оборудования.
- 7.8. 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 осуществляется привод транспортёра и разбрасывающего диска	<ol style="list-style-type: none">1. Оставленный на длительный срок без движения противогололёдный материал смёрзся и удерживает транспортёр.2. Уровень масла в маслобаке меньше допустимого.3. Нарушение герметичности в маслопроводах.4. Нарушение регулировки предохранительных клапанов.5. Заклинили подшипники	<ol style="list-style-type: none">1. Поместить разбрасыватель в тёплое помещение, погреть и повторить попытку включения.2. Долить масло в бак.3. Устранить негерметичность.4. Отрегулировать давление.5. Заменить подшипники приводного вала.

		приводного вала.	
2	Нагрев подшипников	Отсутствие смазки в подшипниках.	Заполнить подшипники смазкой.
3	Периодические «щелчки», рывки в натяжном механизме транспортёра, на звёздочках натяжного и приводного валов	<ol style="list-style-type: none"> 1. При постановке на летнее хранение недостаточно качественно законсервирована цепь. 2. Попадание постороннего предмета между звеньями цепи. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. В холостом режиме смазать цепь текучей смазкой (допускается использование моторных, трансмиссионных масел) до свободного перемещения всех шарниров цепи. 2. Удалить посторонний предмет.
4	Биение диска разбрасывателя	<ol style="list-style-type: none"> 1. Деформация диска. 2. Налипание антигололёдного (инертного) материала на лопадки диска. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Заменить деформированный диск. 2. Удалить налипшие антигололёдные (инертные) материалы с лопаток диска.

5	Подтеки гидравлической жидкости	Ослабили 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 заводоизготовителей.

9. Техническое обслуживание.

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

Техническое обслуживание ПРО 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.

№ 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 осмотром состояние и натяжение цепей транспортёра	Скребки транспортёра не должны иметь деформации, цепь не должна проскальзывать на звёздочках при работе транспортёра.	Визуально
3	Проверить крепление разбрасывающего диска	Диск должен быть надёжно закреплён на валу.	Визуально, набор ключей.

4	Проверить состояние решётки бункера	Решётка не должна иметь сломанных прутьев.	Визуально.
5	Проверить уровень масла в баке и герметичность соединений гидросистемы.	При необходимости долить, устранить утечки.	Визуально.
6	Проверить уровень масла в картере редуктора приводного вала*	При необходимости долить.	Визуально.

* - в комплектации оборудования с приводом транспортёра от редуктора.

Первое техническое обслуживание (ТО-1) должно производиться через каждые 800 км пробега автомобиля, оборудованным ПРО, 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 бункера, разбрасывающего устройства, гидромоторов, редукторов.	Крепление должно быть надёжным, гайки хорошо подтянуты, пружинные шайбы сжаты.	Набор ключей.
3	Проверить провисание нижней ветви скребкового транспорта. При необходимости произвести регулировку натяжения цепи.	Касание скребками поддерживающих полозьев не более 1,5 м по длине в средней части.	Набор ключей
4	Произвести смазку ПРО согласно таблицы смазки	Прессовать до появления свежей смазки из мест стыков смазываемых деталей.	Солидолонагнетатель
5	После проведения ТО-1 произвести контрольный осмотр ПРО и проверить его работу на	При испытании на проверочном (холостом) ходу не должно быть посторонних шумов, рывков,	Визуально

	проверочном (холостом) ходу.	заеданий	
--	------------------------------	----------	--

Второе техническое обслуживание (ТО-2) должно производиться через 4000 км. пробега автомобиля, оборудованным ПРО, 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 ПРО, 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	Произвести дефектовку подшипников приводного вала.	Биения и люфт в узле не допускаются.	Визуально. Набор ключей.
5	Провести смазку ПРО согласно таблицы смазки.	Прессовать до появления свежей смазки из мест стыков смазываемых деталей.	Солидолонагнетатель.

Смазка ПРО производится согласно таблице 7.

Таблица 7.

№ п/п	Наименование сборочных единиц	Наименование смазочных материалов и номер стандарта	Кол-во смазки	Кол-во точек смазки	Периодичност ь проверки и замены
1	Подшипниковая опора разбрасывающегося диска	Солидол УС-1 ГОСТ 1033-73 или пресс- солидол «С» ГОСТ 4366-..	По потребнос ти	1	4000км
2	Подшипники скольжения натяжных звёздочек		По потребнос ти	2	4000км
3	Опорные подшипники приводного вала		По потребнос ти	1 (2)	4000км
4	Роликовая цепь ПР50.8	Солидол УС-1 ГОСТ 1033-73 или пресс- солидол «С» ГОСТ 4366 или текущая смазка	По потребнос ти		По потребности

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 ПРО на кратковременное хранение необходимо:

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

10.2. При поставке ПРО на длительное хранение необходимо:

- провести очередное ТО;
- произвести консервационные мероприятия;
- все неокрашенные металлические части ПРО 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 ПРО согласно таблицы смазки.

11. Транспортировка.

- 11.1. Транспортировка оборудования ПРО 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:

- ПРО, укомплектованное для транспортировки ж/д транспортом или на грузовой платформе автомобиля 1 шт.
- комплект крепления ПРО в самосвальном кузове или на шасси автомобиля 1 шт.
- комплект гидрооборудования ПРО в составе:
 - гидрораспределитель (при заказе) 1 шт.
 - комплект РВД ПРО 1 шт.
 - регулятор потока жидкости 2 шт.
 - предохранительный клапан 1 шт.
 - гидромотор привода диска разбрасывателя 1 шт.
 - гидровращатель приводного вала (при заказе) 1 шт.
 - гидромотор редуктора приводного вала (при заказе) 1 шт.

- редуктор приводного вала (при заказе) 1 шт.
- комплект РВД для подключения
оборудования к базовому автомобилю
(при заказе) 1 шт.
- паспорт ПРО 1 шт.
- паспорт MR-80 (или аналог) 1 шт.
- паспорт РПГ 6300 (РПГ5000)
при комплектации 1 шт.
- паспорт редуктора Verma RT XX0
(или аналог) при комплектации 1 шт.
- инструкция по эксплуатации ПРО 1 шт.

13. Свидетельство о приёмке.

Пескоразбрасывающее оборудование ПРО
изготовлено и принято в соответствии с обязательными
требованиями стандартов, действующей технической
документации и признано годным к эксплуатации.

Количество-1 шт.

Заводской номер № _____

Дата изготовления _____ 20__ г.

Штамп ОТК и подпись лица,
ответственного за приёмку _____

М.П.

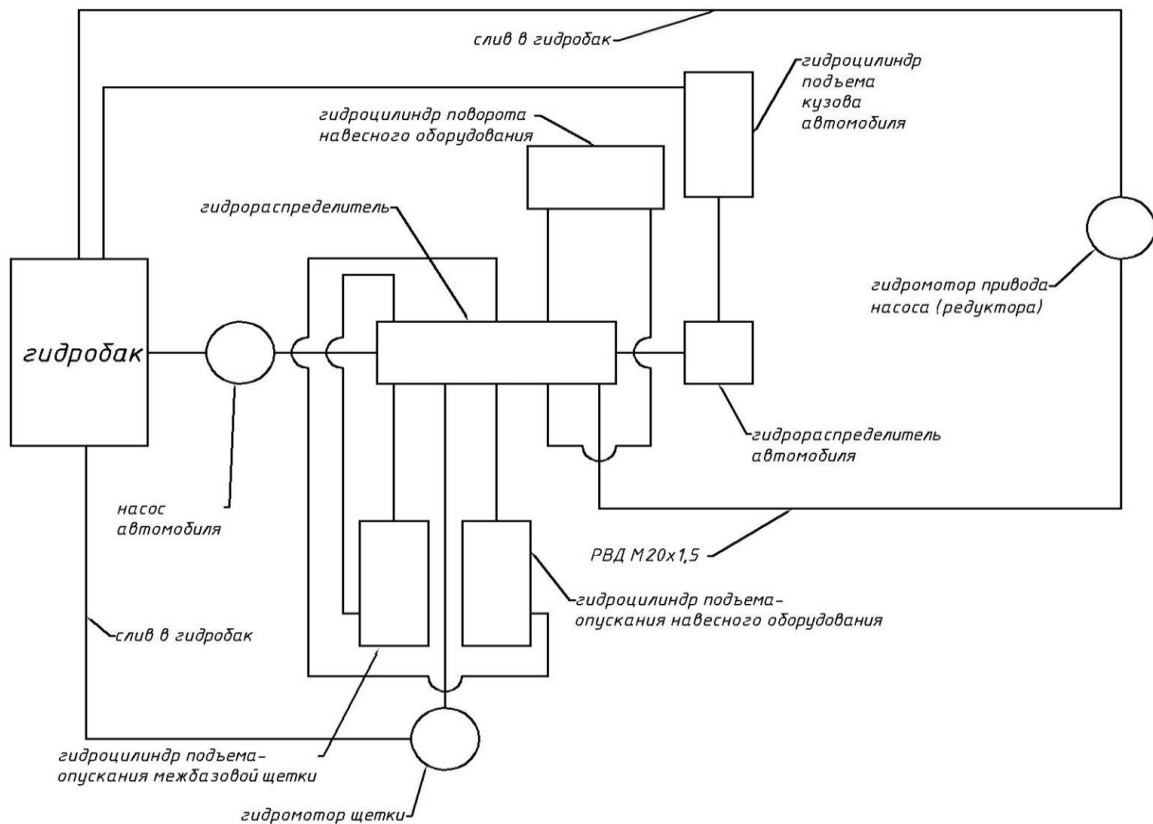
Дата ввода в эксплуатацию _____ 20__ г.

Подпись лица, ответственного
за ввод в эксплуатацию _____

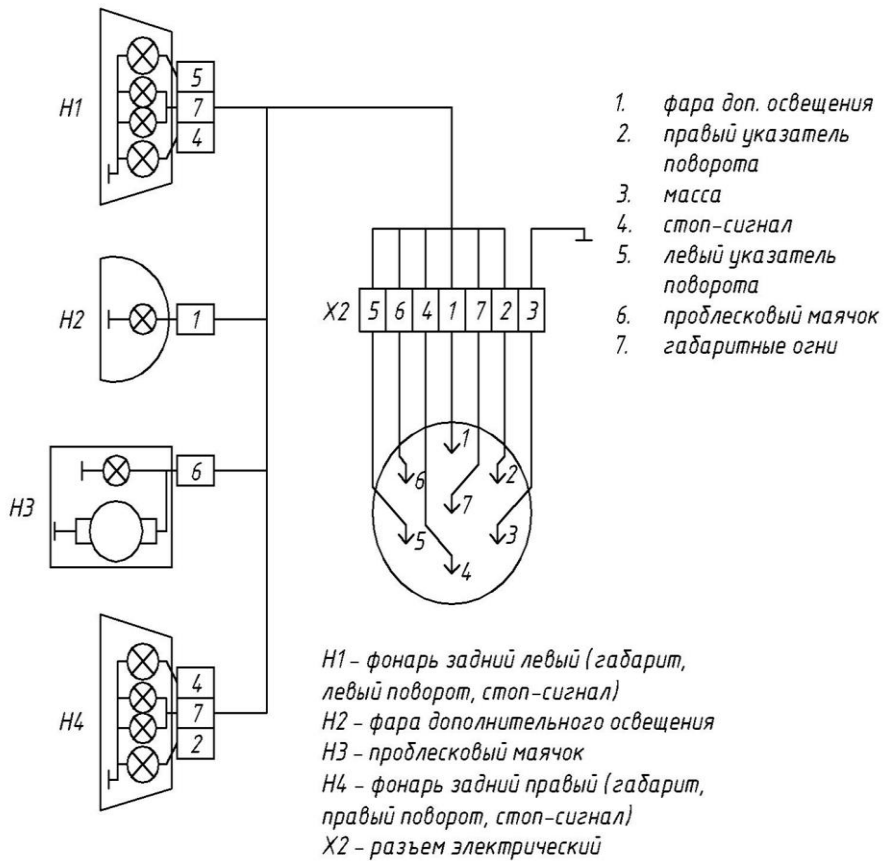
М.П.

14. Гарантийные обязательства.

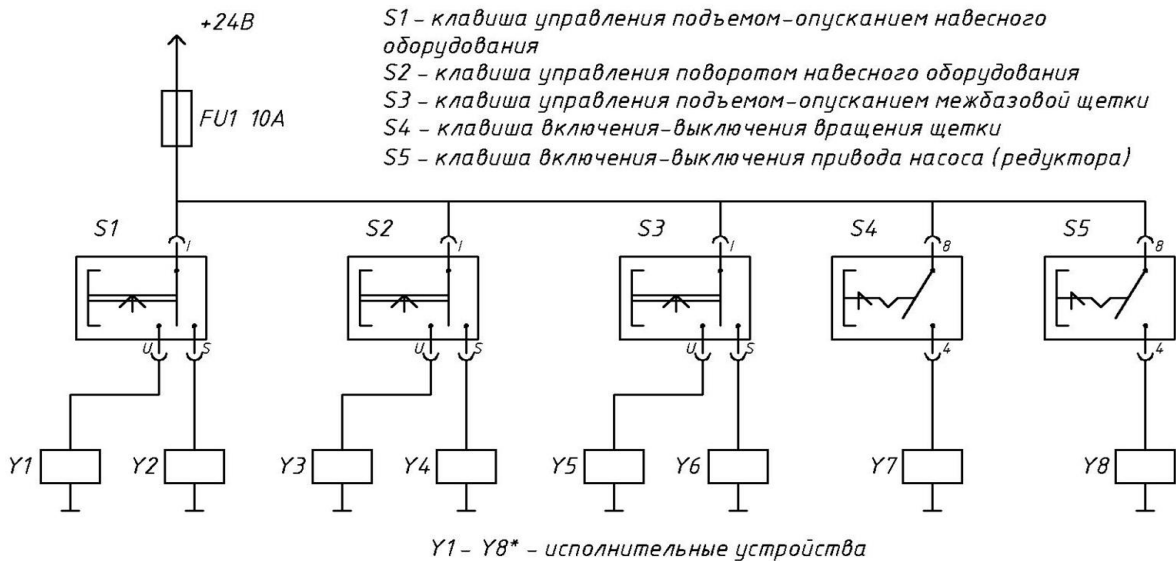
Предприятие-изготовитель гарантирует исправную работу пескоразбрасывающего оборудования ПРО при соблюдении требований настоящего руководства в течении 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, гарантийный срок хранения – 6 месяцев со дня отгрузки со склада предприятия-изготовителя. В пределах этого срока изготовитель безвозмездно заменяет вышедшие их строя по вине изготовителя детали (при условии соблюдения потребителем условий транспортировки, хранения и эксплуатации).



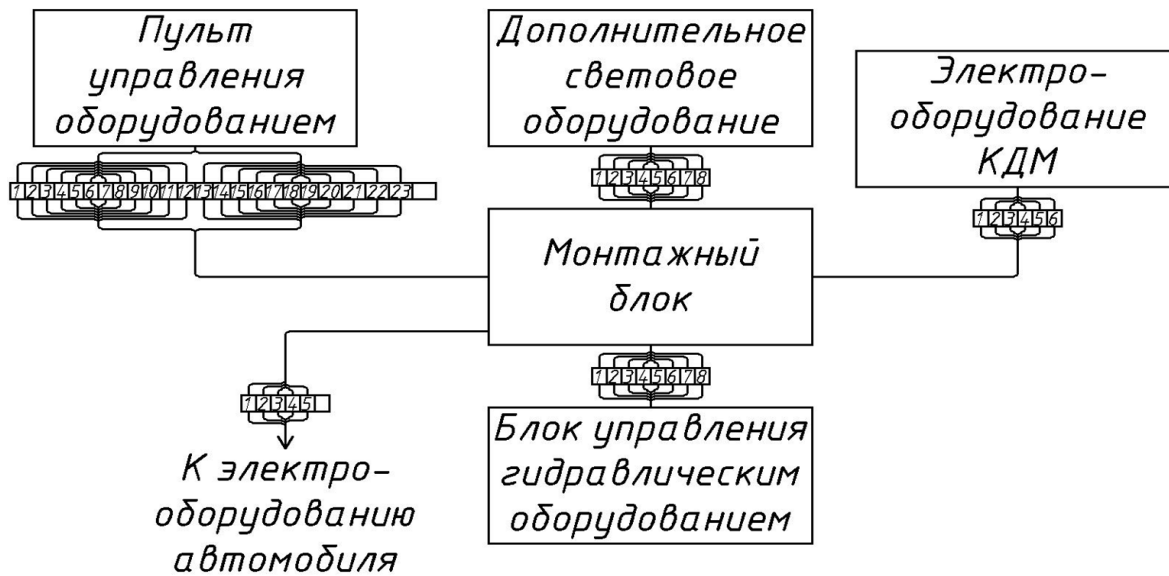
Принципиальная схема подключения гидрооборудования КДМ с дистанционным управлением.













Принципиальная схема подключения электрооборудования ПРО.



Принципиальная схема подключения клавиш управления исполнительными устройствами гидрооборудования КДМ.



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*

Обозначения клавиш управления исполнительными устройствами КДМ.