

ООО «Центр Китайской Техники» <http://цкт74.рф>  
Фактический адрес: 454053 г. Челябинск, Троицкий тракт, 11А  
Телефон: 8 (800) 333-95-50 (бесплатно по РФ)  
E-mail: [2354875@mail.ru](mailto:2354875@mail.ru), [sale@ckt74.ru](mailto:sale@ckt74.ru)

# **РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ САМОСВАЛЬНЫХ УСТАНОВОК**

Автомобили SHANXI

## **I. Конструктивные особенности самосвальных установок**

### **1. Устройство кузова самосвала**

Кузов самосвала предназначен для перевозки насыпных и навалочных грузов автомобилем. Он является основной деталью самосвальной установки. Кузов должен обладать достаточной жёсткостью и прочностью.

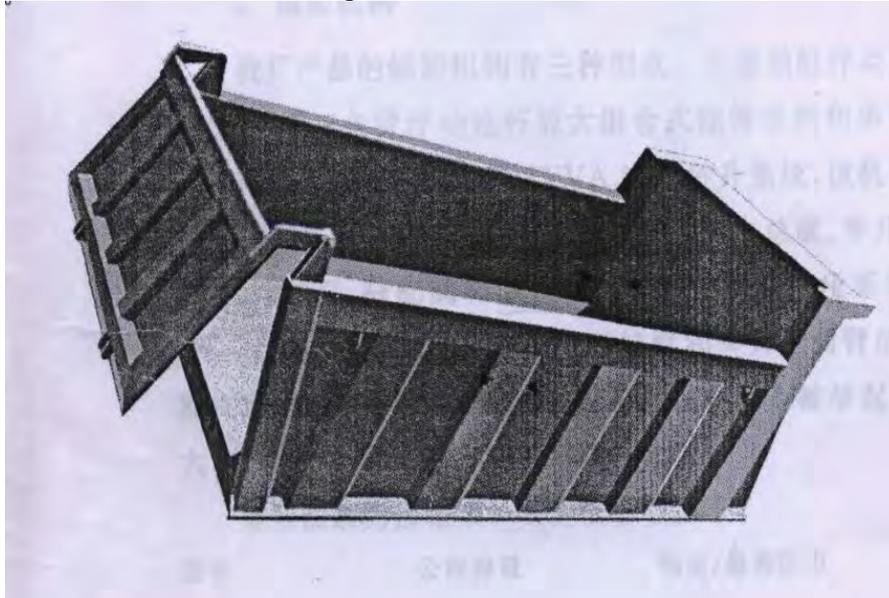


Рис. 1

Высокое качество кузовов и запасных частей к ним обеспечивается за счёт использования качественной пресованной листовой стали и её качественной последующей сварки. Кузов имеет прямоугольную форму. Он с трёх сторон цельный, задний борт, при выгрузке может автоматически открываться либо запирается. Конструкция кузова представлена на рисунке 1.

### **2. Конструкция заднего запорного механизма борта кузова**

Задний борт управляется тягой (рис. 2), которая состоит из: опорного кронштейна, замка и пружины. Данный механизм спроектирован по принципу использования вращающихся вокруг своего центра узлов, в результате чего возникают различные смещения. Во время разгрузки груза, приводится в действие замок заднего борта. Задний борт, под действием тяжести груза, открывается. При опускании кузова, задний борт возвращается на своё прежнее место. Тяга с пружиной и замком плотно подтягивают борт назад, и он запирается. Это устройство имеет простую конструкцию, т.е. состоит из малого количества деталей и отличается высокой надёжностью.



Рис.2

### 3. Разгрузочный механизм

Завод Шанси выпускает 3 типа разгрузочных механизмов (подъёмников). Подъёмник нижнего расположения (треугольный) трёхплечевой, выпускается фирмой HUYA. На гидравлические механизмы этого типа имеется отдельная инструкция. Подъёмник нижнего типа в основе своей имеет гидроцилиндр. Подъёмник состоит из 3-х плеч: тягового плеча, гидравлического насоса, распределительного клапана и гидравлического трубопровода. В гидросистему гидронасосом под высоким давлением подаётся масло. Поршень в цилиндре приводится в движение, при этом сила действует на тяговое плечо и цилиндр поднимается. Кузов самосвала поднимается, опираясь на поперечную балку, под действием подъёмного устройства. При подъёме кузова, задний борт открывается. При опускании кузова, гидравлическое масло из цилиндра сливается обратно в систему. Гидронасос шестерёнчатого типа, его характеристики приведены ниже.

Тип (номер)	Вытесняемый объем, см <sup>3</sup>	Наибольшее давление, МПа	Скорость вращения, об/мин
CB62-100B	100	12.5/16	2000/2500
CB62-63	63	16/20	2000/2500
087L-BI-44	86.95	20/22	2000/2500

Ниже приводятся технические данные гидросистемы.

Тип (номер)	Давление, МПа	Диаметр цилиндра, мм	Длина хода, мм	Диаметр штока поршня, мм
HG-D 200x (750EZ-80KXL)	16	200	750	80
QDZU 1015R	16	198	618	198

Гидроцилиндр переднего расположения имеет следующие характеристики.

Номер	Кол-во	Давление, МПа	Длина хода, мм	Диаметр цилиндра, мм	Наименьшая длина, мм
FC 162-04 640-000	4	16	4640	99 – 162	1433

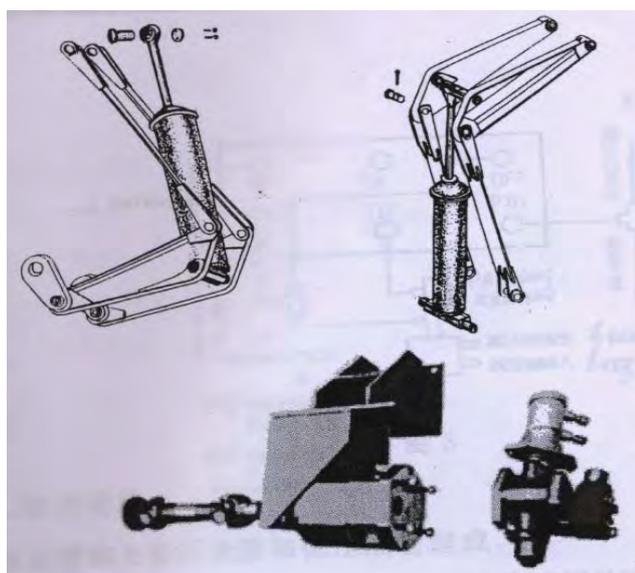


Рис. 3

#### 4. Механизм гидравлического подъёмника нижнего расположения

Трёхплечевой гидравлический подъёмник состоит из: масляного насоса, передаточного вала масляного насоса, крепёжной рамки насоса, гидронасоса, распределительного клапана и заборного штуцера.

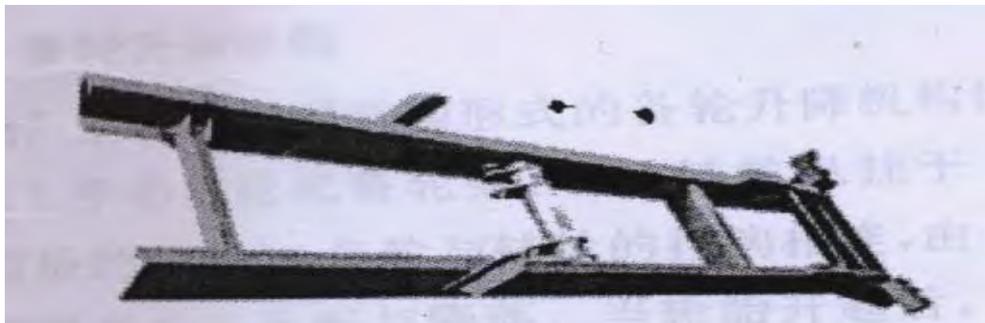


Рис. 5. Рама автомобиля в сборе.

Управление механизмом осуществляется вручную, при помощи клапана управления, который может находиться в положениях: «подъем», «нейтраль» и «опускание». Кузов управляется данным клапаном и может находиться в верхнем, нижнем и промежуточном (среднем) положении.

Система управляется водителем при помощи специального рычага, который имеет три положения: верхнее, нейтральное и нижнее (опущенное). Схема работы данной системы отражена на рис. 6.

#### 5. Гидросистема

Гидросистема состоит из системы высокого давления и системы низкого давления. Гидросистема высокого давления работает при следующих условиях: 2-ф19x31-18 МПа и состоит из резиновых маслостойких армированных шлангов, покрытых сверху стальной сетчатой проволочной оболочкой. Гидросистема низкого давления работает при следующих условиях: 1-ф25x39,3-8МПа и состоит из маслостойких резиновых шлангов на тканевой основе, сверху покрытых сетчатой проволочной оболочкой.

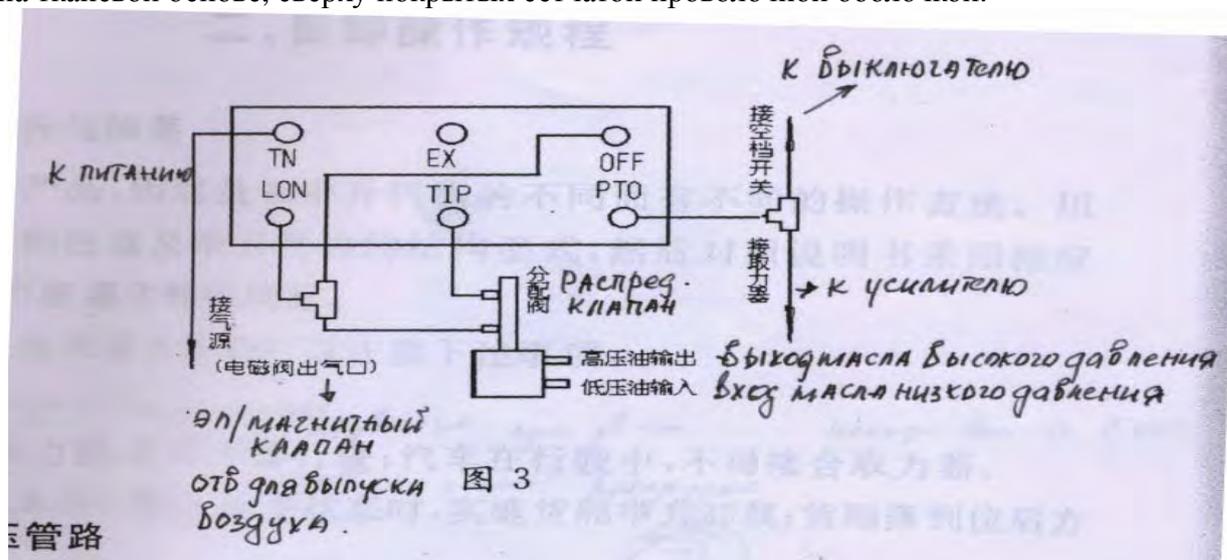


Рис 6.

## 6. Устройства для подъёма и крепления колёс

Завод Шанси выпускает 3 вида устройств для подъёма запасного колеса.

6.1. Ручное цепное подъёмное устройство для запасного колеса. Крепление данного подъёмника находится на стенке переднего борта кузова самосвала. Запасное колесо связывается цепным подъёмником, и затем вручную поднимается/опускается. Устройство отличается простотой конструкции и управления. После подъёма колеса, его можно прочно закрепить к кронштейну запасного колеса. Это устройство простое, водитель может в одиночку справиться с данной операцией.

6.2. Подъёмное устройство для запасного колеса: принцип действия - стальной трос вручную наматывается на запасное колесо или разматывается, тем самым можно поднять или опустить колесо и закрепить его на кронштейне.

6.3. Ручной гидравлический подъёмник запасного колеса (рис. 7). Приводится в действие вручную при помощи гидронасоса, подъёмную силу создаёт поршень в цилиндре гидронасоса. Гидроцилиндр опирается на прямую четырёхугольную планку. Запасное колесо жёстко закрепляется на передвигном рычаге. Таким образом, осуществляется подъем и опускание запасного колеса.

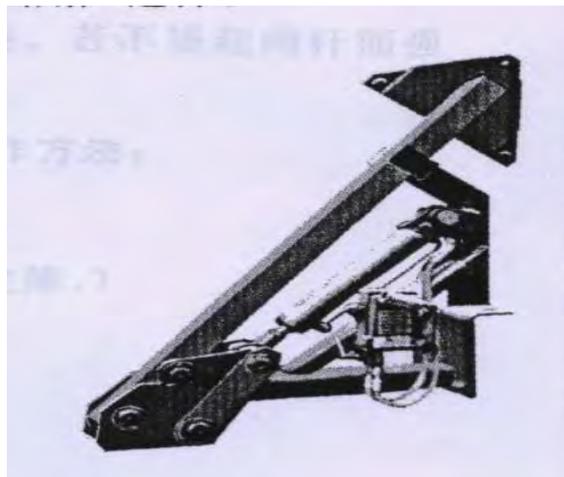


Рис. 7

## II. Принцип работы самосвальной установки

### Подъем и опускание кузова самосвала

Завод Шанси выпускает различные рамы и подъёмные устройства, которые различаются по способу управления. Далее следуют описания и пояснения по работе и управлению этими устройствами.

Следует обратить внимание на следующие пункты:

1. При движении автомобиля категорически запрещается включать коробку отбора мощности (КОМ). Она включается только на неподвижном автомобиле.
2. Разгрузка груза осуществляется только в том случае, если автомобиль находится в горизонтальном положении.
3. При загрузке автомобиля следует соблюдать следующие моменты: не перегружать автомобиль, не перегружать один из бортов кузова автомобиля. Запрещается разгружать автомобиль, находящийся на уклоне.

4. При загрузке кузова самосвала, скорость подъема кузова при разгрузке должна быть минимальной, при этом показания тахометра автомобиля - не более 2000 об/мин. Также при разгрузке, запрещается останавливать кузов в наклонном положении. Вышеперечисленные указания предупреждают поломки гидросистемы.
5. Перед тем как переводить рычаг подъема кузова из среднего положения в положение «поднять» либо «опустить», рычаг переключения режимов следует вывести из соответствующей прорези.

### **Управление подъемным устройством на автомобилях, агрегатированных коробкой передач Фуллер (Fuller)**

#### **Подъем кузова, разгрузка**

Двигатель работает, давление воздуха более 5,5 МПа, электроцепи в исправном состоянии.

- 1). Нажать на педаль сцепления (рис. 8).
- 2). Поставить переключатель подъемника в нейтральное положение (рис. 9).
- 3). Переключите клавишный переключатель КОМ, находящийся на щитке приборов, в нижнее положение (рис. 11). Внимание! Зажигание должно быть включено.
- 4). Рычаг КПП перевести на одну из пониженных передач (1-ую либо 2-ю).

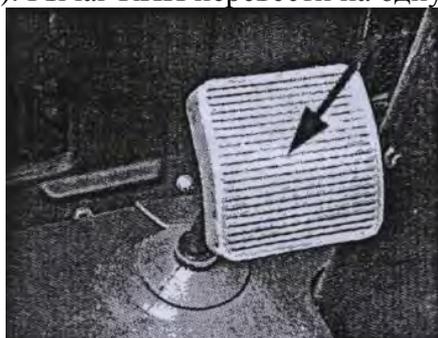


Рис. 8



Рис. 9

- 5). Рычаг управления клапаном гидроподъемника перевести в положение «включено», при этом должен загореться красный датчик (на рис.10, показано стрелкой). Затем перевести рычаг в положение «поднять».



Рис. 10

- б). Нажать на педаль акселератора, одновременно медленно начать отпускать педаль сцепления. Кузов начнет подниматься и, достигнув верхнего положения, остановится. В этот момент рычаг управления следует перевести в нейтральное положение.

#### **Остановка подъема**

Для приостановки подъема кузова, нужно нажать на педаль сцепления, либо

### **Опускание кузова, разгрузка и движение автомобиля**

Во время работы двигателя и КОМ, рычаг управления перевести в положение «опустить», при этом кузов опускается. После того как кузов встанет в нижнее положение, нажать на педаль сцепления и перевести рычаг управления в нейтральное положение. Переключатель подъёмника (рис. 9) переведите в прежнее положение, при этом рычаг управления должен находиться в нейтральном положении. Медленно отпустить педаль сцепления, начинать движение автомобиля следует только с пониженной передачи.

Рекомендация специалистов завода – перед опусканием кузова выключите КОМ.

При неработающем двигателе, давление воздуха в системе должно быть не менее 5,5 МПа. Перед запуском двигателя, рычаг управления должен находиться в нейтральном положении (рис. 10), а клавишный переключатель в верхнем положении. Рычаг переключения передач должен находиться в нейтральном положении.

### **Управление подъёмным устройством на автомобилях, агрегатированных коробками ZF**

#### **Поднятие кузова, разгрузка**

На работающем двигателе, давление воздуха должно быть не менее 5,5 МПа, электрические цепи в исправном состоянии, коробка передач в нейтральном положении.

- 1). Нажать на педаль сцепления (рис. 8).
- 2). Имеющийся на щитке приборов клавишный переключатель коробки отбора мощности переключить в нижнее положение.

**Внимание!** Перед включением КОМ убедитесь в том, что кнопка-переключатель переключена вниз.

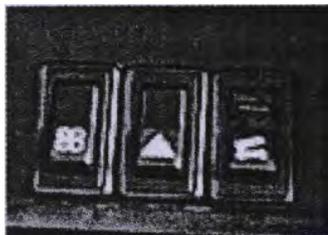


Рис. 11

- 3). Перевести рычаг управления в положение «включено», загорится красная лампочка (на рис.10 отмечено стрелкой).
- 4). Нажать на педаль акселератора, медленно опустить педаль сцепления. Кузов поднимается. Достигнув верхней точки, кузов автоматически фиксируется. При этом необходимо перевести рычаг управления в среднее положение.

#### **Остановка подъёма**

Для остановки подъёма кузова нажать педаль сцепления либо перевести рычаг управления в нейтральное положение.

### **Опускание кузова, разгрузка и движение автомобиля**

- 1). На работающем двигателе, во время работы КОМ, переведите рычаг в положение «опустить» - кузов опустится. При нейтральном положении рычага, кузов останавливается. После того как кузов опустится на раму, переведите рычаг управления в нейтральное положение, отожмите педаль сцепления, переключатель КОМ переведите в изначальное положение, можно начинать движение автомобиля.

2). При неработающем двигателе, давление воздуха в системе должно быть не менее 5,5 МПа. Перед запуском двигателя, рычаг управления должен находиться в нейтральном положении (рис. 10), а клавишный переключатель в верхнем положении. Рычаг переключения передач в нейтральное положение.

## **Подъёмный механизм переднего расположения**

### **С коробкой передач Фуллер (Fuller)**

Завод Шанси комплектует автомобили подъёмниками переднего расположения фирмы *Хайва (HYVA)* гидравлического типа, они работают следующим образом.

### **Подъем, разгрузка**

При работающем двигателе, давлении воздуха в системе не менее 5,5 МПа, электрические цепи исправны.

- 1). Нажать на педаль сцепления (рис. 8).
- 2). Нажмите на кнопочный переключатель (рис. 11). Перед этим снимите блокировку нажатием кнопки разблокирования (рис. 12).
- 3). Переключатель подъёмника переключить в горизонтальное положение (рис. 9).
- 4). Рычаг КПП перевести на одну из пониженных передач (1-ую либо 2-ю).
- 5). Рычаг управления перевести в положение «подъём» (рис. 13).
- 6). Нажать на педаль акселератора, медленно отпустить педаль сцепления, кузов начнёт подниматься.



Рис. 12



Рис. 13

### **Остановка подъёма**

Переведите рычаг управления в нейтральное положение – движение кузова остановится.

### **Опускание кузова, разгрузка груза и движение автомобиля**

Двигатель работает, КОМ включена, кузов поднят. Рычаг переключения передач находится на пониженной передаче. Рычаг управления подъёма кузова переведите в положение «опустить» (переключатель КОМ может автоматически отключаться), кузов опускается. Во время опускания кузова, рычаг подъёма кузова поставить в нейтральное положение, тем самым можно зафиксировать кузов. Как только кузов опустится до рамы, переведите рычаг в «нейтральное» положение. Одновременно необходимо нажать на педаль сцепления, клавишный переключатель вернуть в исходное положение, нажать на педаль акселератора, медленно опустить сцепление, привести автомобиль в движение.

Рекомендация производителя: перед тем как опускать кузов, выключите КОМ.

При неработающем двигателе, давлении в воздушной системе не менее 5,5 МПа,

ООО «Центр Китайской Техники» <http://цкт74.рф>  
Фактический адрес: 454053 г. Челябинск, Троицкий тракт, 11А  
Телефон: 8 (800) 333-95-50 (бесплатно по РФ)  
E-mail: [2354875@mail.ru](mailto:2354875@mail.ru), [sale@ckt74.ru](mailto:sale@ckt74.ru)

кузов в максимально высоком положении, рычаг перевести в положение «опустить» - кузов опустится. При переведении рычага в среднее положение, кузов прекратит движение. По достижении кузова нижней точки, следует перевести рычаг управления в нейтральное положение. Выключить клавишный переключатель, рычаг подъема кузова поставить на «нейтраль», далее можно осуществлять движение.

## **Установка и демонтаж колёс**

Завод Шанси выпускает 3 вида подъемников запасного колеса. Способы работы с ними разные. Покупатель должен указать, какой вид подъемника запасного колеса он будет приобретать.

### **Ручной цепно-блоковый подъемник запасного колеса**

#### **Установка запасного колеса**

Подвесить блок на крючок передней стенки кузова, опустить цепь подъемника и надеть на колесо, затем вращая лебёдку поднимать запасное колесо. Необходимо регулировать направление запасного колеса так, чтобы отверстия в диске колеса были направлены на переднюю стенку кузова. Когда запасное колесо достигнет уровня кронштейна, необходимо закрепить его гайками на кронштейне. После установки запасного колеса, снять подъемник и уложить в инструментальный ящик.

#### **Демонтаж запасного колеса**

Выполнить вышеперечисленные операции в обратном порядке. По окончании, сложить подъемник в инструментальный ящик.

### **Ручной автоматический подъемник запасного колеса.**

#### **Установка запасного колеса**

Прочно закрепить запасное колесо на треугольном вращающемся кронштейне крепёжными гайками. При вращении запасного колеса, трос обматывает ось поворота и штанга-держатель поднимаясь, поднимает вместе с собой колесо. Когда штанга-держатель входит в установочную прорезь, запасное колесо достигает места установки. Затем следует закрутить крепёжные и направляющие болты, тем самым закрепив запасное колесо. Таким образом, осуществляется установка запасного колеса.

#### **Демонтаж запасного колеса**

Отвернуть направляющий и крепёжный болты на штанге-держателе, затем медленно вращать запасное колесо, тем самым опустить его вниз. Категорически запрещается опускать колесо с большой скоростью.

### **Гидравлический подъемник запасного колеса.**

#### **Установка запасного колеса**

Снять болты с жёстко закреплённого кронштейна, вставить монтажку в проушину корпуса гидроцилиндра. Рычаг перевести в положение «опустить». Движениями монтажки «вверх» и «вниз», посредством работы гидронасоса, опустить кронштейн с закреплённым на нем запасным колесом на землю. Открутить 3 болта на фиксирующей пластине, снять колесо.

#### **Подъем и крепёж запасного колеса**

Поднять колесо в вертикальное положение. Закрепить колесо фиксирующей

пластиной к несущему кронштейну. Перевести переключатель насоса в положение «поднять», при помощи монтажки, поднять колесо наверх. После подъема закрепить колесо. Переключатель насоса поставить в нейтральное положение. По окончании работ, монтажку убрать в инструментальный ящик.

**Внимание!** При пользовании любым из подъемников, во избежание несчастных случаев, запрещается стоять под установкой!

## **Техническое обслуживание и ремонт самосвальных установок**

Срок службы, надёжность работы самосвалов зависят от правильной эксплуатации и обслуживания в период обкатки. Поэтому при использовании самосвалов необходимо соблюдать правила, указанные в руководстве по эксплуатации и инструкции для водителей.

Период обкатки механизма опрокидывания - 300 подъёмов кузова.

В период обкатки необходимо соблюдать следующие правила:

1. При подъёме кузова скорость вращения масляного насоса не должна быть более 1500 об/мин (частота вращения двигателя не должна превышать 75% установленной номинальной скорости).
2. Нагрузка не должна превышать 75% установленной массы в период обкатки (подъёма 300 раз) от номинальной.
3. После окончания периода обкатки (подъёма 300 раз) необходимо произвести замену гидравлического масла.
4. В период работы подъёма кузова до 650 раз нагрузка в кузове не должна превышать установленную номинальную массу.
5. Обратить внимание на проверку гидравлической системы и пневматического привода управляющей системы механизма опрокидывания. В случае обнаружения неисправности её необходимо своевременно ликвидировать.

При проведении работ по техническому обслуживанию на нижней части кузова, необходимо поднять кузов. На самосвале имеется опорный механизм кузова.

Порядок операции следующий: после подъёма кузова на максимальный угол, установить упор кузова до максимального положения (~135°) затем медленно опускать кузов, чтобы продольная балка нижней части кузова плавно села на упор кузова. Таким образом, кузов будет установлен в правильное положение.

**Внимание!** Упор кузова должен быть в горизонтальном положении. При необходимости применять меры защиты согласно инструкции по ТБ.

## **Контроль уровня гидравлического масла**

В гидравлической системе применяется гидравлическое масло № 32 и № 46 для прецизионных деталей с точностью фильтрования 25 мк. Пользователь должен своевременно проводить проверку гидросистемы, трубопроводов и соединительных соединений, своевременно устранять утечку масла.

Через каждые 100 подъёмов и опускания кузова или 1000 км пробега проводить проверку уровня масла в гидросистеме, при необходимости осуществлять долив.

Один раз в год при проведении сезонного обслуживания необходимо проводить замену гидравлического масла. Долив масла в гидросистему осуществляется через расширительный бак гидросистемы, или заправочное отверстие, находящиеся в верхней части гидроцилиндра см. рис. 14.

**Внимание!** Необходимо использовать чистое гидравлическое масло, так как это влияет на

работу гидросистемы и может вывести ее из строя, нарушая герметичность изделия. При этом система теряет работоспособность.

### Операция по доливу масла при недостаточном уровне или его замене

При замене масла или доливке необходимо кузов автомобиля установить на угол менее 35° и зафиксировать упорами. На гидроцилиндре имеются: заправочное отверстие, контрольное отверстие и отверстие для удаления воздуха из гидросистемы (см. рис.14).

При заполнении гидроцилиндра необходимо открутить пробку заправочного отверстия и пробку отверстия для удаления воздуха. Заполнить гидроцилиндр гидравлическим маслом через заправочное отверстие с помощью насоса или ёмкости для масла. Необходимо заливать чистое гидравлическое масло в цилиндр. При появлении гидравлического масла в отверстии для удаления воздуха, необходимо прекратить доливку масла, закрутить пробку отверстия для удаления воздуха и начать медленно поднимать кузов. При этом продолжить долив масла в заправочное отверстие.

**Внимание!** Следует поднимать кузов медленно, с низкой скоростью.

При подъёме кузова на максимальный угол необходимо установить управляющий клапан в нейтральное положение. В этот момент открутить пробку контрольного отверстия уровня масла и добавлять масло в заправочное отверстие до его появления в контрольном отверстии.

При появлении масла закрутить пробку контрольного отверстия и продолжать заправлять масло через заправочное отверстие, но не более двух литров. Закрутить резьбовую пробку заливочного отверстия.

**Внимание!** Объем заправки гидросистемы 40-42 литра.

Необходимо соблюдать норму заправки, т.к. увеличение количества масла ведёт к повреждению герметичности гидросистемы, а уменьшение, к увеличению нагрузки при подъёме кузова.

При гидравлической системе переднего прямого подъёма на расширительном баке имеется окно для контроля уровня масла или масляный щуп. При заправке гидросистемы необходимо заливать гидравлическое масло до установленного уровня (до середины окна для контроля уровня масла или отметки на шкале щупа).

Если отсутствует окно для контроля уровня масла или масляный щуп, то уровень масла должен быть не менее 50 мм от верхней поверхности гидробака.



Рис. 14

Заправка ручного гидравлического насоса кронштейна крепления запасного колеса.

В гидросистеме ручного гидравлического насоса кронштейна крепления запасного колеса применяется одинаковое гидравлическое масло, как и на системе подъёма кузова.

Для заправки ручного насоса необходимо отвернуть пробки заправочного отверстия, заливать масло с помощью перекачивающего насоса или ёмкости масла. В момент, когда масло вытекает через заправочное отверстие, необходимо завернуть заливную пробку. При обнаружении грязного гидравлического масла необходимо провести его замену, с промывкой системы и заправкой новым гидравлическим маслом. **Внимание!** В случае появления скрипа, необходимо отвернуть пробку контроля уровня масла и проверить его наличие. Если уровень недостаточный, необходимо произвести доливку масла.

В гидравлическом цилиндре передней прямой гидравлической системы отсутствует пробка для выпуска воздуха.

Для выпуска воздуха из системы необходимо ослабить масляную трубку высокого давления, соединяющую гидравлический насос и гидроцилиндр, выпустить воздух, находящийся в системе и насосе, затянуть трубку высокого давления. Операция производится при работающем гидравлическом насосе на низкой скорости при положении клапана управления в положении «подъём». Таким образом, можно удалить воздух, находящийся в гидросистеме подъёма кузова.

При наличии гидробака, воздух смешивается с гидравлическим маслом и выпускается через гидравлический бак. После выпуска воздуха необходимо завернуть все наконечники и трубки.

При низкой температуре и повышенной вязкости гидравлического масла процесс выпуска воздуха увеличивается по времени.

### **Регулировка механизма заднего борта**

Для автомобилей самосвалов без передней прямой гидравлической системы нет необходимости регулирования в соответствии с конструкцией. При его использовании необходимо обращать внимание на проверку и регулирование рабочего органа открытия и закрытия заднего борта кузова.

#### **Регулирование рабочего органа открытия и закрытия заднего борта**

Рабочий орган открытия и закрытия заднего борта должен гарантировать работоспособность при подъёме кузова на определённый угол для открытия заднего борта и при опускании кузова на определённый угол закрытие заднего борта. В связи с действием различных нагрузок в период эксплуатации, изменения формы после длительного использования, потребитель должен производить проверку и регулирование рабочего органа.

На конце тяговой штанги крюка замка имеются две гайки, наружная - стопорная, внутренняя - регулировочная гайка.

Когда крюк замка не зацепляет запор нижней части заднего борта, задний борт не закрывается.

При этом необходимо ослабить стопорную гайку, затем сдвигая регулировочную гайку назад, завернуть прижимную гайку винтовой пружины. При этом конец крюка поднимается и прижимает запор. Когда крюк замка придавит запор нижней стороны заднего борта и борт замкнётся, необходимо завернуть регулировочную и стопорную гайку и провести испытание подъёма.

В случае обнаружения неисправности, необходимо повторить регулировку.

### **Регулирование клапана конечного выключателя, стопорного устройства и гидроклапана**

В верхней части гидроклапана имеется регулировочный винт, с помощью которого регулируется объем обратного масла. При заворачивании винта вовнутрь клапана можно уменьшить скорость опускания кузова. Последовательность регулирования клапана конечного выключателя:

- Отвернуть стопорную гайку регулировочного винта
- Завернуть регулировочный винт до конца в клапан
- Откручивая регулировочный винт заставить выдвигаться каждую часть цилиндра до максимального предела при более низкой частоте работы двигателя.

После опускания гидроцилиндра отвернуть регулировочный винт против часовой стрелки на 2,5 оборота. Проверить подъем кузова до максимального предела с максимальной скоростью работы двигателя. Если гидроцилиндр выдвигается полностью, закончить регулировку. Если нет, ещё раз отвернуть регулировочный винт на один оборот. Закончив регулировку завернуть стопорную гайку.

Запорное устройство кузова должно гарантировать, что расстояние центра вращения запорного рычага и крюка замка составляет 50 мм и находится на одной горизонтальной плоскости.

Его усилие изменяется путём регулирования болта и гайки. Предел регулирования от 250 кгс до 1600 кгс.

Сила рассчитывается по формуле:

$$C = M * K / L, \text{ где}$$

M - вес кузова;

K - расстояние от центра тяжести до центра задней опрокидывающей шарнирной оси;

L - расстояние от запорного рычага до центра задней опрокидывающей оси.

## Смазка

Все точки смазки изделий заправляют литолом № 24 шприцом или смазывают специальным инструментом.

После 100 подъёмов кузова или после 1000 км пробега необходимо осуществлять смазочные операции для гарантированной эксплуатации и продления срока службы.

Наименование	Место смазки	Кол-во точек	Способ смазки
Шарнир опрокидывателя	Оси шарниров платформы	Слева и справа по одной точке	Шприцом через тавотницу
Тяговый кронштейн	Левый и правый тяговые кронштейны с двух сторон шарнирного вала	Два тягового кронштейна в 4-х точках.	Шприцом через тавотницу
Гидросистема механизма подъёма платформы	Контрольный уровень, заправочное отверстие	40 – 42 л.	Ёмкостью для масла
Треугольный кронштейн	Нижняя рама кузова или шарнирный вал рамы	Две точки	Шприцом через тавотницу
Направляющая плита	Внутренняя поверхность левой и правой направляющей плиты	Две точки	Смазать инструментом
Опорная рама	Два шарнирных вала на раме	Две точки	Смазать инструментом
Щит заднего борта		Две точки	
Механизм замыкания заднего борта	Блокирующие крючки шарнирного вала и порез штоки	Слева 3 точки Справа 3 точки	Смазать инструментом
Кронштейн запасного колеса	Все вращающие шарнирные валы и неподвижная вилка	10 точек	Смазать инструментом
Крючок замка	Контактная поверхность	2 точки	Смазать инструментом
Опорный вал гидроцилиндра (прямого подъёма)	Нижняя часть цилиндра и вращающий вал наружной втулки	По 2 точки наверху и внизу	Шприцом через тавотницу

## Устранение неисправностей

Неисправность	Причина	Методы проверки	Методы устранения
Течь наружного поршневого штока гидроцилиндра	Царапины поршневого штока. Уплотнитель вышел из строя	Проверить наличие царапин на поршневом штоке. Проверить уплотнитель	При глубоких царапинах, заменить деталь. При мелких зачистить. Уплотнитель заменить.
Малая скорость подъёма или платформа не поднимается	Уплотнительные кольца сильно изношены	Проверить уплотнительные кольца	Заменить уплотнительные кольца
Гидроцилиндр не поднимает платформу	В гидравлическом масле имеется воздух Недостаток масла	Проверить наличие воздуха в системе, ослабить пробку контрольного окна масла проверить, течь масла	Прокачать гидросистему Проверить уровень масла
Течь соединительных наконечников	Ослаблены соединения или изношены уплотнители	Проверить состояние крепления соединения и герметичность	Закрепить или заменить соединительные элементы

## Спецификация быстроизнашивающихся деталей гидроцилиндра

Обозначение	Наименование	Размеры	Материал	Кол-во в комплекте
GB3452.1-82	Кольцо уплотнительное	190x5,3	Резина 1-4	2
GB3452.1-82	Кольцо уплотнительное	43,7x3,55	Резина 1-4	1
LJX-03-89	УХ- уплотнитель	Ø70	полиуретан	1
LJY-07-89	Пыльник	Ø70	полиуретан	1

## Неисправности насоса гидросистемы и методы их устранения

Неисправности	Причины	Методы устранения
Недостаточная производительность насоса при подъёме	Недостаточное количество масла. Высокая вязкость масла. Нарушена герметизация наконечников трубопроводов. Нарушение герметичности трубопровода.	Долить масла до уровня Применять масло соответствующей вязкости Заменить уплотнители и трубопроводы
Низкое давление масла в гидросистеме	Изношены шестерни насоса, увеличенный зазор, внутренняя течь, изношены уплотнители, сальники.	Замена шестерён насоса, Замена уплотнителей Замена сальников
Повышенный шум	Засорены трубопроводы Нарушена герметичность Высокая вязкость масла Высокая скорость насоса, нарушение соединительных элементов	Прочистить трубопровод Прокачать систему Заменить масло Снизить обороты насоса Закрепить раму
Повышенный нагрев насоса	Большой радиальный зазор, нарушена герметичность, износ или поломка шестерни	Проверить и заменить изношенные детали. Работать по инструкции.
Наружные течи	Нарушена герметичность наконечников или ослаблены крепёжные болты, нарушена герметичность между крышкой и корпусом насоса	Закрепить или заменить уплотнители Заменить изношенные детали

## Спецификация расходных деталей

№	№ чертежа	Наименование	Материал	Размер	К-во
1	СВ4-692-67	Сальник		PG 32x52x12	2
2	СВ1235-76	Уплотнительное кольцо	Маслостойкая резина	D1403:1	2
3	СВГ--9	Уплотнительное кольцо	Резина 1-3		4

## Неисправности трубопроводов и методы их устранения

Течь трубопроводов или поломки, это часто встречающиеся неисправности. При нарушении герметичности и наличие трещин и царапин на трубопроводах, следует произвести их замену новые.

## Материал и размеры трубопроводов

№	Обозначение	Наименование	Материал	Размер	К-во
1	K29-8605030	Выпускной шланг высокого давления в сборе	Маслостойкая резина	2-19x1-18 МПа L=2м	1
2	K38-8605030	Выпускной шланг высокого давления в сборе	Маслостойкая резина	2-19x3-18 МПа L=1,56м	1
3	K29-8605040	Возвратный шланг высокого давления в сборе	Маслостойкая резина	1-25x39 3-8МПа L=2,2м	1
4	K38-8605040	Возвратный шланг высокого давления в сборе	Маслостойкая резина	1,25x29 3-8МПа L=2,1м	1
5	Q734B1900265	Уплотнительное кольцо			2
6	Q734B3350355	Уплотнительное кольцо		36x3,5	2
7	Q734B4120355	Уплотнительное кольцо		40x4,0	2

## Спецификация расходных материалов гидropодъёмника

№	Обозначение	Наименование	Материал	К-во
1	8600156	Втулка головки цилиндра	Полиформальдегид 100	1
2	8600157	Втулка тягового вала	Полиформальдегид 100	4
3	8600158	Втулка опоры треугольного рычага	Полиформальдегид 100	2
4	8600159	Втулка основание цилиндра	Полиформальдегид 100	2
5	8601118	Втулка вала опрокидывания	Полиформальдегид 100	2

## Принципиальная схема системы гидравлического подъёмника переднего расположения

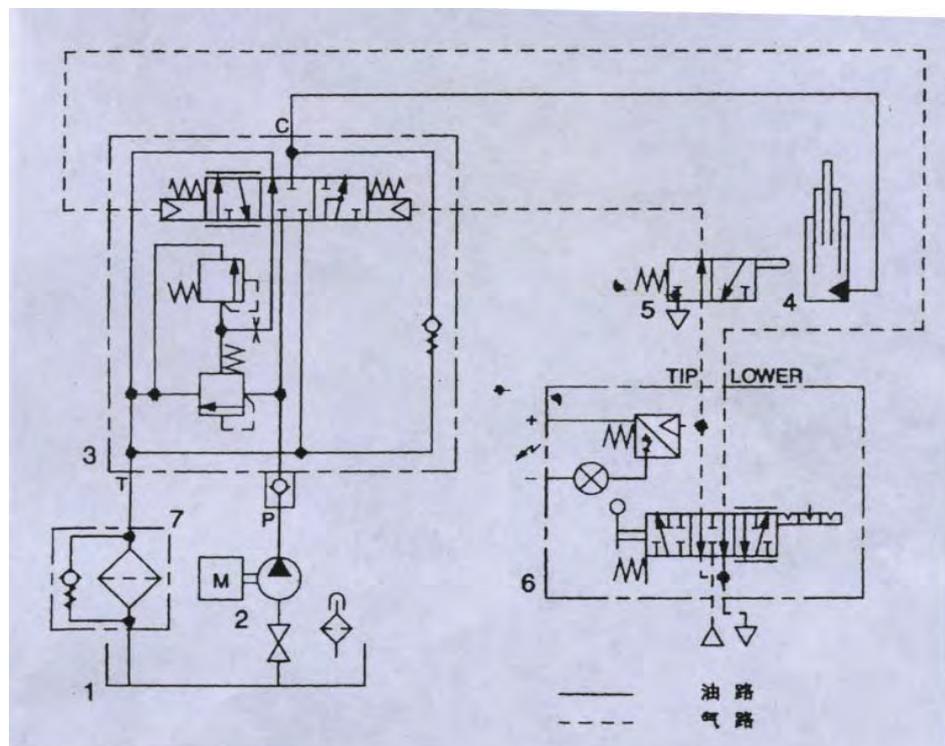


Рис. 15.

« ————— » - воздушная магистраль

« - - - - - » - масляная магистраль

## Неисправности подъёмного механизма и методы их устранения

Неисправности	Причины	Методы устранения
Управляющий клапан находится на положении подъёма, а цилиндр не поднимает	Коробка отбора мощности не соединена. Насос не работает. Отсутствие или недостаточное количество масла. Недостаточное давление воздуха. Шаровой клапан масляного бачка закрыт. Неправильное соединение гидроклапана	Включить КОМ. Проверить на выходе гидроклапана масло. Открыть шаровый клапан. Проверить давление. Проверить правильность соединения
Подъем платформы кузова осуществляется только в положении «опускать»	Трубопроводы клапанов соединены наоборот.	Проверить трубопроводы и вновь соединить
Давление нормальное, но управляющий клапан не работает.	Пневмопровод перегнут и не пропускает воздух. Неисправны управляющие или распределяющие клапана	Отсоединить, кроме выпускного трубопровода, все трубопроводы проверить в разных положениях, если не подаётся воздух, заменить шланги, проверить перегибы шлангов при необходимости заменить.
Цилиндр поднимает, но не опускает	Регулировочная гайка прямого подъёма заблокирована, клапан ограничения прямого подъёма работает ненормально, клапан управления неисправен. Трубопроводы засорены, либо вязкость масла повышена	Отрегулировать гайку. Проверить клапан ограничения давления. Проверить отсутствие герметичность системы. Заменить изношенные детали
Гидроцилиндр опускается при нажатии на педаль сцепления	В гидроклапане не установлен обратный клапан	Заменить неисправную деталь
Давление нормальное, гидроклапан не работает	Нарушение герметичности гидроклапана	Замена клапана или уплотнительного кольца
Отказ гидроклапана	Повреждён шланг. Поршень гидроклапана засорён, заклинил, вышел из строя.	Проверить или заменить шланг. Промыть гидросистему или заменить гидроклапан.
Гидроцилиндр поднимает неравномерно.	Наличие воздуха в гидросистеме недостаточное количество масла	Прокачать гидросистему, долить масла.
Гидроцилиндр поднимает медленно.	Неисправен гидронасос. Недостаточное давление воздуха в системе	Заменить гидронасос Проверить давление воздуха в системе и шланги.
Неполный выход штока гидроцилиндра	Перегруз или концентрация нагрузки на передней части машины. Недостаточный уровень масла	Проверить давление гидросистемы Добавить масло
Кузов быстро опускается	Полностью ослаблена регулировочная гайка системы переднего подъёма	Поднять гидроцилиндр рычаг управляющего клапана установить в нейтральное положение, полностью закрутить регулировочную гайку, рычаг управления установить в положение «опускать» медленно опускать регулировочную гайку до тех пор, пока кузов не опустится.
Гидроцилиндр не плавно поднимает.	Наличие воздуха в гидросистеме, насос работает ненормально	Прокачать систему. Заменить гидронасос.