



Официальный сайт SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO., LTD

в России

<http://www.shacman.ru>

+7 495 240 50 11 info@shacman.ru

Инструкция по эксплуатации самосвальных установок

Предисловие

Благодарим Вас за выбор самосвалов марки SHACMAN, производства компании ООО «Автомобильная группа Шааньси».

Чтобы повысить срок эксплуатации автомобилей, снизить коэффициент возникновения неисправностей и получить максимальную экономическую выгоду, перед эксплуатацией самосвала просим Вас внимательно прочитать данную инструкцию. Осуществлять эксплуатацию автомобиля строго в соответствии с правилами данной инструкции.

Осуществлять эксплуатацию и техническое обслуживание ходовой части автомобиля строго в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации на шасси.

ООО «Автомобильная группа Шааньси» оставляет за собой право в любое время без предварительного оповещения вносить изменения в конструкцию шасси и надстроек, за что компания приносит свои извинения!

Авторские права на данный документ принадлежат SHAANXI AUTOMOBILE GROUP CO.,LTD.
Нарушение авторских прав преследуется по Закону.

Перевод с китайского языка: Красавина А.В.

Оглавление

- 1. Конструкция основных элементов и узлов самосвальных установок...4
 - 1.1 Кузов самосвала...4
 - 1.2 Подрамник...4
 - 1.3 Механизм подъема кузова...5
 - 1.4 Гидравлическая система...6
 - 1.5 Механизм блокировки борта (для кузова с задней разгрузкой)...11
 - 1.6 Механизм подъема запасного колеса...12
- 2. Способ эксплуатации самосвальных установок...13
 - 2.1 Способ эксплуатации механизма подъема кузова самосвала (с задней разгрузкой)...13
 - 2.2 Способ эксплуатации механизмом подъема кузова самосвала (с боковой разгрузкой)...18
 - 2.3 Функции и способ эксплуатации системы обогрева кузова...15
- 3. Меры предосторожности при эксплуатации самосвальных установок...16
 - 3.1 Правила техники безопасности...16
 - 3.2 Меры предосторожности при эксплуатации самосвалов...17
- 4. Эксплуатация, регулировка, техническое обслуживание...18
 - 4.1 Способ эксплуатации автомобиля в период обкатки...18
 - 4.2 Долив гидравлического масла, спуск воздуха из гидравлической системы и замена ее элементов...18
 - 4.3 Техническое обслуживание самосвальных установок...20
 - 4.4 Смазка подвижных узлов самосвальных установок...21
 - 4.5 Регулировка основных узлов...21
- 5. Устранение неисправностей самосвальных установок...23
 - 5.1 Перечень и способы устранения распространенных неисправностей гидроцилиндров...23
 - 5.2 Изнашиваемые детали гидроцилиндров...24
 - 5.3 Перечень и способы устранения распространенных неисправностей маслососа...24
 - 5.4 Перечень и способы устранения распространенных неисправностей гидравлических каналов...25
 - 5.5 Изнашиваемые детали механизма подъема...26
 - 5.6 Диагностика и способы устранения распространенных неисправностей самосвальных установок...27

1. Конструкция основных элементов и узлов самосвальных установок

Самосвальная установка (см.рис.1) главным образом состоит из подрамника, кузова, гидравлической системы, механизма подъема кузова и прочего дополнительного оборудования. Кузов состоит из переднего, заднего, боковых бортов и дна кузова. Гидравлическая система состоит из маслонасоса, подъемного клапана, гидроцилиндра, устройства управления, устройства блокировки, масляного бака, шлангов и т.д. Механизм подъема кузова состоит из треугольного рычага, тяги, опоры среднего подъемника, кронштейна переднего подъемника, опоры переднего подъемника и т.д. Дополнительное оборудование состоит из механизма стабилизации, механизма предотвращения раскачивания, механизм блокировки борта (для кузова с задней разгрузкой), механизма подъема запасного колеса, защитного оборудования и т.д.



Рис.1 Самосвал SHACMAN (Delong)

1.1 Кузов самосвала

Кузов самосвала (см.рис.2) состоит из переднего, заднего, боковых бортов и днища кузова. Задний борт (подвесного типа) оснащен механизма блокировки заднего борта. При поднятом кузове задний борт самосвала открывается автоматически. После опускания кузова, задний борт блокируется автоматически. Верхняя поверхность днища кузова составляет монолитную конструкцию с боковым и передним бортом, к нижней поверхности днища кузова подсоединен механизм подъема кузова.



Рис.2 Кузов самосвала

1.2 Подрамник

Подрамник (см. рис.3) состоит из стального сварного каркаса, двух лонжеронов и двух продольных балок. Главным образом подрамник служит для соединения шасси, крепления кузова, установки механизма подъема кузова. Является базовым соединительным элементом при переоборудовании автомобиля. Подрамник оснащен прямоугольным каркасом, который по желанию клиента может быть изготовлен способом сварки из высокопрочной стали. Задняя часть подрамника оснащена расширенной соединительной опорной балкой, что позволяет повысить жесткость при кручении, снизить деформацию рамы автомобиля, повысить характеристики поперечной устойчивости автомобиля при подъеме кузова, чтобы улучшить устойчивость при движении автомобиля и подъеме кузова.



Рис.3 Подрамник самосвала

1.3 Механизм подъема кузова

1.3.1 Средний подъемник

Средний подъемник подразделяется на конструкцию типа F и конструкцию типа T. В соответствии с фактическими условиями клиент может выбрать одну из вышеописанных конструкций.

Средний подъемник с конструкцией типа F изображен на рис.4. Отличительными особенностями данного механизма является низкая цена, плавность подъема кузова, компактность и т.д.

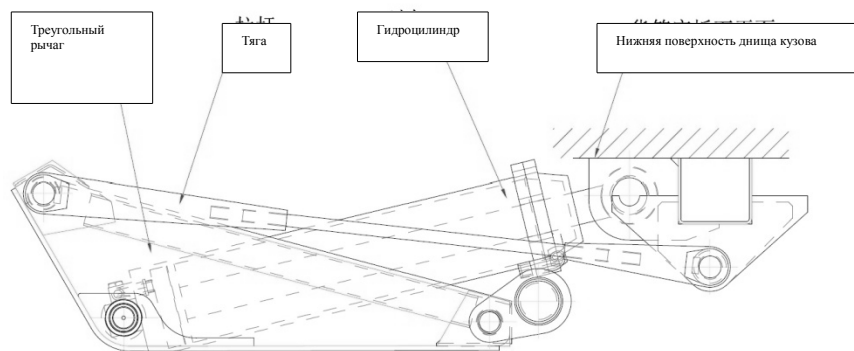


Рис.4 Подъемный механизм с конструкцией типа F

Средний подъемник с конструкцией типа T изображен на рис.5. Отличительными особенностями данного механизма является низкая цена, высокая подъемная сила, компактность, низкая нагрузка на механизм и т.д.

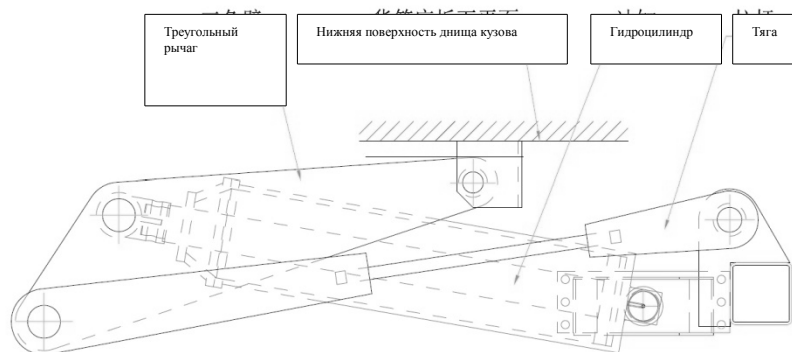


Рис.5 Подъемный механизм с конструкцией типа Т

1.3.2 Передний подъемник

Модель переднего подъемника изображена на рис.6. Отличительными особенностями данного механизма является простота конструкции, удобство ремонта, низкое давление системы и т.д.

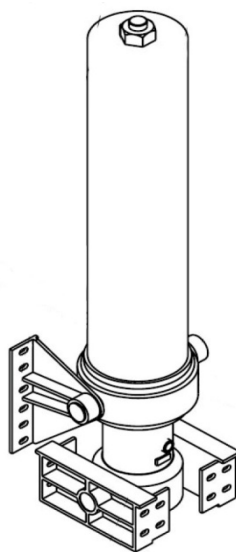


Рис.6 Передний подъемник

1.4 Гидравлическая система

1.4.1 Гидравлическая система (см. рис.13) состоит из гидроцилиндра (рис.7), бака гидравлического масла (рис.8), шестеренчатого насоса (рис.9), распределительного клапана (рис.10), клапана ручного управления (рис.11), ограничительного клапана (рис.12) и прочих узлов. Гидравлическая система считается основным элементом самосвальной установки.



Рис.7 Гидроцилиндр



Рис.8 Бак гидравлического масла



Рис.9 Шестеренчатый насос



Рис.10 Распределительный клапан



Рис.11 Клапан ручного управления

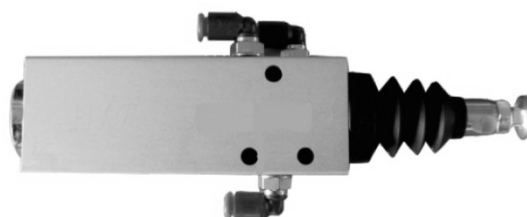


Рис.12 Ограничительный клапан

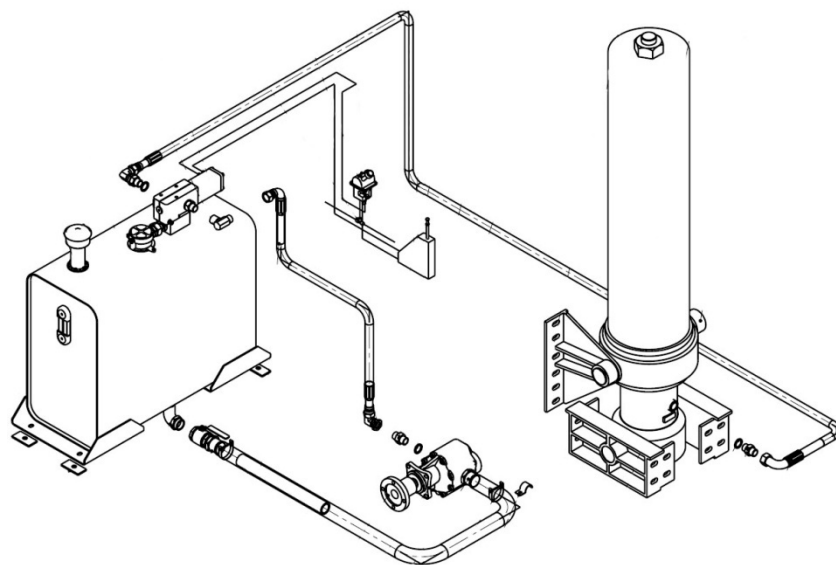


Рис.13 Схема соединения элементов гидравлической системы переднего подъемника

1.4.2 Принцип работы гидравлической системы

1.4.2.1 Принцип работы среднего подъемника (см.рис.14)

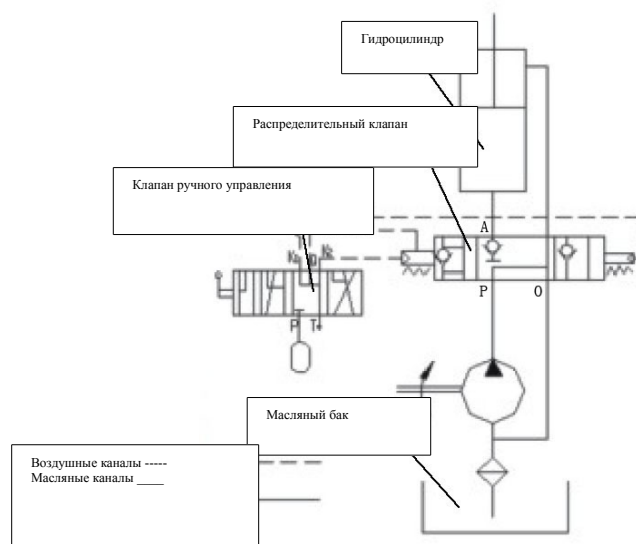


Рис.14 Принципиальная схема гидравлической системы среднего подъемника

- При необходимости осуществить подъем кузова самосвала, перевести рычаг управления в положение «поднять». При этом отверстие подачи воздуха (IN) пневматического клапана управления будет совпадать с конструкцией Т1Р. Отверстие для подачи масла (Р) реверсивного клапана будет совпадать с соединительным рабочим масляным отверстием (А) гидроцилиндра. Под давлением масло будет поступать в полость нижней части гидроцилиндра, кузов начнет выполнять подъём.
- При необходимости остановить подъём кузова, перевести рычаг пневмоклапана в положение «остановить подъём». При этом отверстие подачи воздуха (IN) пневматического клапана управления находится в разомкнутом состоянии с конструкцией Т1Р, а также с отверстием опускания (LOW). Отверстие подъема (А) реверсивного клапана пневматического управления будет закрыто. Гидравлическое масло в гидроцилиндре перестает циркулировать. Отверстие для подачи масла (Р) реверсивного клапана совпадает с

масловозвратным отверстием. Под давлением масло возвращается в масляный бак. При подъеме кузовов остановится в определенном положении.

- При необходимости опустить кузов самосвала, перевести рычаг пневмоклапана в положение «опустить». При этом отверстие подачи воздуха (IN) пневматического клапана управления будет совпадать с отверстием опускания (LOW). Отверстие подъема (A) реверсивного клапана пневматического управления будет совпадать с масловозвратным отверстием (O). Под тяжестью кузова масло, находящееся в гидроцилиндре, вернется в масляный бак. Кузов остановится в определенном положении.

- При необходимости медленно опустить кузов в процессе выполнения операции по опусканию кузова перевести переключатель медленного режима опускания кузова пневмоклапана в положение «вкл.», а также переместить рычаг пневмоклапана в положение «опустить». Воздух под давлением будет выходить через воздушное отверстие (медленного режима опускания кузова). При этом под действием дроссельной системы распределительного клапана, масловозвратное отверстие сокращается. Кузов самосвала начинает опускаться в медленном режиме.

1.4.2.2 Принцип работы переднего подъемника (см. рис.15)

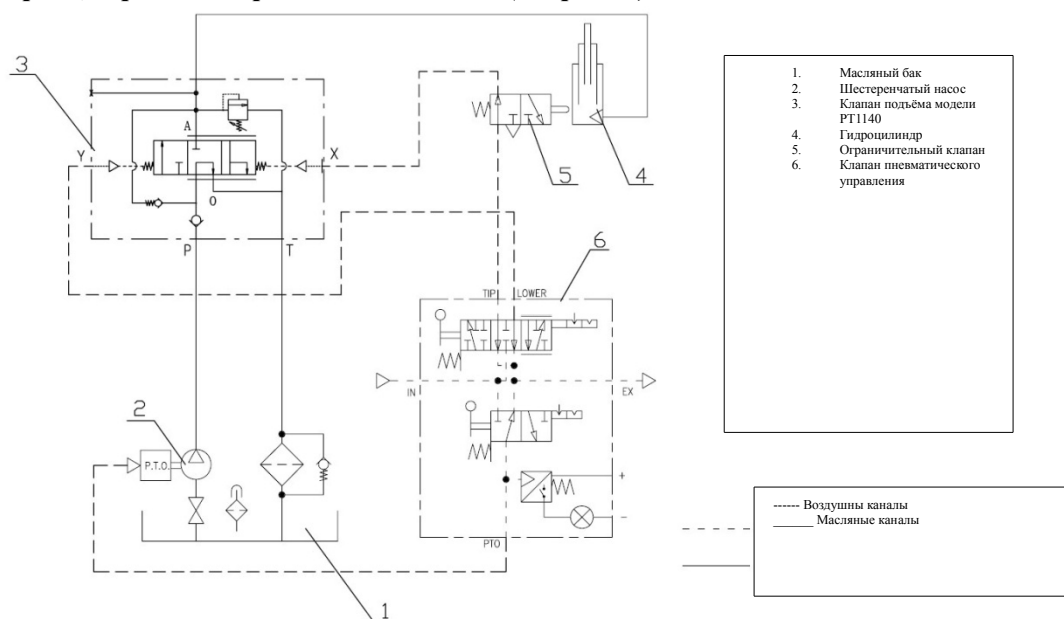


Рис.15 Принципиальная схема переднего подъемника

- При необходимости осуществить подъем кузова самосвала, перевести рычаг пневмоклапана в положение «поднять». При этом отверстие подачи воздуха (IN) пневматического клапана управления будет совпадать с конструкцией TPR, воздух под давлением будет поступать через отверстия P, A ограничительного пневматического клапана на отверстие подъема распределительного клапана пневматического управления. Отверстие для подачи масла (P) распределительного клапана будет совпадать с соединительным рабочим масляным отверстием (A) гидроцилиндра. Масло под давлением поступает в гидроцилиндр, кузов начинает подниматься. Когда кузов самосвала поднимется на необходимую высоту, ограничительное оборудование приведет в действие ограничительный воздушный клапан, который будет перекрыт под давлением воздуха, поступающего из воздушного отверстия. Кузов остановится в определенном положении.

Внимание: 1. При помощи регулировки ограничительного клапана, можно осуществлять

регулировку угла подъема кузова. 2. Клапан управления гидроцилиндра оснащен функцией пропорционального управления. Величину выходного давления воздуха можно изменять при помощи регулирования положения рычага управления. То можно регулировать скорость подъема кузова.

- При необходимости остановить подъем кузова, перевести рычаг пневмоклапана в положение «остановить подъем». При этом отверстие подачи воздуха (IN) пневматического клапана управления находится в разомкнутом состоянии с конструкцией TIP, а также с отверстием опускания (LOW). Отверстие подъема (A) распределительного клапана пневматического управления будет закрыто. Отверстие для подачи масла (P) распределительного клапана будет совпадать с масловозвратным отверстием (O). Гидравлическое масло, выходящее из шестеренчатого насоса, возвращается в масляный бак. Под воздействием невозвратного клапана масло в гидроцилиндре не может циркулировать, что не позволяет гидроцилиндру опуститься. При подъеме кузовов остановится в определенном положении.

- При необходимости опустить кузов самосвала, перевести рычаг пневмоклапана в положение «опустить». При этом отверстие подачи воздуха (IN) пневматического клапана управления будет совпадать с отверстием опускания (LOW). Под давлением воздух поступает в воздушное отверстие распределительного клапана. Отверстие подъема распределительного клапана пневматического управления А будет совпадать с масловозвратным отверстием (O). Под тяжестью кузова масло, находящееся в гидроцилиндре, вернется в масляный бак, кузов опустится.

1.4.3 Основные элементы гидравлической системы

1.4.3.1 Шестеренчатый насос

Рабочие параметры гидравлических насосов (или шестеренчатых насосов), применяющихся для самосвальных установок производства нашей компании приведены в таблице 1.

Таблица 1. Рабочие параметры наиболее часто применяемых шестеренчатых насосов

Модель	Производительность	Направление вращения	Номинальное давление	Номинальные обороты	Примечание
CBFX-F100	100 мл.\об.	Реверсивный	20 МПа	2000 об.\мин.	Производство КНР
CBFX-F80	80 мл.\об.	Реверсивный	20 МПа	2000 об.\мин.	Производство КНР
80L-BI-4H	80 мл.\об.	Реверсивный	20 МПа	2000 об.\мин.	HYVA
100L-BI-4H	80 мл.\об.	Реверсивный	20 МПа	2000 об.\мин.	HYVA

1.4.3.2 Гидроцилиндр

Рабочие параметры гидроцилиндров приведены в таблицах 2,3,4,5

Таблица 2. Рабочие параметры наиболее часто применяемых гидроцилиндров производства КНР

Модель	Номинальное давление (МПа)	Диаметр цилиндра (мм)	Ход цилиндра (мм)
4TG-F160×4300	20	160	4300
4TG-F180×4270	20	180	4270
4TG-F180×4600	20	180	4600
4TG-F180×5190	20	180	5190
4TG-F180×5390	20	180	5390
4TG-F180×5700	20	180	5700
4TG-F180×6180	20	180	6180

Таблица 3. Рабочие параметры наиболее часто применяемых гидроцилиндров производства компании HYVA

Модель	Номинальное давление (МПа)	Диаметр цилиндра (мм)	Ход цилиндра (мм)
FC150-3-04230-000J-K0343	20	150	4230
FC172-4-04700-006J-K0343	20	172	4700
FC172-4-05110-000J-K0343	20	172	5110
FC172-4-05390-000J-K0343	20	172	5390
FC172-4-05630-000J-K0343	20	172	5630
FC196-4-05820-000J-K0343	20	196	5820
FC196-4-06110-000J-K0343	20	196	6110

Таблица 4. Рабочие параметры наиболее часто применяемых гидроцилиндров среднего подъемника конструкции типа-T

Модель	Номинальное давление (МПа)	Диаметр цилиндра (мм)	Ход цилиндра (мм)
HG-F200×760	20	200	760
HG-F220×760	20	220	760
HG-F220×910	20	220	910

Таблица 5. Рабочие параметры наиболее часто

Применяемых гидроцилиндров среднего подъемника конструкции типа- F

<i>Модель</i>	<i>Номинальное давление (МПа)</i>	<i>Диаметр цилиндра (мм)</i>	<i>Ход цилиндра (мм)</i>
HG-F198×875	20	198	875

1.5 Механизм блокировки борта (для кузова с задней разгрузкой)

Данное устройство представляет собой четырехрычажный механизм (см.рис.16), который управляется при помощи поворота и телескопирования рычагов различной длины и диаметра. Это позволяет осуществлять открывание и закрывание заднего борта при подъеме\опускании кузова самосвала. Если кузов самосвала поднят, то за счет разницы центровки и диаметров вращения, замковые защелки или пластины в процессе поднятия кузова будут постепенно выходить из пазов фиксаторов заднего болта. После того, как механизм блокировки будет разблокирован, произойдет открывание борта под воздействием веса перевозимого груза и начнется его разгрузка. Если кузов опущен, задний борт самосвала под воздействием собственного веса постепенно вернется в исходное положение. Замковые защелки или пластины под воздействием механизма будут зафиксированы в пазах. Задний борт кузова самосвала будет заперт.



Рис.16 Механизм блокировки борта (для кузова самосвала с задней разгрузкой)

1.6 Механизм подъема запасного колеса

В целях обеспечения удобства подъема и опускания запасного колеса, в соответствии с различными потребностями клиентов были разработаны механизмы подъема запасного колеса двух видов: механизм подъема ручного управления с цепной талью и гидравлический подъемник ручного управления. По требованию клиента самосвал может быть укомплектован подъемником одного из вышеперечисленных видов.

Конструкция механизма подъема ручного управления с цепной талью (см. рис.17): цепная таль ручного управления подвешивается на крюк, расположенный на внешней поверхности переднего борта кузова. Для поднятия запасного колеса - потянуть за цепь по направлению вращения часовой стрелки. Для опускания запасного колеса – потянуть против часовой стрелки. Запасное колесо должно быть закреплено болтами к внешней поверхности переднего борта кузова самосвала (кроме случаев возникновения необходимости эксплуатации запасного колеса).



Рис.17 Механизма подъема ручного управления с цепной талью

Механизм гидравлического подъемника ручного управления (см. рис.18): управляется при помощи гидравлического насоса ручного управления, приводится в движение перемещением поршня. При помощи шарнирной передачи рычаг, фиксирующий запасное колесо, опускается или поднимается, тем самым осуществляется процесс поднятия\опускания запасного колеса.

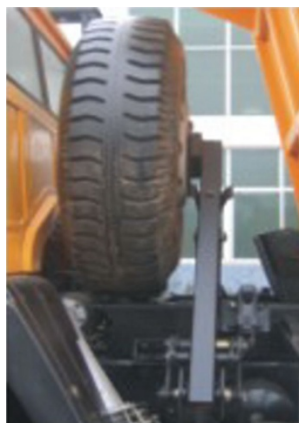


Рис.18 Механизм гидравлического подъемника ручного управления

Меры предосторожности:

- 1. Перед эксплуатацией механизма подъема запасного колеса тщательно проверить исправность стального троса (цепи). Проверить, надежно ли зафиксированы крепления стального троса (цепи).**
- 2. Данный механизм может использоваться исключительно для подъема запасного колеса.**
- 3. При подъеме\опускании запасного колеса во избежание несчастных случаев запрещается нахождение людей непосредственно в зоне выполнения операции.**
- 4. При опускании запасного колеса, данный процесс следует выполнять медленно. Запрещается опускать запасное колесо с высокой скоростью.**

2.Способ эксплуатации самосвальной установки

2.1 Способ эксплуатации механизма подъема кузова самосвала (с задней разгрузкой)

2.1.1 Подъем кузова для разгрузки

При нормальной работе двигателя давление воздуха составляет приблизительно 0.6-1.0 МПа. В случае исправности электрической цепи, производить разгрузку в соответствии с нижеследующим порядком:

2.1.1.1 Остановить автомобиль, потянуть за рычаг стояночного тормоза (если кузов оснащен механизмом блокировки заднего борта ручного управления обеспечить, чтобы механизм блокировки находился в открытом положении), выжать педаль сцепления, подождать приблизительно 5 секунд.

2.1.1.2 Нажать на перекидной переключатель выбора режима работы механизма отбора мощности (см.рис.19).

2.1.1.3 Нажать на перекидной переключатель механизма отбора мощности на приборной панели (см.рис.19).



*Рис.19 Расположение переключателей механизма отбора мощности
(на приборной панели справа от руля)*

2.1.1.4 Переключить КПП в зону пониженных передач (на 1 или 2 передачу). Следить за тем, чтобы в процессе подъема кузова обороты двигателя находились в пределах 1000-1500 об.\мин.

2.1.1.5 Слегка потянуть за рычаг клапана управления, чтобы высвободить его из ограничительного паза. Перевести рычаг управления в положение «поднять» (см. рис.20).



Рис.20 Расположение рычага в положении «поднять»

2.1.1.6 Нажать на педаль акселератора, медленно отпустить сцепление. Кузов немедленно начнет подниматься. После того, как кузов поднимется до максимального положения, перевести рычаг клапана управления в положение «остановить в среднем положении».

2.1.2 Остановка при подъеме кузова в среднем положении

При необходимости остановить кузов в процессе выполнения операции подъема, перевести рычаг клапана управления в положение «остановить подъем». Кузов сразу же прекратит подниматься.

2.1.3 Начало движения после опускания кузова

2.1.3.1 Если кузов поднят, при этом двигатель находится в режиме работы, механизм отбора мощности подключен, расположить рычаг переключения передач КПП в одну из передних передач пониженной зоны. Когда рычаг клапана управления расположен в положение «остановить подъем», выжать педаль сцепления, перевести перекидной переключатель и переключатель выбора режима работы в исходное положение, затем переместить рычаг клапана управления в положение «опустить». Кузов немедленно опустится. После того, как кузов опустится до исходного положения, перевести рычаг клапана управления в положение «остановить подъем». Если отпустить педаль сцепления, автомобиль начнет движение.

2.1.3.2 Если кузов поднят, при этом двигатель находится в нерабочем положении, когда давление воздуха составляет приблизительно 0.6-1.0 МПа, перевести рычаг управления в положение «опустить», кузов опустится. После того, как кузов опустится до исходного положения, перевести рычаг клапана управления в положение «остановить подъем». Перед началом движения автомобиля убедится, что рычаг клапана управления находится в положении «остановить подъем», перекидные переключатели переведены в нижнее положение. При нахождении переключателя выбора режимы работы механизма отбора мощности в вертикальном положении, выжать педаль сцепления, начать движение автомобиля.

2.2 Способ эксплуатации механизмом подъема кузова самосвала (с боковой разгрузкой)

Предупреждение: если при поднятии кузова с боковым механизмом разгрузки, шарнирный палец не зафиксирован это может нести угрозу для жизни.

Перед поднятием кузова с боковым механизмом разгрузки, следует в первую очередь вытащить фиксатор с противоположной стороны от направления боковой разгрузки. Проверить зафиксированы ли шарнирные пальцы кузова со стороны боковой разгрузки. Открыть замки борта боковой разгрузки, затем производить эксплуатацию в соответствии со способом эксплуатации, применимым к борту с задней разгрузкой.

2.3 Функции и способ эксплуатации системы обогрева кузова

2.3.1 Принцип работы системы обогрева кузова

Тип конструкции системы обогрева кузова см. на рис. 21. Данная система представляет собой разновидность системы, в которой обогрев кузова происходит при помощи высокой температуры выхлопных газов, которые выделяются при работе двигателя. При необходимости обогрева кузова, необходимо изменить канал выхода выхлопных газов, закрыть невозвратный клапан, ведущий к глушителю. Открыть невозвратный клапан, ведущий к днищу кузова. Выхлопные газы подаются на днище кузова, в результате чего

происходит обогрев кузова.

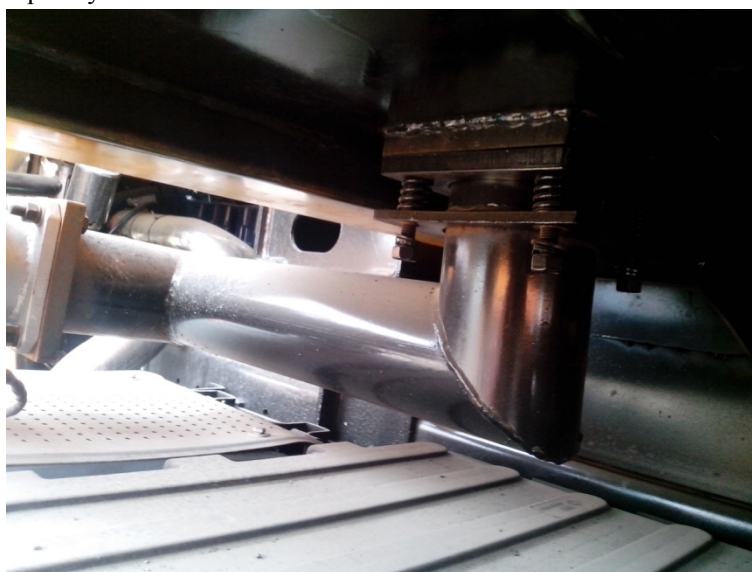


Рис.21 Тип конструкции системы обогрева кузова

2.3.3 Способ эксплуатации

Если переключить рычаг в горизонтальное положение, после фиксации стопорного болта выхлопные газы будут поступать на днище кузова самосвал и производить его обогрев.

Если переключить рычаг в вертикальное положение, после фиксации стопорного болта выхлопные газы будут поступать в глушитель.

3. Меры предосторожности при эксплуатации навесного оборудования для самосвалов

3.1 Правила техники безопасности

- Запрещается перегружать автомобиль;
- Выполнять операции по подъему и опусканию кузова строго в соответствии с существующими правилами;
- Запрещается стоять под поверхностью поднятого кузова, если перед поднятием кузова и проведением ремонта автомобиля не была надлежащим образом обеспечена опора для фиксации кузова;
- В процессе поднятия или при поднятом кузове, запрещается нахождение людей в зоне проведения работ. При подъеме кузова, водителю запрещено отходить от механизма управления подъемом кузова.
- При погрузке необходимо равномерно распределять груз в пределах поверхности кузова. Убедиться, что нагрузка на переднюю и заднюю часть кузова приблизительно равномерная. Не превышать установленную высоту загрузки кузова. При эксплуатации погрузчика или экскаватора избегать ударов ковша о кузов самосвала. Погрузку следует производить вертикально посередине кузова. Соблюдать особую осторожность при загрузке крупного щебня и прочих подобных материалов во избежание раскола днища кузова. Строго запрещается производить погрузку с большой высоты.
- При полной загрузке запрещается спуск по склону на высокой скорости или резкое торможение автомобиля.
- Перед разгрузкой обеспечить, чтобы зона разгрузки находилась на ровной и твердой

поверхности. Убедиться в безопасности.

- При малейшей вероятности опрокидывания автомобиля запрещается поднимать кузов для разгрузки автомобиля.

- При разгрузке убедиться, что автомобиль стоит на горизонтальной поверхности, запрещается производить разгрузку путем движения автомобиля рывками.

3.2. Меры предосторожности при эксплуатации самосвалов

3.2.1 Чтобы предотвратить автоматический подъем кузова при движении следует обратить внимание на нижеследующие пункты:

- При движении запрещается ставить механизм отбора мощности в положение «вкл.». Подключение механизма отбора мощности приведет в движение маслонасос. Если переключение гидравлической системы в рабочее положение приведет к непреднамеренному срабатыванию клапана пневматического управления, это может послужить последствием крупной аварии по причине автоматического подъема кузова при движении автомобиля, а также приведет к преждевременному износу и выходу из строя гидравлической системы.

3.2.2 Чтобы предотвратить опрокидывание автомобиля при разгрузке уделять внимание нижеследующим пунктам:

- **Запрещается производить разгрузку на косогорах с поперечным уклоном;**

- **При загрузке не следует значительно перераспределять вес на одну сторону.**

- **Соблюдать особую осторожность при разгрузке веществ высокого уровня вязкости и прочих трудновыгружаемых материалов.**

- **При подъеме и опускании кузова обязательно осуществлять данные операции на твердой поверхности.**

- **Запрещается эксплуатация с перегрузом.**

3.2.3 Избегать резкого опускания в процессе подъема кузова. В случаях особой необходимости, тщательно выполнять данную операцию. Опускать кузов на минимальной скорости, в противном случае это может привести к сильному удару о раму вплоть до возникновения несчастных случаев.

3.2.4 В процессе разгрузки запрещается осуществлять движение автомобиля. Строго воспрещается производить разгрузку способом резкого торможения при движении с поднятым кузовом.

3.2.5 В процессе разгрузки необходимо поддерживать стабильную работу двигателя, строго воспрещается резко нажимать на педаль газа.

3.2.6 Уделять внимание тому, что некоторые материалы легко примерзают к бортам кузова, что может повлечь за собой отсутствие возможности полной выгрузки.

3.2.7 Уделять внимание тому, что плотность некоторых материалов неравномерна, что может привести к неравномерной выгрузке, и как следствию потере устойчивости и опрокидыванию автомобиля.

3.2.8 Уделять внимание периодичности проверки надежности фиксации всех узлов автомобиля.

4. Эксплуатация, регулировка, техническое обслуживание

Для обеспечения долговечной эксплуатации самосвал нуждается в своевременной проверке и обслуживании. Обслуживание в соответствии с установленными требованиями обеспечит высокую эффективность работы автомобиля и гарантирует безопасность эксплуатации.

За исключением соблюдения правил эксплуатации и мер предосторожности, следует своевременно осуществлять регулировку и техническое обслуживание всех узлов автомобиля. Это способствует выявлению скрытых дефектов, тем самым экономит деньги на ремонт и затраты на простои автомобиля, что также может значительно повысить безопасность движения и долговечность автомобиля.

После некоторого периода эксплуатации автомобиля, следует уделить внимание узлам гидравлической системы. Например: герметичность маслонасоса, распределительного клапана, гидроцилиндра, шлангов и т.д., отсутствие утечек, фиксацию соединительных элементов шлангов (подробнее см. п.5 устранение неисправностей навесного оборудования для самосвалов).

4.1 Способ эксплуатации автомобиля в период обкатки

Долговечность, степень надежности и экономичности при работе самосвала во многом зависят от эксплуатации и обслуживания автомобиля в период обкатки. Поэтому при эксплуатации приобретенного автомобиля пользователь должен строго соблюдать соответствующие требованиям инструкции по эксплуатации и руководства по техническому обслуживанию.

4.2 Долив гидравлического масла, спуск воздуха из гидравлической системы и замена элементов

4.2.1 Подбор гидравлического масла

Для гидравлической системы самосвальной установки применяется гидравлическое масло L-НМ32 (высшего класса) GB1118.1 (-8°C ~ 5°C) или L-НМ46 (высшего класса) GB1118.1 (0°C~40°C) . Чистота фильтрации составляет 25 μm. Пользователь должен постоянно проверять все агрегаты гидравлической системы автомобиля, соединительных элементов шлангов и гидравлических каналов на предмет отсутствия утечки масла. После выполнения каждых 100 подъемов кузова или после прохождения 1000 км пробега, следует проверять уровень гидравлического масла системы, при необходимости своевременно доливать гидравлическое масло (*Внимание: при эксплуатации самосвала в районах с низкими температурами окружающей среды, использовать масла для низких температур окружающей среды серии L-НV*).

4.2.2 Долив гидравлического масла в механизм гидравлического подъемника ручного управления

Для гидравлической системы кронштейна запасного колеса должно применяться такое же гидравлическое масло, как и для гидравлической системы подъема кузова данной модели автомобиля. Открутить пробку маслозаливного отверстия маслонасоса ручного управления. При помощи насоса подкачки масла или масленки медленно заливать гидравлическое масло в маслозаливное отверстие. Подождать пока излишки масла не

начнут вытекать через маслозаливное отверстие. Это свидетельствует о том, что масло залито до предела. Закрутить пробку маслозаливного отверстия.

Внимание: необходимо использовать чистое гидравлическое масло без примесей, в противном случае это повлияет на работу системы. В особо сложных случаях это может привести к неисправности деталей герметичности, возникновению нарушений работы в системе или отказу данного агрегата.

4.2.3 Долив масла в гидравлическую систему среднего подъемника

Долив масла в гидравлическую систему среднего подъемника происходит через дополнительный масляный бак. На гидроцилиндре расположено отверстие для спуска воздуха. При доливе гидравлического масла следует выкрутить пробку отверстия для спуска воздуха (см.рис.22), с помощью насоса подкачки или масленки залить гидравлическое масло вовнутрь дополнительного масляного бака. Заливать масло до того момента пока его излишки не начнут выливаться через отверстие для спуска воздуха. Закрутить пробку отверстия для спуска воздуха. Выполнить операцию по подъему кузова, поднимать кузов медленно. При этом одновременно добавлять масло и поднимать кузов (*внимание:* поднимать кузов следует медленно). После того как кузов поднимется на максимальную высоту, перевести рычаг клапана управления в положение «остановить в среднем положении». Открутить пробку отверстия для проверки уровня масла, продолжать заливать масло, до момента пока излишки масла не начнут выливаться из отверстия для проверки уровня масла. Затянуть пробку отверстия для проверки уровня масла. После того как было залито приблизительно 2 литра масла, прекратить процесс. Закрутить пробку маслозаливного отверстия. Процесс долива гидравлического масла завершен.



Пробка отверстия для спуска воздуха гидроцилиндра среднего подъемника

Рис.22 Расположение отверстия для спуска воздуха гидроцилиндра среднего подъемника

4.2.4 Спуск воздуха из гидравлической системы среднего подъемника

При попадании воздуха в гидравлическую систему среднего подъемника это будет влиять на исправность системы подъема. Следует своевременно спустить воздух. При спуске воздуха, поднять кузов в максимальное верхнее положение, переместить рычаг клапана управления в положение «остановить подъем», обеспечить работу двигателя на низких оборотах. С помощью гаечного ключа медленно выкрутить пробку спуска воздуха на поверхности гидроцилиндра. Через несколько минут воздух будет спущен из системы. При необходимости, после закручивания пробки опустить кузов и повторить весь цикл операции по спуску воздуха. После завершения нескольких циклов операций воздух будет

полностью выпущен из системы.

Внимание: если после многократного повторения вышеописанной операции подъем кузова продолжает осуществляться медленно, следует ослабить пробку отверстия для проверки уровня масла и проверить вытекает ли из него масло. Если гидравлическое масло не вытекает, это говорит о том, что его уровень недостаточен. Следует своевременно долить масло.

4.2.4 Долив масла в гидравлическую систему переднего подъемника

Для гидравлической системы переднего подъемника на масляном баке предусмотрено окно для проверки уровня масла или масломерный щуп. Следует доливать масло до середины окна для проверки или выше риски на масломерном щупе.

Если выявлено загрязнение масла, после промывки системы следует своевременно заменить масло.

4.2.5 Спуск воздуха из гидравлической системы

При отсутствии болта для спуска воздуха на гидроцилиндре системы переднего подъемника: при спуске воздуха немного ослабив шланги подачи масла, подсоединенные к гидравлическому насосу, можно осуществить спуск воздуха, скопившегося в шлангах подачи масла и гидравлическом насосе. Слегка ослабить шланги высокого давления, подсоединенные к гидравлическому насосу и гидроцилиндру, дать гидравлическому насосу поработать на низких скоростях и перевести клапан ручного управления в положение «поднять». Через некоторое время, скопившийся воздух будет полностью выпущен из системы. Если внутри цилиндра продолжает сохраняться небольшое количество воздуха то после нескольких подъемов кузова, он смешается с гидравлическим маслом и выйдет через масляный бак. После спуска воздуха, затянуть все соединения шлангов. Если температура достаточно низкая и вязкость масла достаточно высокая, то процесс спуска воздуха займет больше времени.

4.3 Техническое обслуживание навесного оборудования для самосвалов

Подробнее о техническом обслуживании шасси и двигателя см. в инструкции по эксплуатации, прилагающейся к шасси.

4.3.1 ТО-1

ТО-1 осуществляется после выполнения 800-1000 циклов подъема\опускания кузова. ТО-1 включает:

- Проверку верхней и нижней опоры гидроцилиндра, отсутствия неисправности и деформации всех подвижных узлов и сопряженных с ними фиксирующих элементов.
- Открутить пробку маслосливного отверстия в нижней части гидравлического бака и снять соединения шланга отверстия для подачи масла в нижней части гидроцилиндра. Подождать пока масло будет слито, очистить от скопившихся примесей, заменить гидравлическое масло.

4.3.1 ТО-2

ТО-2 осуществляется после выполнения 3000-4000 циклов подъема\опускания кузова. ТО-2 включает:

- Проведение всех пунктов проверки ТО-1.
- Проверка исправности кузова, рамы, опоры крепления запасного колеса и т.д. Особенно уделить внимание проверке целостности сварных швов, наличию трещин и т.д.

- Проверка исправности или износа шестеренчатого насоса, механизма отбора мощности, гидроцилиндра и прочих подвижных элементов. Обслуживание, ремонт, замена расходников.

4.3.3 ТО-3

ТО-3 осуществляется после выполнения 20 000 циклов подъема\опускания кузова. ТО-3 включает:

-Проведение всех пунктов проверки ТО-2.

- Проверка износа шестеренчатого насоса, механизма отбора мощности, гидроцилиндра и прочих подвижных элементов, а также исправности расходников. Замена неисправных узлов.

- Очистка гидравлического бака, замена масла и смазка всех подвижных узлов.

4.4 Смазка подвижных узлов самосвальной установки

Своевременная и правильная смазка обеспечивает долговечность эксплуатации и исправность продукции. Смазывать все узлы каждую рабочую смену, используя смазочный пистолет долить масло через заливное отверстие или использовать специальные инструменты для проведения процедуры смазки. В таблице 6 приведены основные узлы смазки.

Таблица 6. Узлы смазки

Узел смазки	Количество точек смазки				Смазка
	Тип-F	Тип-T	Передний подъемник	Подъемник (для автомобилей с боковой разгрузкой)	
Палец нижней точки опоры	2	2	2	—	Смазка на литиевой основе
Палей головки гидроцилиндра	1	2	2	—	Смазка на литиевой основе
Палец тяги	4	4	—	—	Смазка на литиевой основе
Неподвижная ось треугольного рычага	2	2	—	—	Смазка на литиевой основе
Вал подъема кузова	2	2	2	—	Смазка на литиевой основе
Опора шарнира в сборе	2	2	2	—	Смазка на литиевой основе
Поворотная ось	—	—	2	—	Смазка на

механизма стабилизации					литиевой основе
Проушины	—	—	—	8	

4.5 Регулировка основных узлов

4.5.1 Регулировка механизма блокировки борта с задней разгрузкой

Механизм блокировки борта с задней разгрузкой должен обеспечивать автоматическое открытие борта после подъема кузова на установленную высоту. При опускании кузова на определенную высоту борт должен автоматически блокироваться, а также механизм должен обеспечивать, чтобы после блокировки борта при погрузке он случайно не открылся. Т.к. характеристики перевозимых грузов различаются, требования к эксплуатации также отличаются. При длительной эксплуатации автомобиля может возникнуть деформация и прочие явления, клиент должен своевременно производить регулировку механизма блокировки заднего борта.

4.5.1.1 Регулировка механизма блокировки борта с задней разгрузкой (с управлением шарнирной тягой)

На конце блокировочного механизма установлены две гайки (внешняя является стопорной гайкой, внутренняя – регулировочной). Если крюк механизма блокировки не зафиксирован, запорные пластины не могут закрыть задний борт. Ослабить стопорную гайку, раскрутить регулировочную гайку, закрутить прижимную гайку винтовой рессоры. При этом блокировочный крюк поднимется вверх и сомкнется с запорной пластиной. После регулировки затянуть стопорную и регулировочную гайки. Провести проверку, при необходимости повторно отрегулировать до тех пор, пока регулировки не будут соответствовать установленным требованиям.

4.5.1.2 Регулировка механизма блокировки заднего борта кузова (подвесного типа)

Задняя часть цепи соединена с шарнирным болтом. Если невозможно закрыть щеколду на нижнем крае заднего борта, необходимо ослабить фиксирующую гайку шарнирного болта и регулировочную гайку, отрегулировать длину цепи, чтобы подвесная конструкция плотно прилегал к заднему борту. При этом повторно затянуть регулировочную и фиксирующую гайки. Произвести проверку, при возникновении вопросов, снова повторить процесс пока регулировки не будут соответствовать необходимым стандартам.

Внимание: если механизм блокировки борта открывается вручную, необходимо сначала открыть механизм блокировки, затем проводить операции.

4.5.2 Регулировка перепускного клапана переднего подъемника и ограничительного клапана

4.5.2.1 Регулировка перепускного клапана

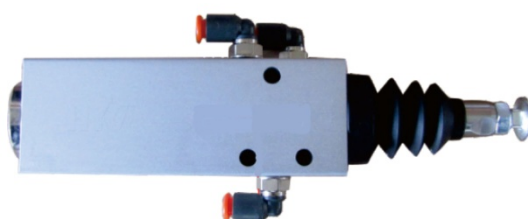
На конце гидравлического распределительного клапан установлен поворотный переключатель регулирования перепускного клапана. С помощью него можно регулировать размер отверстия масловозвратного канала внутри гидравлического распределительного клапана, если повернуть болт по направлению вовнутрь можно снизить скорость опускания кузова.



Рис.23 Поворотный переключатель регулирования перепускного клапана.

4.5.2.2 Регулировка ограничительного клапана

Ослабить фиксирующую гайку (см. рис.24) регулировочного болта ограничительного клапана. Если полностью закрутить резьбу регулировочного болта, на относительно низких оборотах двигателя это позволит всем секциям гидроцилиндра вытянуться до максимального положения. Вывернуть регулировочный болт против часовой стрелки на 2.5 оборота до максимального положения, чтобы получить доступ к функционирующему узлу. Затем после опускания гидроцилиндра снова выкрутить регулировочный болт против часовой стрелки на 2.5 оборота для того, чтобы снова поднять в максимальное положение. Проверить достигает ли гидроцилиндр в рабочем положении максимального положения. Если гидроцилиндр по-прежнему не достигает своего максимального положения, выкрутить винт на 1 оборот, после регулировки, затянуть фиксирующую гайку.



Регулировочная гайка ограничительного клапана

Рис.24 Регулировочная гайка ограничительного клапана

5. Устранение неисправностей самосвальных установок

5.1 Перечень и способы устранения распространенных неисправностей гидроцилиндров (см. таблицу 7)

Таблица 7. Способы устранения распространенных неисправностей

Неисправность	Причина	Проверка	Способ устранения
Следы утечки масла на внешней поверхности штока поршня	Растяжение штока поршня, бороздки или неисправности деталей герметичности	Проверить, не вытянут ли шток поршня. Проверить наличие бороздок. Проверить исправность деталей герметичности.	Мелкие бороздки можно устранить обточкой. При наличии глубоких бороздок – заменить деталь. Заменить детали герметичности.

Медленная скорость подъема кузова или кузов не поднимается.	Неисправность поршневых колец.	Проверить поршневые кольца.	При наличии неисправности заменить.
Медленное движение гидроцилиндра	Попадание воздуха в гидравлическое масло. Недостаточный уровень гидравлического масла.	Ослабить отверстие для спуска воздуха, проверить наличие пузырьков воздуха. Ослабить пробку отверстия для проверки, проверить наличие утечки масла.	Спустить воздух. Долить масло.
Утечка масла на соединительных деталях шлангов	Соединения ослаблены или сальники вышли из строя.	Проверить фиксацию и сальники.	Затянуть или заменить сальники.

5.2 Изнашиваемые детали гидроцилиндров (см. таблицу 8)

Таблица 8. Перечень изнашиваемых деталей гидроцилиндра

Артикул	Наименование	Спецификация	Материал	Кол-во в комплекте
GB3452.1-1982	О - образная прокладка	190×5.3	Резина (1-4)	2
GB3452.1-1982	О - образная прокладка	43.7×3.55	Резина (1-4)	1
LJY-03-89	Прокладка типа УХ	φ70	Полиуретан (1-3)	1
LJY-03-89	Кольцо пылезащитное	φ70	Полиуретан (1-3)	1

5.3 Перечень и способы устранения распространенных неисправностей маслонасоса (см. таблицу 9)

Таблица 9. Перечень и способы устранения распространенных неисправностей маслонасоса

Распространенная неисправность	Причина	Способ устранения
В насос не поступает масло или поступает в недостаточном кол-	Недостаточное количество гидравлического масла. Чрезмерная вязкость гидравлического масла.	Долить гидравлическое масло. Заменить гидравлическое масло.

ве, тряска при подъеме кузова	<p>Неисправность уплотнительных колец соединительных деталей шлангов отверстий подачи и отвода масла.</p> <p>Неисправность масляных каналов, утечка масла, попадание воздуха.</p>	<p>Заменить уплотнительные кольца и масляные шланги.</p>
Давление насоса не увеличивается	<p>Износ пластины маслонасоса, увеличение зазора.</p> <p>Внутренняя неисправность по причине утечки масла уплотнительного кольца подшипника.</p> <p>Неисправность сальников.</p>	<p>Заменить пластину.</p> <p>Заменить уплотнительное кольцо.</p> <p>Заменить сальник.</p>
Появление посторонних шумов	<p>Засор масляного канала, затруднение циркуляции масла.</p> <p>Наличие в гидравлическом масле воздуха.</p> <p>Слишком высокая вязкость гидравлического масла.</p> <p>Слишком высокие обороты маслонасоса.</p> <p>Расшатывание кронштейна насоса.</p>	<p>Устранить засор масляного канала.</p> <p>Спустить воздух.</p> <p>Сменить масло на масло более низкой вязкости.</p> <p>Понизить обороты.</p> <p>Зафиксировать кронштейн.</p>
Серьезный перегрев маслонасоса	<p>Слишком большой осевой зазор или нарушение герметичности.</p> <p>Слишком высокое давление или пережигание пластины, вызванное слишком высокой скоростью вращения.</p>	<p>Проверить, отремонтировать, заменить неисправные детали в соответствии с условиями эксплуатации маслонасоса.</p>
Внешняя утечка	<p>Нарушение герметичности соединительных деталей или ослабление фиксирующих винтов, нарушение герметичности между корпусом и крышкой насоса.</p>	<p>Фиксация или замена деталей герметичности.</p> <p>Заменить деталь.</p>

5.4 Перечень и способы устранения распространенных неисправностей гидравлических каналов

Наиболее распространенными неисправностями гидравлических каналов являются: утечка масла, разбухание масляного канала, трещины и т.д. Проверить исправность деталей

герметичности, наличие разрывов шлангов, при выявлении неисправности, заменить деталь. Перечень изнашиваемых деталей гидравлического канала приведен в таблице 10.

Таблица 10. Перечень изнашиваемых деталей гидравлического канала

Пп	Артикул	Наименование	Спецификация	Кол-во
1		Маслоотводящий шланг в сборе	2-19×31-18 МПа Длина 1.8м.	1
2		Маслоотводящий шланг в сборе	2-19×31-18 МПа Длина 2.2м.	1
3		Масловозвратный шланг в сборе	1-25×39.3-8 МПа Длина 2м.	1
4		Масловозвратный шланг в сборе	1-25×3.93-8 МПа Длина 2.45м.	1
5		Масловозвратный шланг в сборе	1-25×39.3-8 МПа Длина 0.65м.	1
6	Q734B3350355	О-образная прокладка	φ24×2.4	2
7	Q734B4120355	О-образная прокладка	φ40×3.5	2

5.5 Изнашиваемые детали механизма подъема

Таблица 11. Перечень изнашиваемых деталей механизма подъема

Пп	Артикул	Наименование	Материал	Кол-во
1		Втулка чаши толкателя	Политетрафторэтилен	1
2		Вал-втулка нижней опоры	Политетрафторэтилен	2
3		Вал-втулка штанги	Политетрафторэтилен	4
4		Вал-втулка основания гидроцилиндра	Политетрафторэтилен	2
5		Вал-втулка опоры кузова	Политетрафторэтилен	2
6		Вал-втулка механизма стабилизации	Политетрафторэтилен	2

5.6 Диагностика и способы устранения распространенных неисправностей

самосвальных установок (см. таблицу 12)

Таблица 12. Перечень диагностических работ и способы устранения распространенных неисправностей

<i>Неисправность</i>	<i>Причина</i>	<i>Проверка и ремонт</i>
Клапан управления переведен в положение «поднять», однако гидроцилиндр не осуществляет подъем.	Механизм отбора мощности не работает. Не работает маслонасос. Отсутствие или недостаточное кол-во гидравлического масла. Недостаточное давление воздуха. Закрыт шаровой клапан (вентиль) масляного бака переднего конца цилиндра. Неправильное соединение гидрораспределительного клапана и разъема гидроцилиндра.	Подключить механизм отбора мощности; Проверить гидравлическое масло через выходное отверстие распределительного гидравлического клапана; Долить гидравлическое масло; Проверить гидравлическое масло; Проверить давление воздуха; Открыть шаровой клапан (вентиль); Проверить правильность подсоединения разъемов.
Гидроцилиндр осуществляет подъем только, если клапан управления переведен в положение «опустить».	Воздушный канал на клапане управления или распределительном клапане подсоединены наоборот.	Проверить и повторно подсоединить каналы
Давление воздуха нормальное, при этом клапан управления не работает.	Воздушный шланг перекручен, существует препятствие поступлению воздуха клапана управления или существует неисправность распределительного клапана.	Снять с клапана управления шланги (кроме шланга подачи воздуха), для различных моделей их расположение разное. Если есть препятствие в подаче воздуха, заменить. Проверить, нет ли перекручивания воздушных каналов. Снять шланг выходного отверстия. Проверить, нет ли препятствия в поступлении воздуха (при наличии, заменить).
Гидроцилиндр поднимается, но не опускается.	Регулировочная гайка на распределительном гидравлическом клапане полностью закручена. Нарушение в работе гидрораспределительного клапана. Неисправность клапана	Отрегулировать гайку. Проверить ограничительный клапан. Проверить на предмет отсутствия затруднения при выходе воздуха, заменить. Заменить на масло более низкой вязкости.

	управления. Засор канала возврата масла или высокая вязкость масла.	
При отжати сцепления гидроцилиндр опускается	Не установлен невозвратный клапан на гидрораспределительный клапан.	Заменить
Давление воздуха нормальное, но гидрораспределительный клапан не работает.	Внутренняя утечка в гидрораспределительном клапане.	Заменить гидрораспределительный клапан или уплотнительное кольцо
При работе произошел внезапный отказ гидрораспределительного клапана	Воздушный шланг треснул. Заклинивание поршня гидрораспределительного клапана. Ограничительный клапан вышел из строя.	Проверка или замена воздушного канала. Очистка гидравлической системы или замена. Замена.
При подъеме присутствуют толчки	В гидравлическую систему попал воздух. Недостаточное количество гидравлического масла.	Спустить воздух. Долить масло.
Гидроцилиндр поднимается слишком медленно	Дефект гидравлического насоса. Давление воздуха недостаточное.	Заменить гидравлический насос. Проверить гидропневматический клапан, клапан управления и давление воздуха в каналах.
Гидроцилиндр не может полностью подняться	Перегрузка или концентрация основной нагрузки на передний край кузова, что привело к открытию клапана защиты от перегруза. Недостаточное количество гидравлического масла.	Проверить давление гидравлической системы. Долить гидравлическое масло.
Кузов опускается слишком быстро	Регулировочная гайка гидрораспределительного клапана полностью ослаблена	Полностью продать гидроцилиндр, перевести клапан управления в положение «остановить подъем», полностью затянуть регулировочную гайку, перевести клапан управления в положение «опустить», медленно ослаблять регулировочную гайку до момента пока кузов не будет опускаться с подходящей скоростью.

Отсутствие плавности при подъеме гидроцилиндра	Попадание воздуха в гидравлическую систему. Нарушение в работе гидравлического насоса.	Спустить воздух. Заменить гидравлический насос.
--	---	--