

**Двухстоечный  
автомобильный  
подъемник  
(PL-4.0-2B)**

**РУКОВОДСТВО  
ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**

## Введение

### 1. Общие сведения

Двухцилиндровый гидравлический подъемник представляет собой разработанное нашей компанией гидравлическое оборудование для подъема автомобилей.

Подъемник имеет простую и рациональную конструкцию. Применяемый гидравлический привод обеспечивает низкий уровень шума, плавный подъем и опускание. В состав подъемника входят подъемные каретки, механизм блокировки для защиты от падения, устройство определения предельной нагрузки, стопор разворота подъемной лапы и тросовая система синхронизации подъема кареток.

### 2. Применение

Подъемник может использоваться для подъема легковых автомобилей с кузовами типа седан, фургон и универсал с массой менее 4000 кг. Поднятый автомобиль фиксируется на рабочей высоте, необходимой для проведения его ремонта, техобслуживания или очистки.

### 3. Технические характеристики

Модель	Грузо подъ емно сть, т	Высота подъема, мм	Прод олжи тельн ость подъ ема, с	Прод олжи тельн ость опус кани я, с	Мощно сть электро двигате ля, кВт	Напряже ние питания, В	Высота подъема, мм	Ширина подъемн ика, мм	Расстоян ие между колоннам и, мм	Масса подъемн ика, кг
PL-4.0-2B	4	1800	52	22	2,2	380/220	2826	3200	2806	680

Имейте в виду, что для напряжения питания 220 В потребуется использовать маностат.

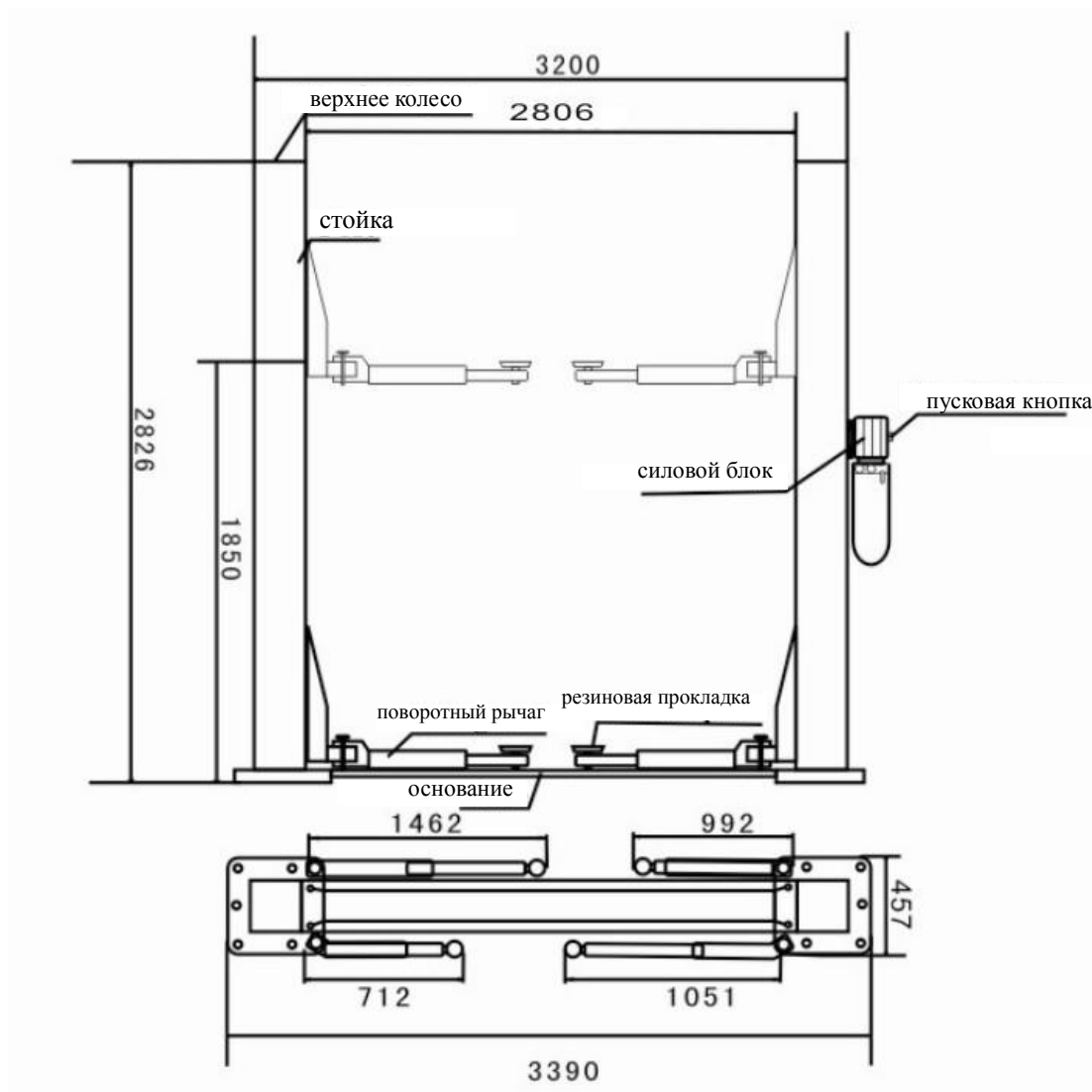
### 4. Описание конструкции изделия

Подъемник состоит из двух колонн, двух гидравлического цилиндров, гидравлического привода, подъемных кареток, тросовой системы синхронизации, механизма блокировки и простого в использовании стопора угла поворота подъемной лапы.

При нажатии выключателя электродвигателя гидравлического привода происходит подъем. При отпускании выключателя перемещение прекращается. Если требуется опустить подъемник, необходимо потянуть тросик разблокировки, чтобы сначала отвести предохранительную фиксирующую пластину от посадочного места фиксации, затем установить рычаг гидравлического привода в открытое положение.

Подъемная лапа может поворачиваться, также она является телескопической.

Высота расположения поддона может регулироваться для использования подъемника для автомобилей различных типов. Наша компания может на заказ поставить подъемник с высоким поддоном.



### Монтаж и наладка

1. Требования к основанию: Основание для установки подъемника должно быть подготовлено заблаговременно, и для обеспечения достаточной прочности бетона оно должно быть выдержано в сухом состоянии не менее 15 дней. Основные размеры: длина 4000 мм, ширина 1000 мм, глубина 350 мм. Для повышения прочности основания рекомендуется увеличить количество арматурных стержней в бетоне. Как правило, глубина бетонного основания должна

составлять не менее 200 мм.

2. Проверьте размеры места для установки: Установите две стойки по отдельности. Посередине между ними установите декоративную накладку, чтобы гарантировать нахождение двух стоек на одной и той же линии, просверлите отверстия сверлом  $\varnothing 16$ , и надежно прикрепите левую и правую стойки к бетонному полу. Стойки по отношению к полу должны располагаться вертикально. При наличии погрешности заполните пеной.

3. Установите и присоедините стальной трос синхронизации и длинную масляную трубку: Уберите декоративную накладку. Пропустите трос синхронизации непосредственно от подъемной каретки вокруг шкива для троса малой стойки и через нижнюю часть малой стойки. После пропускания троса вокруг верхних шкивов его необходимо закрепить в квадратном отверстии каретки с помощью двух гаек М16. С помощью такого же метода поместите трос подъемной каретки на малую стойку, прикрепленную к большой стойке. Для крепления тросов к каретке ее можно поднять. После крепления троса необходимо убрать амортизирующий блок. Это необходимо для того, чтобы проверить, находится ли левая и правая каретки на одном уровне. Если правая каретка находится ниже, необходимо поднять тросы левой каретки, чтобы правая каретка слегка поднялась, затем убедитесь, что каретки находятся на одном уровне. Аналогичным образом можно отрегулировать высоту левой каретки. Для регулировки высоты кареток можно уменьшать натяжение тросов. Однако, обычно тросы натягивают, чтобы гарантировать синхронизацию двух кареток.

По отдельности протяните длинные масляные трубки высокого давления от пола к нижней части малой и большой стоек, и присоедините их к соединителю гидравлического цилиндра так, чтобы не было утечек.

4. Установите узел маслонасоса гидравлической системы: Закрепите узел маслонасоса гидравлической системы на большой стойке с помощью четырех болтов М8Х25 с шестигранными головками. Откройте крышку масляного бака и залейте приблизительно 12 л гидравлического масла N46. Присоедините одну сторону короткой гибкой трубки к выпуску масла, а другой конец к соединителю гидравлического цилиндра. Используйте короткую лапу для передней стороны автомобиля.

5. Установите подъемную лапу: Четыре подъемные лапы установлены на левой и правой подъемных каретках, при этом длинные и короткие лапы крепятся к разным сторонам. При подъеме автомобиля короткая лапа должна быть направлена к его передней стороне.

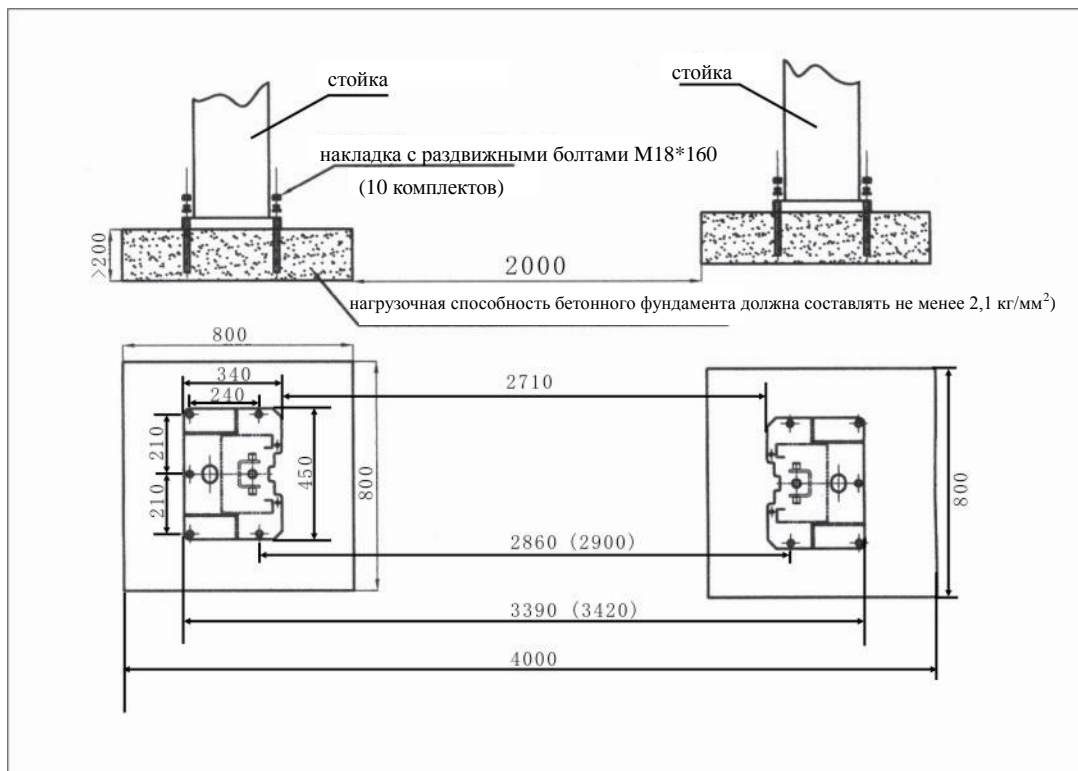
6. Включите питание и отрегулируйте высоту левой и правой подъемной кареток: Вставьте вилку питания гидравлического насоса в силовую розетку с обязательно установленным предохранителем. С помощью выключателя включите электродвигатель и проверьте, поднимается ли каретка. Если нет, поменяйте местами фазы питания, чтобы обеспечить нормальную работу маслонасоса. При подъеме каретки проверьте, находятся ли обе каретки на одном уровне, прислушайтесь к шуму предохранительной фиксирующей пластины, чтобы судить о высоте, на которой находятся каретки. Снова правильно отрегулируйте

трос, чтобы фиксирующая пластина находилась на том же уровне, и левая и правая каретки были, соответственно, на одном и том же уровне.

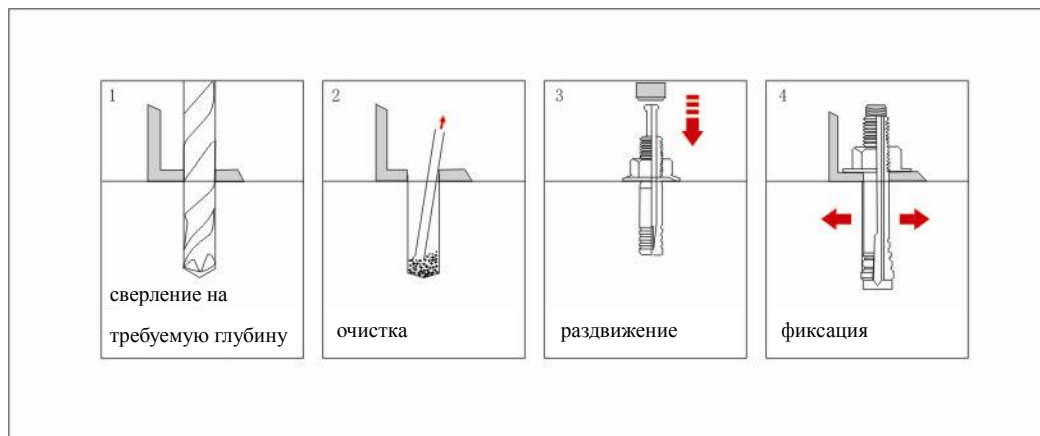
7. Потяните тросик разблокировки, чтобы опустить подъемную каретку: Прежде чем опустить каретки, помните: необходимо потянуть тросик разблокировки левой и правой подъемных кареток, чтобы отвести предохранительный фиксатор от его посадочного места, тогда можно будет опустить каретки. В противном случае подъемная каретка не сможет опуститься или может опуститься только каретка той стороны, с которой потянули тросик разблокировки, это может привести к аварии. Таким образом, необходимо всегда помнить, что следует потянуть тросик разблокировки с обеих сторон, чтобы отвести фиксатор от посадочного места, затем для опускания кареток необходимо нажать выключатель сброса нагрузки.

8. Очистите площадку: Несколько раз поднимите каретки, чтобы убедиться в том, что они нормально перемещаются. При наличии проблем повторите описанные выше действия и добейтесь нормального перемещения кареток. Установите на место декоративную накладку, введите консистентную смазку в направляющую для обеспечения смазывания стоек. Одновременно с этим смажьте консистентной смазкой или маслом ролики шкивов тросов, чтобы уменьшить износ и продлить их срок службы.

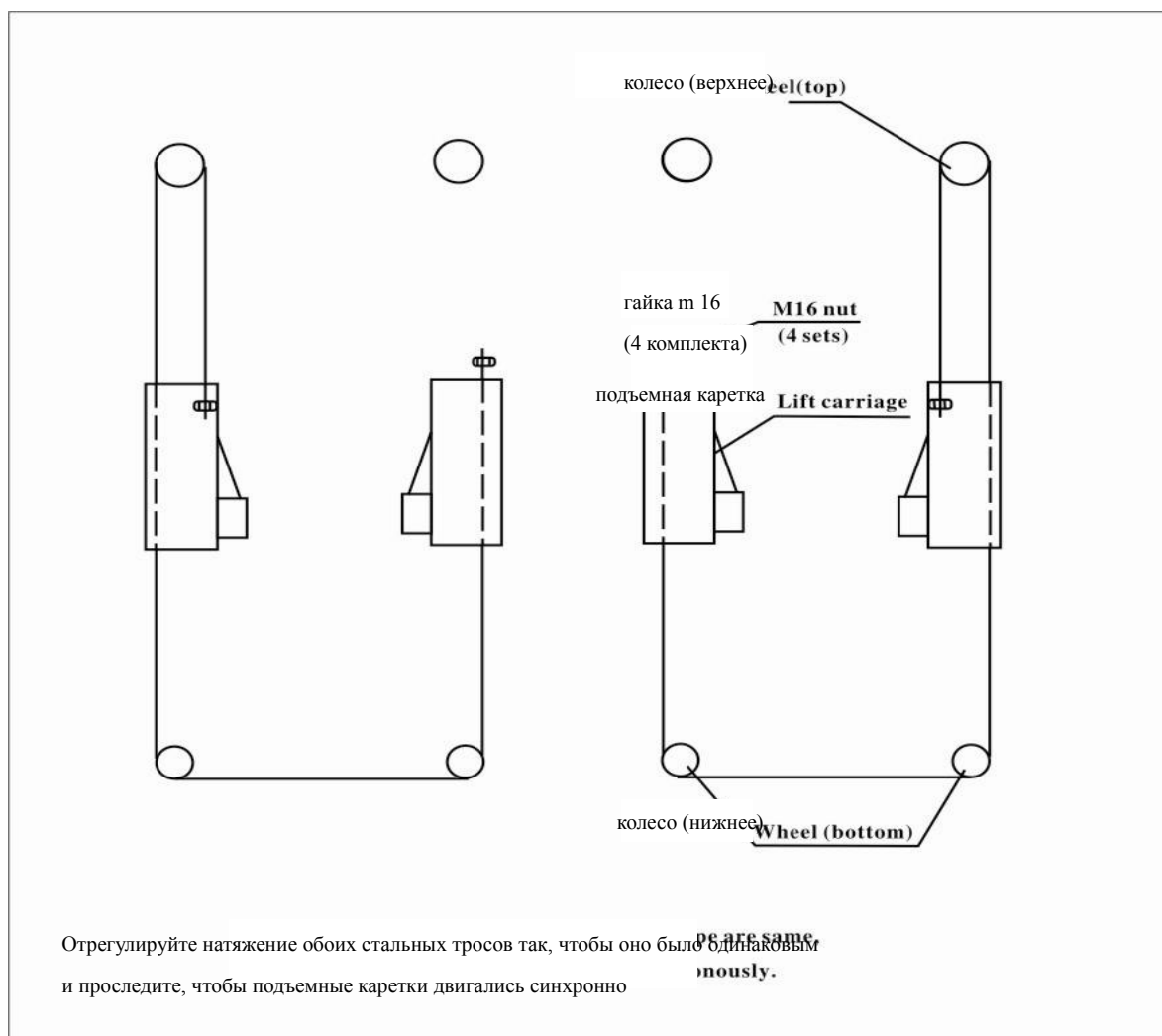
## Схема установки стоек



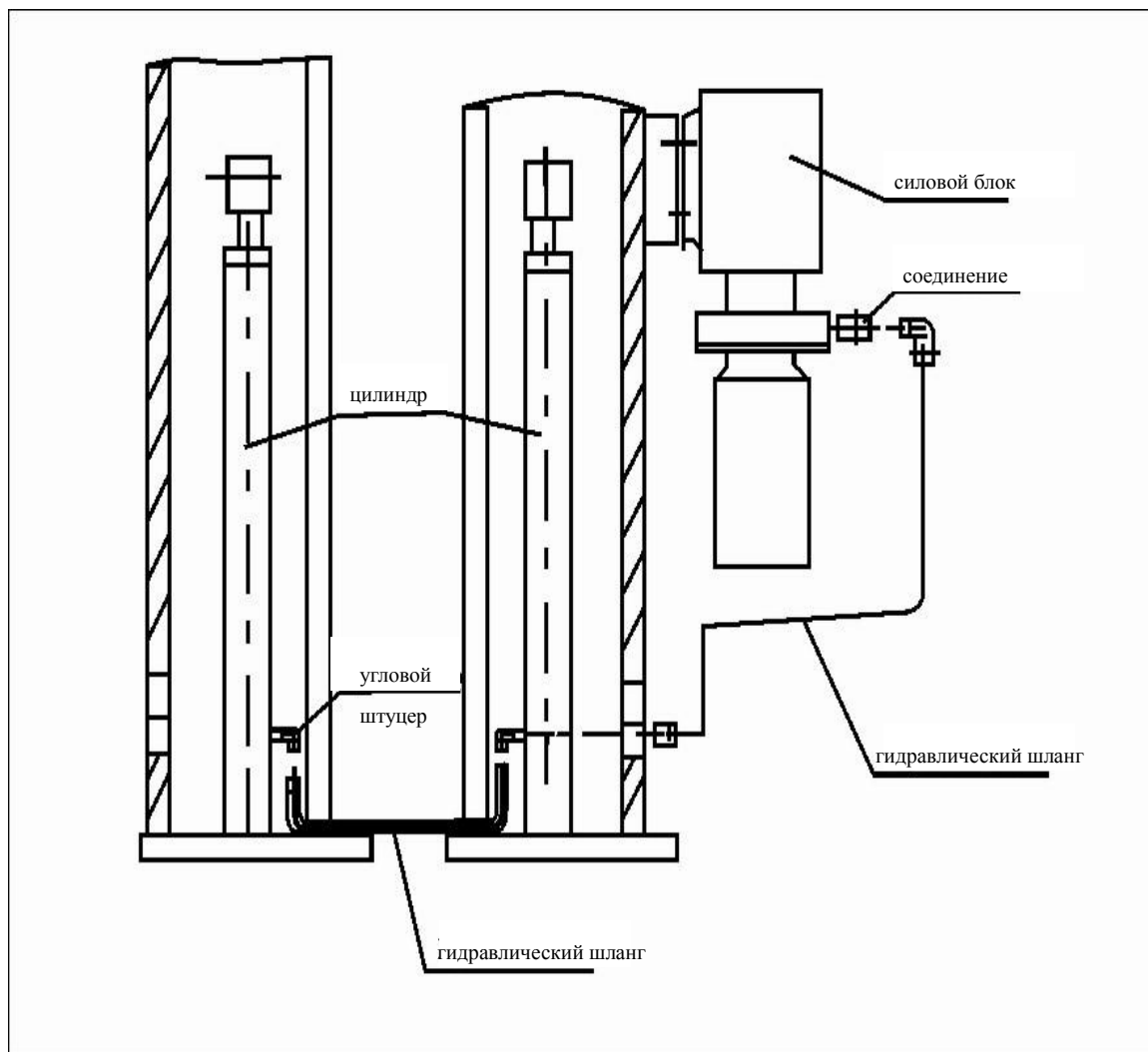
## Схема крепления распорных болтов



## Схема присоединения стального троса



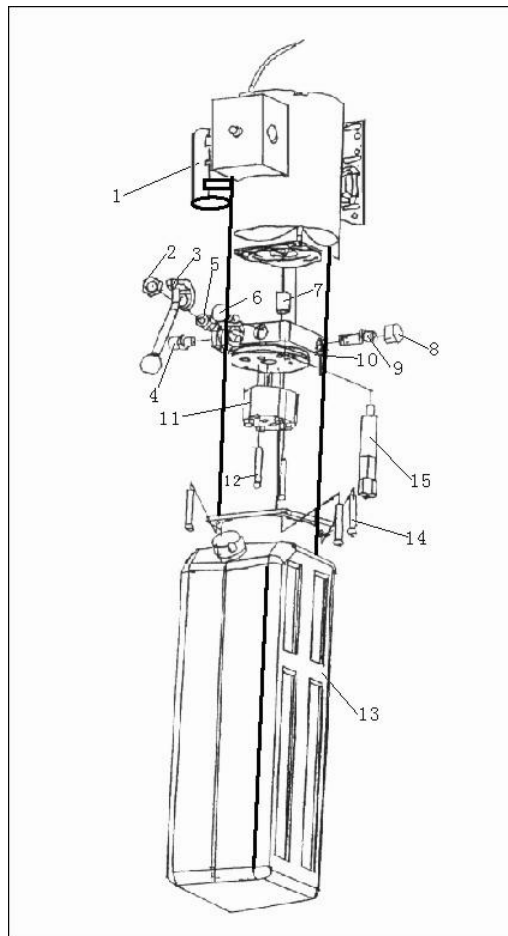
### Схема монтажа гидравлической системы





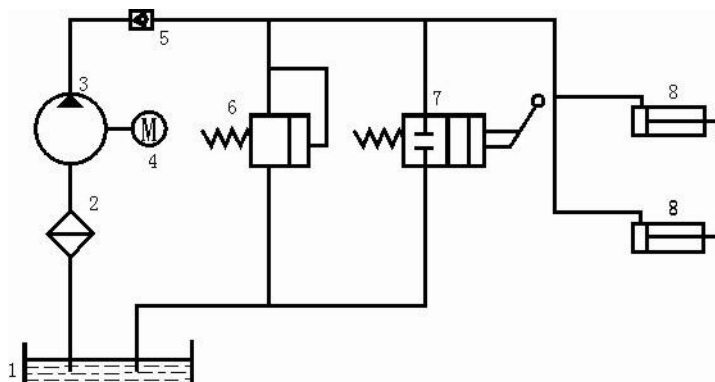
### Перечень компонентов

Поз.	Наименование	Кол-во
<b>1</b>	<b>Электродвигатель</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Гайка M20*1,5</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Ручной клапан</b>	<b>1</b>
<b>4</b>	<b>Заглушка</b>	<b>1</b>
<b>5</b>	<b>Дроссельный клапан спуска</b>	<b>1</b>
<b>6</b>	<b>Односторонний клапан</b>	<b>1</b>
<b>7</b>	<b>Контакт</b>	<b>1</b>
<b>8</b>	<b>Резьбовая крышка</b>	<b>1</b>
<b>9</b>	<b>Предохранительный клапан</b>	<b>1</b>
<b>10</b>	<b>Основание клапана</b>	<b>1</b>
<b>11</b>	<b>Шестеренный насос</b>	<b>1</b>
<b>12</b>	<b>Винт</b>	<b>2</b>
<b>13</b>	<b>Масляный бак</b>	<b>1</b>
<b>14</b>	<b>Винт</b>	<b>4</b>
<b>15</b>	<b>Клапан регулирования расхода</b>	<b>1</b>



## Гидравлическая система

### 1. Гидравлическая схема



### 2. Перечень гидравлических элементов

Поз.	Наименование	Модель	Кол-во	Примечания
1	Масляный бак	550×180	1	10 литров
2	Масляный фильтр		1	
3	Маслонасос		1	
4	Электродвигатель	2,2 кВт	1	380 В/50 Гц
5	Односторонний клапан	3,2	1	
6	Перепускной клапан		1	
7	Ручной клапан		1	
8	Гидравлический цилиндр		2	

### 3. Принцип действия гидравлической системы

При нажатии гидравлического кожуха он воздействует на кнопку включения двигателя, включается двигатель маслонасоса, который начинает нагнетать масло в гидравлический цилиндр (8). Закрывается перепускной клапан (6). Значение давления надлежащим образом задается на заводе-изготовителе, чтобы гарантировать номинальную грузоподъемность. Если давление в системе превысит предельное значение, откроется перепускной клапан для сброса масла. Отпустите кнопку пуска, чтобы прекратить подачу масла и подъем, начнется работа. Выключите защитную блокировку и нажмите ручной клапан, чтобы сбросить давление масла и начать спуск.

## **Опробование и эксплуатация**

### **1. Подготовка к опробованию**

- a. Равномерно нанесите смазку на литиевой основе (GB7324-87) сверху вниз на каждую каретку.
- b. Долейте гидравлическое масло N32 (SY1227-84) или N46 в масляный бак гидравлического цилиндра.
- c. Включите питание в соответствии с требованиями на паспортной табличке электродвигателя. Проверьте направление вращения 3-фазного электродвигателя.

### **2. Эксплуатация**

- a. Проверьте, было ли уже включено питание двигателя.
- b. Проверьте, установлены ли все соединительные болты.
- c. Нажмите выключатель двигателя, и каретка будет подниматься; прекратите нажимать выключатель, и каретка остановится. Потяните стержень защитной блокировки, чтобы опустить каретку. Если стержень не удастся вытянуть, сначала необходимо поднять каретку. Нажмите рукоятку сброса давления масла гидравлического цилиндра, чтобы опустить каретку; отпустите рукоятку, и каретка остановится. Если при ремонте автомобиль уже был поднят, нажмите рукоятку сброса давления масла, чтобы сработала механическая блокировка. Убедитесь в безопасности работы.
- d. При начале работы в гидравлической системе может находиться воздух. Для удаления воздуха несколько раз выполните подъем и спуск.

### **3. Использование для ремонта автомобилей**

- a. Различные автомобили могут иметь разное положение центра тяжести. Сначала определите положение центра тяжести автомобиля. При въезде автомобиля в подъемник его центр тяжести должен находиться в пределах пластины с двумя стержнями. Отрегулируйте опору для поддержания опорной панели автомобиля.
- b. При запуске двигателя строго запрещается открывать пластину смотрового отверстия.
- c. Тщательно изучите предупредительные таблички.
- d. Гидравлические клапаны уже отрегулированы надлежащим образом. Пользователь не должен регулировать их самостоятельно; в противном случае пользователь будет сам отвечать за все результаты.

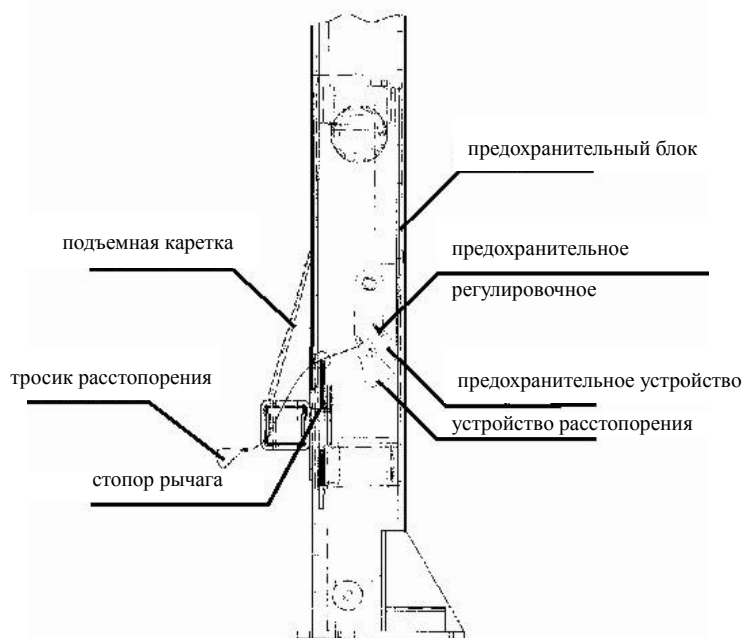
### Предохранительные устройства

В подъемнике имеются предохранительные устройства, защищающие от свободного падения, превышения давления в масляной трубке, есть система синхронизации подъема кареток и стопор разворота подъемной лапы.

В левой и правой каретках имеются предохранительные фиксаторы. При подъеме поддона предохранительный фиксатор под действием пружин перескакивает предохранительный блок стойки. При прекращении подъема предохранительная фиксирующая пластина под действием пружин находится на предохранительном блоке и защищает каретку от падения. При снижении каретки воздействие на выключатель гидравлического насоса сначала приводит к ее небольшому подъему. Затем необходимо будет потянуть тросики разблокировки левой и правой кареток, чтобы сместить предохранительный фиксатор с его посадочного места. Затем следует открыть клапан сброса давления гидравлического насоса, чтобы обеспечить спуск кареток.

Принудительная синхронизация положений левой и правой кареток обеспечивается двумя стальными тросами. Если левая и правая каретки находятся не на одном уровне, необходимо будет отрегулировать длину тросов. Чтобы каретки находились на одном уровне, необходимо подтянуть тросы и не допускать их ослабления. В противном случае нельзя будет обеспечить синхронизацию.

На четырех подъемных лапах установлены стопоры, автоматически фиксирующиеся при любом нужном для работы угле. При нахождении каретки в нижнем положении подъемные лапы можно свободно поворачивать.



### **Важные аспекты**

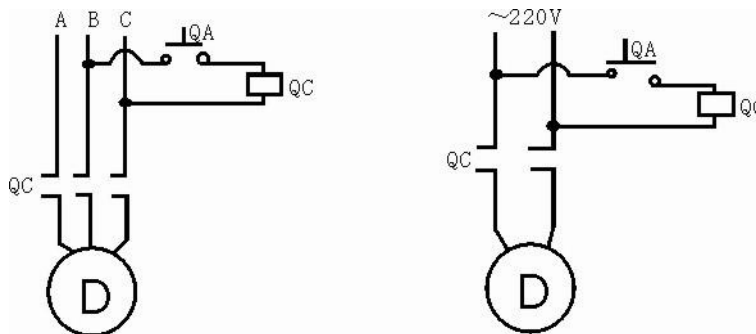
1. До подъема автомобиля необходимо отрегулировать высоту четырех поддонов, чтобы они находились в одной плоскости. Одновременно с этим желательно распределить длинные и короткие подъемные лапы на две стороны, чтобы получить оптимальное положение центра тяжести опорной зоны.
2. Поднимаемая периферия и балка автомобиля должны быть правильно размещены относительно центра резинового поддона, чтобы совместить центр тяжести с центром опорной зоны. После подъема автомобиля приблизительно на 100 мм над землей, прекратите подъем, потрясите автомобиль и проверьте его крепление. Если все нормально, можно будет продолжить подъем.
3. Необходимо строго запретить людям находиться под автомобилем во время его подъема. После достижения устойчивой высоты и при нахождении в безопасной ситуации, рабочие могут работать под автомобилем.
4. До спуска автомобиля слегка разомкните выключатель электродвигателя, чтобы каретка слегка поднялась, затем потяните тросик разблокировки малых / больших стоек, чтобы отвести предохранительный фиксатор от его посадочного места. Затем необходимо будет открыть клапан сброса давления гидравлического насоса, чтобы обеспечить спуск кареток. Особое внимание необходимо уделить возможности одновременного спуска для малых и больших стоек. Если это не удастся сделать, необходимо повторять эти действия для обеспечения хорошей балансировки автомобиля. Убедитесь, что под подъемными лапами нет никаких предметов, так как это может привести к повреждению оборудования.
5. Заменяйте гидравлическое масло через каждые полгола работы.
6. Периодически проверяйте стальные тросы, при наличии повреждений своевременно заменяйте их.
7. Подъемник рассчитан на питание 380 В. Во время монтажа электрического оборудования должно быть обеспечено надежное заземление для защиты от поражения электрическим током.

## Проблемы и решения

Проблема	Возможные причины	Решение
Отказ электрического оборудования, невозможность пуска	Отсутствие фазы электрического питания или отказ электрооборудования	Проверьте ресурсы, блок предохранителей, контактор в присоединительной коробке оборудования
Медленное перемещение каретки во время подъема	Наличие воздуха в гидравлической системе или нехватка масла в масляном баке	Залейте масло в бак, выполните несколько полных ходов гидравлического цилиндра или выпустите воздух в масляный бак
Левая и правая каретки поднимаются не синхронно	Отсоединение троса синхронизации	Правильно отрегулируйте винт присоединения троса, натяните тросы и выполните измерения, чтобы левая и правая каретки находились на одной высоте
Каретка не опускается или опускается неправильно сбалансированной	Ошибка эксплуатации, не потянули за тросик разблокировки	Прикоснитесь к выключателю, чтобы слегка поднять каретку, и после отсоединения предохранительного крюка откройте клапан сброса давления, чтобы опустить каретку

## Принципиальная электрическая схема

PL-4.0-2В Принципиальная электрическая схема



Поз.	Наименование	Обозначение	Кол-во
QC	Контактор	CJX2-6.3/10	1
D	Электродвигатель	380 В/2,2 кВт	1
QA	Кнопка	Z-ISO-B	1