

**СЕПАРАТОР  
ВИБРОЦЕНТРОБЕЖНЫЙ  
ЗЕРНОВОЙ**

*Инструкция по эксплуатации  
Р8-БЦСМ ИЭ*

2004

## **1. ВВЕДЕНИЕ**

1.1. Инструкция по эксплуатации (ИЭ) предназначена помочь техническому персоналу, обслуживающему и эксплуатирующему сепараторы в правильной наладке, регулировке, а также в соблюдении определенных правил в процессе эксплуатации.

1.2. Перед сборкой и эксплуатацией сепаратора внимательно ознакомьтесь с настоящей инструкцией.

Помните, что срок службы и качество работы сепаратора зависит от правильной наладки, правильной эксплуатации и грамотного технического обслуживания.

### **ВНИМАНИЕ!**

Изготовитель оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию сепаратора, не отраженных в настоящем руководстве и не влияющих на его технические характеристики.

## **2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СЕПАРАТОРОВ И ОПИСАНИЕ**

2.1. Сепараторы виброкентробежные зерновые типа Р8-БЦСМ (в дальнейшем сепаратор) предназначен для предварительной и первичной очистки зернового вороха колосовых, крупяных, зернобобовых и масличных культур от отделимых примесей.

2.2. Климатическое исполнение сепаратор У, категория размещения 3, диапазон температур от минус 30 до плюс 40°C при относительной влажности воздуха до 80%. (Эксплуатация в условиях умеренного климата в закрытых неотапливаемых помещениях).

2.3. Электрооборудование сепаратора рассчитано на работу от сети переменного тока напряжением 380/220 В с частотой 50 Гц.

Допускаемое отклонение напряжения питающей сети +10%  
- 5%

Степень защиты электрооборудования IP54 (защищено от прямого попадания пыли и водяных брызг, негерметично).

2.5. Технические характеристики сепараторов представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Норма для типа сепаратора		
	P8-БЦСМ-25	P8-БЦСМ-50	A1-БЦСМ-100
1	2	3	4
Производительность техническая при очистке зерна пшеницы с влажностью до 17%, плотностью 755 кг м <sup>3</sup> , засоренностью до 10%, т/ч			
заготавливаемого	25	50	100
мельничного	12	24	50
семенного	6	12	24
Эффективность очистки зерна пшеницы от отделимой сорной примеси в условиях п.1			
заготавливаемого		70	
продовольственного		80	
семенного			
	кондиции согласно утвержденной нормативно-технической документации		
Номинальная мощность установленных электродвигателей, кВт, не более	3	4,5	9
Количество зерноочистительных блоков	1	2	4
Расход воздуха на аспирацию при полном напоре 400 Па, м <sup>3</sup> /ч	4000	8000	15 000
Номинальная площадь решет в зерноочистительном блоке, м <sup>2</sup>		2,6	
Номинальный диаметр решет внутренний, мм		615	
Номинальная угловая скорость вращения решет, рад/с		12	
Амплитуда колебаний решет, мм		6	
Номинальная частота колебаний решет, Гц		13	
Габаритные размеры, мм, не более:			
длина	1800	3300	3300
ширина	1250	1250	2500
высота	3250	3250	3220
Масса сепаратора, кг, не более	1290	2400	4900
Уровень звука в кабине оператора, дБА, не более	80	80	80
Концентрация зерновой пыли в кабине оператора мг/м <sup>3</sup> , не более	4	4	4
Средние квадратические значения выброскорости в кабине оператора дБ, не более	108	108	108

2.6. Сепаратор состоит из следующих основных узлов: Рис. 1

блока зерноочистительного 1, рамы 2, отстойника (осадочной камеры) 3, сборников фракций 4, рычага управления клапана изменения воздушного режима зерноочистительного блока 5, тяги управления клапаном изменения загрузки зерном зерноочистительного блока 6, электрооборудования.

В зерноочистительном /рис.2/ блоке размещены 3 яруса решет, состоящих каждый из 2-х секций, которые через электропривод и вибратор получают вращательное и колебательное движение.

Поступающее в зерноочистительный блок зерно попадает в дозатор, а из него на веялку.

Под воздействием лопаток веялки зерно разбрасывается, центробежной силой прижимается к решетам, сползая под собственным весом и колебательного движения решет.

На решетах и воздухом происходит разделение зернового вороха на фракции:

легкие примеси

мелкие примеси и дробленое зерно

крупные примеси

чистое зерно

Легкие примеси, пыль, растительные остатки с зерновой смеси удаляются посредством отсоса с веялки в верхней части зерноочистительного блока вентилятором через отстойник. В отстойнике происходит разделение воздушной смеси на легкие примеси и воздух.

С целью очистки решет от залипания примесей и зерна имеются на каждом ярусе решет очистители в виде набора щеток и резиновых дисков /рис. 2/.

2.7. Кинематическая схема сепаратора Р8-БЦСМ-25 представлена на рис. 5.

Кинематическая схема сепаратора Р8-БЦСМ-50 представлена на рис. 6.

### 3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. К работе на сепараторе и его обслуживанию допускаются лица не моложе 18 лет, изучившие его устройство, правила эксплуатации и обслуживания, прошедшие инструктаж по технике безопасности и противопожарной безопасности.

3.2. За состояние техники безопасности и противопожарной безопасности при эксплуатации отвечает лицо, допущенное к работе на сепараторе.

3.3. При досборке и наладке сепаратора необходимо соблюдать правила безопасности, предусмотренные для слесарных и монтажных работ, основные из которых:

3.3.1. Работать только исправным слесарным инструментом /молотки, гаечные ключи, выколотки и др./.

3.3.2. Не загромождать и не захламлять рабочее место.

3.3.3. При работе на высоте более 1,3 м без ограждений пользоваться предохранительным поясом.

3.3.4. Пользоваться только исправной лестницей со страховкой.

3.3.5. Подъем узлов на высоту при досборке сепаратора производить только с помощью исправных грузоподъемных машин и механизмов с захватом их в указанных местах строповки.

3.3.6. Пользоваться только исправными и испытанными стропами и грузоподъемными приспособлениями.

3.3.6. Пользоваться только исправными и испытанными стропами и грузоподъемными приспособлениями.

3.3.7. Работать в спецодежде с применением индивидуальных средств защиты, предусмотренных для слесарей.

3.4. Расконсервацию производить с соблюдением правил личной гигиены.

3.5. Наладку электрооборудования должен производить электрик с соблюдением требований электробезопасности. Сепаратор должен быть заземлен.

3.6. В процессе работы сепаратора необходимо:

3.6.1. Не отвлекаться на посторонние работы, внимательно следить за работой отдельных узлов и самого сепаратора.

3.6.2. Не производить работы при открытых люках блока. Люки должны быть закрыты на замок и зафиксированы винтом (рис. 13).

3.6.3. Не производить смазку, техническое обслуживание, натяжение ремней, цепей и другой работы на работающем сепараторе.

3.7. По окончании работы сепаратор отключить от сети.

3.8. Во время обслуживания человеком работающей машины рекомендуется применение защитных средств типа Беруши.

#### **4. ПОДГОТОВКА К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ТРАНСПОРТИРОВКЕ**

4.1. Перед транспортированием сепаратора необходимо в среднем ярусе решет снять две лопатки с кронштейнов отбойника, установить распорные планки (смотри рис.7), лопатки привязать проволокой к кронштейнам отбойника.

4.2. Раскрепить вибратор проволочными растяжками (смотри рис.8).

4.3. Сепараторы могут транспортироваться всеми видами транспорта с соблюдением норм и правил, установленных на каждом из них.

4.4. Транспортирование сепаратора автомобильным транспортом может производится в полусобранном состоянии при условии выполнения сборочных операций на месте установки предприятием-изготовителем или другой организацией по его доверенности.

4.5. Строповку сепаратора грузоподъемными средствами нужно производить только за грузоподъемные скобы, установленные на раме сепаратора. Место строповки указано на сепараторе.

Схема строповки сепараторов Р8-БЦСМ-25 и Р8-БЦСМ-50 указана на рис. 17.

#### **5. ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕГУЛИРОВКИ**

5.1. При подготовке сепаратора к работе:

5.1.1. Произведите расконсервацию.

5.1.2. Проверьте затяжку всех болтовых соединений.

5.1.3. Проверьте размер 100 /см. рис. 9/ и при необходимости отрегулируйте посредством шатуна /поз. 2/ при нижнем положении балансирных грузов вибратора.

5.1.4. Проверьте размер 5+1 /см. рис. 10/ и при необходимости отрегулируйте посредством упора /поз. 1/ при нижнем положении балансирных грузов вибратора.

5.1.5. Отрегулируйте соосность поверхностей шатуна А и фланца Б перемещением вибратора поз. 6 относительно кронштейнов поз. 7 (см. рис. 9). Допуск соосности относительно общей оси 0,5 мм.

5.1.7. Проверьте состояние заземления. Болты заземления должны быть без следов коррозии и затянуты.

5.1.8. Установите решета в соответствии с обрабатываемой культурой. Подбор рекомендуемых решет в табл. 6, крепление решет см. рис. 11.

5.1.9. Переведите очистители с транспортного в рабочее положение. Очистители должны прилегать к поверхности решет без зазоров /см. рис. 12/. Положение очистителей относительно решет отрегулируйте путем их перемещения на кожухе сепаратора /см. рис. 2 и рис. 12 вид А/.

5.1.10. Проверьте возможность свободного проворачивания от руки ротора, контроллера вибратора.

5.1.11. После проверки и устранения обнаруженных неисправностей, закройте люки. Люки должны быть застопорены стопорным винтом, установленным на замках /см. рис. 13/.

5.1.12. Наладка электрооборудования обеспечивается электросхемой. Проверьте соответствие вращения рабочих органов сепаратора нанесенной маркировке.

5.1.13. Проверьте наличие смазки в подшипниковых узлах.

5.1.14. Перед включением рабочего хода сепаратора проверьте работу его узлов на холостом ходу.

## 5.2. В процессе работы:

5.2.1. Периодически проверяйте качество очистки зерна от пыли, отделяемых примесей. При необходимости отрегулируйте клапаном дозатора зерноочистительного блока и воздушным клапаном отстойника качество очистки (рис. 1 поз. 6,5).

Следует помнить, что с увеличением загрузки скорость воздуха в пневмоаспирационных каналах необходимо уменьшить, а с уменьшением загрузки - увеличить.

5.2.2. Перед остановкой сепаратора выключите загрузку зерном норией, дайте поработать узлам сепаратора 2-3 мин. с целью их очистки от зерна, а после этого останавливайте. Пуск сепаратора производите в обратной последовательности: сепаратор, нория.

## 5.3. Определение эксплуатационной производительности сепаратора.

5.3.1. Эксплуатационная производительность сепаратора зависит:

- от обрабатываемой культуры;
- от влажности исходного материала;
- от засоренности отделимыми примесями;
- от этапа очистки: предварительная, первичная или вторичная;
- от других условий

и определяется как произведение паспортной производительности на соответствующие коэффициенты  $\Gamma_{\text{Э}}=K_{\text{Э}} \times K_1 \times K_2 \times \Pi_{\text{П}}$  [1]

5.3.2. В таблице 2 приведены коэффициенты эквивалентности  $K_{\text{Э}}$ .

Таблица 2

Наименование культуры	Объемная масса, кг/м <sup>3</sup>	Коэффициент эквивалентности Кэ
Рожь	700	0,9
Ячмень	550	0,8
Овес	480	0,7
Рис	700	0,8
Гречиха	650	0,7
Просо	850	0,3
Подсолнечник	355	0,5
Горох (бобовые)	800	1,0
Кукуруза	700	1,0

При отклонении объемной массы в пределах одной культуры от указанной в таблице производительность сепаратора следует определять пропорционально изменению объемной массы.

5.3.3. В таблице 3 приведены коэффициенты, учитывающие влажность К1 и засоренность зерна К2 при предварительной очистке.

Таблица 3

Влажность, %	K1	Засоренность, %	K2
22	0,9	16	0,98
24	0,8	17	0,96
26	0,7	18	0,94
28	0,6	19	0,92
30	0,5	20	0,9
32	0,4	22	0,86
34	0,3	24	0,82

5.3.4. В таблице 4 приведены коэффициенты, учитывающие влажность К1 и засоренность К2 при первичной и вторичной очистке зерна и семян.

Таблица 4

Первичная и вторичная влажность, %	очистка			
	Первичная		Вторичная	
K1	Засоренность, %	K2	Засоренность, %	K2
16	0,95	12	0,96	6
17	0,9	14	0,92	7
18	0,85	16	0,88	8
19	0,8	18	0,84	9
20	0,75	20	0,8	10
21	0,7	22	0,76	11
22	0,65	24	0,72	12
23	0,6	26	0,68	13

5.3.5. Расчитанная по формуле [1] эксплуатационная производительность является ориентировочной, т.к. она не учитывает многих других условий: очистку решет очистителями, состава отделяемых примесей, крупность основного зерна и примесей, и др.

#### 5.4. Подбор решет.

5.4.1. В таблице 5 приведены рекомендуемые размеры решет для очистки зерна и семян различных культур.

Таблица 5

Культура	Размеры отверстий решет, мм			
	верхнее, среднее		нижнее	
	круглое	прямоугольное	круглое	прямоугольное
1	2	3	4	5
<b>Зерновые и зернобобовые культуры</b>				
Пшеница	2,0...2,5	(2,0...2,5)x20	6,5...8	
Рожь	2,0...2,5	(1,5...2,0)x20	6,5...8	
Ячмень	2,5...2,8	(2,0...2,4)x20	6,5...8	4,0 x 20
Овес	2,0...2,5	(1,5...1,7)x20	6,5...8	
Гречиха	2,5...3,5		6,5...7	
Кукуруза	5,0...6,0	(3,0...4,5)x20	11...12	
Просо	1,8...2,0	(1,3...1,5)x20	3,6...4	
Рис	2,5...3,0	(2,0...2,2)x20	6,5...7	
Горох	5,0...5,5	(3,0...4,5)x20	10...11	
<b>Масличные и технические культуры</b>				
Лен	2,0...2,2	(1,7...2,0)x20	4,0...5,0	
Подсолнечник	3,0...3,5	(2,2...3,0)x20	10,0...11,0	
Соя	4,0...5,0	(4,0...5,0)x20	8,0...9,0	
Свекла сахарная	2,0...3,0	(2,0...3,0)x20	7,0...8,0	
Горчица	1,3...1,7	1,2x20	2,5...3,6	
<b>Бобовые и злаковые кормовые травы</b>				
Клевер, люцерна	1,1...1,3	(1,1...1,3)x20	2,5...3,0	
Эспарцет	3,0...3,5	(3,0...3,5)x20	6,0...7,0	
Тимофеевка	0,8...1,1	(1,1...1,2)x20	2,0...3,0	
Ежа сборная	1,1...1,5	(1,1...1,3)x20	4,0...6,0	
Овсяница луговая	1,1...1,5	(1,1...1,3)x20	3,0...5,0	

5.4.2. Средний размер зерен одной культуры и сорта изменяется в широких пределах в зависимости от погодных условий, района выращивания, агротехники и других факторов. Поэтому рекомендации по подбору решет приведены с определенным диапазоном размеров рабочих отверстий. В производственных условиях подбор решет необходимо производить применительно к особенностям каждой партии зерна для достижения необходимого качества очистки пробными просеиваниеми зерновой массы на лабораторных решетах, а при их отсутствии - на рабочих решетах.

5.4.3. Крепление решет указано на рис. 11.

5.5. Качественные показатели очистки представлены в таблице 6.

Таблица 6

№№ п/п	Показатели	Очистка		
		предварительная	первичная	вторичная
1	2	3	4	5
	I. Исходный материал	Ворох	После предварит. очистки	После первич-ной очистки
1.	Влажность	≤ 40%	≤ 18%	
2.	Содержание отделимой примеси, в т.ч. соломистой	≤ 20% ≤ 5%	≤ 8%	
	II. Фракции			
1.	Очищенное зерно	+	+	
2.	Отходы	+		
3.	Зерновые (фуражные) отходы		+	
4.	Крупные, мелкие, легкие		+	
	III. Выделение отделимых примесей из исходного материала	≥ 50%	≥ 60%	
	IV. Содержание после очистки			
1.	Соломистых примесей длиной до 50 мм	0,2%		
2.	Соломистых примесей длиной более 50 мм	не допускается		
3.	Полноценного зерна от массы полноценного зерна в исходном материале:			
	- в зерновых и легких отходах		1,5%	
	- в мелких отходах		0,05%	
	- в отходах	0,05%		
	V. Дробление зерна от массы зерна основной культуры в исходном материале.		0,1%	
	VI. Кондиции,		продовольст венное	семенное

## 6. КАЧЕСТВО ОЧИСТКИ

- 6.1. Отбор проб - по ГОСТ 13586.3.
- 6.2. Аппаратура, материалы (см. таблицу 8).

Таблица 8.

№ п/п	Наименование	Технические характеристики
1	2	3
1.	Весы лабораторные общего назначения.	Погрешность взвешивания $\pm 1$ г
2.	Пинцет	
3.	Шпатель	
4.	Чашки для навесок	
5.	Лупа зерновая, первой группы ГОСТ 25706	Кратность увеличения 4x-5x
6.	Комплект лабораторных сит	круглые 8,0; 7,0; 6,0; 5,0; 4,0; 3,0; 2,5; 2,0; 1,5; 1,0 продолговатые 1,4x20; 1,7x20; 1,8x20; 2,2x20; 2,5x20

6.3. Состав зерновой смеси представлен в таблице 7

Таблица 7

Зерновая смесь (ворох)	Зерно основной культуры	
	Зерновая примесь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Зерна основной культуры - дробленые, проросшие, щуплое, зеленое</li> <li>- зерна других культур</li> </ul>
	Сорная примесь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- мелкий сор;</li> <li>- минеральная примесь;</li> <li>- органическая примесь (полова, ости, части растений);</li> <li>- семена сорных растений и семена культурных растений не отнесенные к зерновой примеси;</li> <li>- полностью испорченное зерно основной культуры (прогнившее, с выеденным ядром);</li> <li>- вредная примесь (семена сорных ядовитых растений);</li> <li>- вредители.</li> </ul>

6.4. Методика определения общего и фракционного содержания сорной и зерновой примесей, содержание мелких зерен и крупностей изложена в ГОСТ 30483-97.

6.5. Качество очистки зерна определяется по формуле

$$E_k = \frac{A - B}{A} \times 100 \quad [\%]$$

где А - содержание в % отделимой примеси в зерновой смеси, (в зерне)

Б - содержание в % отделимой примеси в зерне после предварительной очистки (последующих).

## 6.6. Трудноотделимые примеси воздухом и решетами:

Культура	Трудноотделимые семена
Пшеница	Ячмень, рожь, софора лисохвостная, головчатка сирийская, синеглазка, мышатник, татарская гречиха.
Рожь	Пшеница, ячмень, костер ржаной.
Ячмень	Пшеница, овес, овсянка, софора лисохвостная, головчатка сирийская, синеглазка, мышатник, редька дикая.
Овес	Ячмень, овсянка, овес щетинистый
Прoso	Щетинник сизый, тысячеголов, гумай, просо рисовое и крупноплодное, синеглазка, горчак ползучий, гелиотроп опутенноплодный, шерстяк волосистый, просо куриное.
Гречиха	Пшеница, ячмень, татарская гречиха, дикая редька, куколь, синеглазка.
Рис	Прoso рисовое, просо крупноплодное.
Горох	Пелюшка.
Чечевица	Плоскосеменная вика, софора лисохвостная и толстоплодная.

## 7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1. Система технического обслуживания /ТО/ сепаратора представлена в таблице 9.

Таблица 9

Вид технического обслуживания	Периодичность или срок постановки на ТО	
	Единица измерения	Срок или наработка
7.1.1. Техническое обслуживание при подготовке к эксплуатации		После проведения сборочных работ и обкатки.
7.1.2. Ежесменное техническое обслуживание /ЕТО/	час.	8
7.1.3. Первое техническое обслуживание /ТО-1/	час.	60
7.1.4. Второе техническое обслуживание /ТО-2/	час.	180
7.1.5. Техническое обслуживание при подготовке оборудования к длительному хранению /более 2-х месяцев/.		После окончания хозяйственных работ.
7.1.6. Техническое обслуживание в период хранения.	мес.	1 раз в 2 мес.
7.1.7. Техническое обслуживание после снятия с длительного хранения.		Перед началом хозяйственных работ.

7.2. Допустимое отклонение фактической периодичности /опережение или запаздывание/ при ТО-1 и ТО-2 - до 10% установленной наработки.

7.3. Для проведения ТО сепаратора в соответствии с установленной периодичностью следует вести учет наработки под нагрузкой в разделе "Учет наработки и проведения ТО" паспорта Р8-БЦСМ.ПС.

7.4. Перечень работ в технологической последовательности по каждому виду ТО и порядок проведения операций приведен в таблице 10.

Таблица 10

Содержание работ в технологической последовательности и порядок их выполнения	Технические требования	Приборы, инструменты, материалы для выполнения работ.
1	2	3
<b>Техническое обслуживание при подготовке к эксплуатации и обкатке.</b>		
7.4.1. Проверить комплектность.	Сепаратор должен быть укомплектован согласно ведомости комплектации.	
7.4.2. Очистить сепаратор от пыли и грязи.		Щетка, ветошь
7.4.3. Проверить затяжку болтовых соединений и стопорных болтов на шкивах, полумуфтах.	Болтовые соединения и стопорные болты должны быть затянуты.	Комплект инструмента.
7.4.4. Проверить затяжку болтов и гаек соединения: - вибратора с шатуном /момент затяжки 2000 - 10 К г см/; - стяжек боковины корпусов вибратора; - корпуса с головкой шатуна; - шатуна с головкой шатуна.	Болтовые соединения должны быть затянуты.	Комплект инструмента.
7.4.5. Проверить наличие смазки в подшипниковых узлах.	Наличие смазки обязательно.	Шприц рычажно-плунжерный
7.4.6. Проверить натяжение ременных передач.	Провисание ремней не допустимо.	Комплект инструмента
7.4.7. Проверить работу сепаратора и его узлов на холостом ходу - 30 мин. Превышение нагрева подшипников от температуры окружающего воздуха не более 50°C.	Посторонние шумы должны отсутствовать. Подтекание смазки не допускается.	Проверить на слух. Проверить визуально и на ощущение.
<b>Ежесменное обслуживание / ЕТО /.</b>		
7.4.8. Выполнить п.п. 7.4.2; 7.4.3	См. п.п. 7.4.2; 7.4.3.	См. п.п. 7.4.2; 7.4.3.
7.4.9. Осмотр подшипниковых узлов. Проверить наличие смазки в подшипниковых узлах.	Подшипники не должны перегреваться. Превышение нагрева подшипников от температуры окружающего воздуха не более 50°C.	Проверить визуально и на ощущение. Шприц рычажно-плунжерный.

1	2	3
7.4.10. Проверить крепление ограждений.	Подтекание смазки не допускается. Наличие смазки обязательно.  Болты крепления должны быть затянуты.	Визуально, комплект инструмента.
<b>Первое техническое обслуживание / ТО - 1 /</b>		
7.4.11. Выполнить ЕТО; п. 7.4.6	см. ЕТО, п. 7.4.6.	см. ЕТО, п. 7.4.6.
7.4.12. Провести регулировку рабочих органов и составных частей сепаратора, изложенных в разделе 5.	Работа на неотрегулированном сепараторе не допускается.	Набор инструмента.
7.4.13. Произвести смазку подшипниковых узлов.	Работа без смазки недопустима.	Пресс-шприц.
<b>Второе техническое обслуживание / ТО - 2 /</b>		
7.4.14. Выполнить ТО-1.	см. ТО-1	см. ТО-1
7.4.15. Проверить техническое состояние сепаратора и его узлов с частичной разборкой, обратив внимание на состояние секций решет, очистителей, лопаток кольцевых транспортеров, втулок крепления вибратора, нижнего подшипника ротора, крепление шатуна. Устранить обнаруженные дефекты, изношенные узлы и детали заменить.	Работа сепаратора и его узлов при наличии дефектов не допускается.	Комплект инструмента.
<b>Техническое обслуживание при подготовке на длительное хранение / более 2-х месяцев/</b>		
7.4.16. Выполнить п. 7.4.1 / в т. ч. комплектов, хранящихся на складе /, п. 7.4.2.	см. п.п. 7.4.1, 7.4.2.	см. п. 7.4.2
7.4.17. Снять клиновые ремни, электродвигатели, диски и щетки очистителей /очистители/.		Комплект инструмента
7.4.18. Клиновые ремни, диски очистителей промыть водой или обезжирить бензином, просушить, припудрить тальком и сдать в склад на хранение комплектно.	Хранение ремней неочищенными, промасленными не допускается	Ветошь, щетка, тальк, бензин, мыло, бирка.

1	2	3
7.4.19. Металлические неокрашенные поверхности сепаратора /решета, пластины очистителей, резьбовые хвостовики шатуна, полумуфт, резьбовые детали и др./ очистить от загрязнения и старой смазки, обезжирить, высушить и законсервировать смазкой в соответствии с табл.4.	Поверхности должны иметь антакоррозное защитное покрытие.	
7.4.20. Поврежденную окраску восстановить нанесением на поверхность лако-красочного или другого защитного покрытия.	Поверхности должны иметь антакоррозийное покрытие.	Пистолет-распылитель (краскопульт).
7.4.21. Клапан дозатора блока и заслонку отстойника поставить в положение “Закрыто”.		
7.4.22. Электродвигатели очистить от пыли и грязи, продуть воздухом, законсервировать и сдать в склад на хранение.	Электродвигатели должны быть очищены от пыли и грязи.	Щетка, ветошь, промывочные жидкости, смазка, бирка. Сжатый воздух без конденсата.
7.4.23. Очистить электрооборудование от пыли и грязи.	Электрооборудование должно быть отключено от сети.	Щетка, ветошь. Сжатый воздух без конденсата.

#### Техническое обслуживание в период хранения

7.4.24. Периодически проверять правильность установки сепаратора /устойчивость, отсутствие перекосов/.	Принять меры по обеспечению правильности хранения, комплектности и обеспечение сохранности защитных покрытий.	Визуально
7.4.25. Проверять периодически комплектность с учетом снятых составных частей, хранящихся на складе.	Комплект должен соответствовать ведомости комплектации.	

#### Техническое обслуживание после снятия с длительного хранения.

7.4.26. Очистить сепаратор от пыли и грязи, снять консервирующие смазки.		Ветошь, щетка, бензин.
7.4.27. Установить на сепаратор снятые узлы согласно КД и детали.	Узлы должны быть отрегулированы и надежно закреплены	Комплект инструмента.

1	2	3
7.4.28. Проверить работу сепаратора и его узлов на холостом ходу, отрегулировать.	Сепаратор и его узлы должны работать плавно без заеданий, без постороннего шума.	Комплект инструментов
7.4.29. Выполнить работы по ЕТО.	См. ЕТО	См. ЕТО

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ, ПРИБОРОВ, ИНСТРУМЕНТОВ И ПРИСПОСОБЛЕНИЙ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

8.1. Применяемый инструмент при техническом обслуживании представлен в таблице 12.

8.2. Инструмент общего назначения изготовитель не поставляет.

Таблица 12

Наименование	ГОСТ или ТУ	Кол-во шт.
1. Штангенциркуль	2	3
2. Линейка измерительная металлическая	ГОСТ 166	1
3. Рулетка измерительная металлическая	ГОСТ 427	1
4. Отвертка 7810-0395	ГОСТ 7502	1
5. Плоскогубцы 7814-0092	ГОСТ 17199	1
6. Молоток 7859-0110	ГОСТ 5547	1
7. Ключи гаечные 7811-003 /8x10/ 7811-007 /10x13/ 7811-022 /14x17/ 7811-023 /17x19/ 7811-025 /22x24/ 7811-041 /27x30/	ГОСТ 2310 ГОСТ 2839	1 3 2 2 2 2 2
8. Ключ А1-БЦС-100.19.001	-	1
9. Ключ А1-БЦС-100.19.002	-	1

## 9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ /см. таблицу 11/

Таблица 11

Неисправность	Возможные причины	Методы устранения
1 Не обеспечивается установленная производительность	2 1. Перекрыт клапан дозатора зерноочистительного блока. 2. В зерне содержатся	3 Отрегулировать клапан. Произвести обработку зерна

	<p>трудноотделимые для воздуха и решет примеси в большом количестве.</p> <p>3. Не натянута лента с ковшами загрузочной нории.</p> <p>4. Забит загрузочный бункер нории или неполностью открыта заслонка.</p> <p>5. Поломка ковшей нории.</p> <p>6. Натура, влажность зерна и наличие примесей не соответствуют установленным значениям.</p>	<p>на специальных машинах.</p> <p>Отрегулировать натяжение ленты.</p> <p>Очистить бункер, отрегулировать заслонку.</p> <p>Заменить ковши.</p> <p>Смотри раздел 2 таблицу 1, п.1</p>
Не обеспечивается качество очистки.	<p>1. В зерне содержатся трудноотделимые для воздуха и решет примеси в большом количестве.</p> <p>2. Не отрегулирован режим воздушной очистки.</p> <p>3. Плохая очистка отверстий решет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Очистители находятся в транспортном положении.</li> <li>- Износ щеток /дисков/.</li> <li>- Износ демпфера очистителей.</li> <li>- Не отрегулированы очистители /не прилегают к поверхности решет/.</li> </ul> <p>4. Влажность и наличие примесей выше установленным значениям.</p>	<p>Произвести обработку зерна на спец. машинах.</p> <p>Отрегулировать скорость воздушного потока в пневмосепарирующих каналах блока.</p> <p>Установить очистители в рабочее положение (рис.12).</p> <p>Заменить щетки /диски/.</p> <p>Заменить износившиеся детали, повернуть ролик на 90°.</p> <p>Отрегулировать положение щеток /дисков/ демпфера.</p> <p>Произвести повторную очистку.</p>
Перегрузка зерноочистительного блока и его остановка	<p>1. Установлена завышенная загрузка.</p> <p>2. Пробуксовка приводных ремней.</p> <p>3. Изношены лопатки кольцевых транспортеров выгрузки очищенного зерна.</p> <p>4. Сработал сигнализатор уровня загрузочного бункера нории или в поддоне сепаратора.</p>	<p>Отрегулировать загрузку.</p> <p>Отрегулировать натяжение ремней.</p> <p>Заменить лопатки.</p> <p>Очистить от зерна бункер (поддон сепаратора).</p>
Появление стуков в вибраторе.	<p>1. Не зажаты соединения шатуна с вибратором.</p> <p>2. Износились втулки подвески вибратора /рис.9, поз.8/.</p>	<p>Затянуть резьбовые соединения.</p> <p>Заменить втулки.</p>

Появление стуков в блоке.	Не затянуты гайки стяжек барабана. Не затянуты гайки стяжек остова ротора. Не затянуты гайки крепления шатуна с вибратором, корпус с головкой шатуна (рис. 9). Не затянуты гайки хомута, фиксирующего резьбовое соединение шатуна и головки шатуна (рис. 9, поз.5).	Затянуть резьбовые соединения.
Перегрев подшипников.	Подшипники загрязнены, повреждены или в них отсутствует смазка.	Промыть подшипники и при необходимости заменить, произвести заправку смазкой.
Не обеспечивается регулировка загрузки сепаратора.	Заклиниен клапан дозатора.	Прочистить клапан.
Не обеспечивается регулировка воздушного режима.	Заклиниен клапан в отстойнике, изменены зазоры. Заклиниен шибер вентилятора.	Прочистить зазоры между клапаном и стенками отстойника, отрегулировать. Очистить шибер от пыли.

## 10. ПОДШИПНИКИ И СМАЗКА

10.1. Схема расположения подшипников и уплотнений сепаратора Р8-БЦСМ-25 представлена на рис. 14, сепаратора Р8-БЦСМ-50 - на рис. 15.

10.2. Схема мест смазки сепаратора Р8-БЦСМ-25 представлена на рис. 14, сепаратора Р8-БЦСМ-50 представлена на рис. 15.

10.3. Перечень подшипников и уплотнений сепаратора Р8-БЦСМ-25 представлен в таблице 13.

Таблица 13

Поз., рис.14	Подшипник, уплотнение	ГОСТ	Кол-во	Точки смазки	Смазочный материал
1	2	3	4	5	6
1	11206 манжета 1-30x52-3 кольцо 068-072-25-2-2	8545-75 8752-70 9833-73	2 3 2	2	ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74
2	11308 манжета 1-40x60-3	8545-75 8752-70	2 3	2	ЦИАТИМ-201
3	314 манжета 1-80x105-3	8338-75 8752-70	1 2	1	ЦИАТИМ-201
4	1320 манжета 1.1.110x135-3 кольцо Ст1 34-109-9,5	5720-75 8752-79 288-72	1 1 1	1	ЦИАТИМ-201
5.	180206	8882-75	2	-	

1	2	3	4	5	6
6.	1614 манжета 2-45x65-3	5720-75 8752-79	1 1	1	ЦИАТИМ-201
7.	180206 кольцо СТ 29-42-5	8882-75 288-72	2 1	-	

10.4. Перечень подшипников и уплотнений сепаратора Р8-БЦСМ-50 представлен в таблице 14.

Таблица 14

Поз., рис.15	Подшипник, уплотнение	ГОСТ	Кол-во	Точки смазки	Смазочный материал
1	2	3	4	5	6
1	11206 манжета 1-30x52-3 кольцо 068-072-25-2-2	8545-75 8752-70 9833-73	2 3 2	2	ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74
2	11308 манжета 1-40x60-3	8545-75 8752-70	4 6	4	ЦИАТИМ-201
3	314 манжета 1-80x105-3	8338-75 8752-70	2 4	2	ЦИАТИМ-201
4	1320 манжета 1.1.110x135-3 кольцо Ст1 34-109-9,5	5720-75 8752-79 288-72	2 2 2	2	ЦИАТИМ-201
5.	180206	8882-75	4	-	
6.	1614 манжета 2-45x65-3	5720-75 8752-79	2 2	2	ЦИАТИМ-201
7.	180206 кольцо СТ 29-42-5	8882-75 288-72	4 2	-	

10.5. Перечень точек смазки, способ смазки и нормы расхода смазочного материала представлены в таблице 15.

Таблица 15.

№ поз. на рис. 14,15	Наименование места смазки	Кол-во точек смазки		Марка смазки	Способ смазки	Периодич- ность смазки	Норма расхода смазки
		Р8-БЦСМ-25	Р8-БЦСМ-50				
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Контрпривод вибратора	2	2	ЦИАТИМ 201	Пресс- шприцом	ТО-1	0,02
2	Корпус вибратора	2	4	ГОСТ 6267-74		ТО-2	0,05
3	Корпус шатуна	1	2			ТО-2	0,05
4	Корпус	1	2			ТО-2	0,1

1	2	3	4	5	6	7	8
5	Опора ротора	1	2			ТО-2	0,1
6	Головка шатуна	1	2			ТО-2	0,05
7	Контрпривод ротора	1	2			ТО-2	0,02

10.6. Первичная смазка проводится при подготовке к эксплуатации, последующие при ЕТО по необходимости, при ТО-1 и ТО-2 обязательно.

## 11. БЫСТРОИЗНАШИВАЮЩИЕ ДЕТАЛИ И УЗЛЫ

Перечень быстроизнашивающихся деталей и узлов представлен в таблице 16.

Таблица 16

№№ п/п	Наименование	Обозначение	Применимость в изделии, шт.	
			P8-БЦСМ-25-01	P8-БЦСМ-50-01
1	2	3	4	5
1.	Секции решет	смотри таблицу 3 P8-БЦСМ-01.ПС	6	12
2.	Пластина	A1-БЦС-100.02.673	5	10
3.	Ролик	A1-БЦС-100.02.662	5	10
4.	Лопатка	A1-БЦС-100.02.722	8	16
5.	Шатун	P8-БЦС-100.01.480	1	2
6.	Щетки	A1-БЦС-100.02.850	8	16
7.	Диски	ВЦПС-100.02.22.409	60	120
8.	Лопатка	A1-БЦС-100.02.192	4	8

## 12. УСТАНОВКА СЕПАРАТОРА

12.1. Установка сепаратора в ЗАВе производится согласно монтажного чертежа.

12.2. Уложите швеллера P8-УЗК-50.008.000.002 (см. раздел 3 «Комплектность» Р8-БЦСМ-01 ПС) на месте установки сепаратора выдерживая размеры указанные на рис. 16 и соедините их с балками перекрытия посредством сварки.

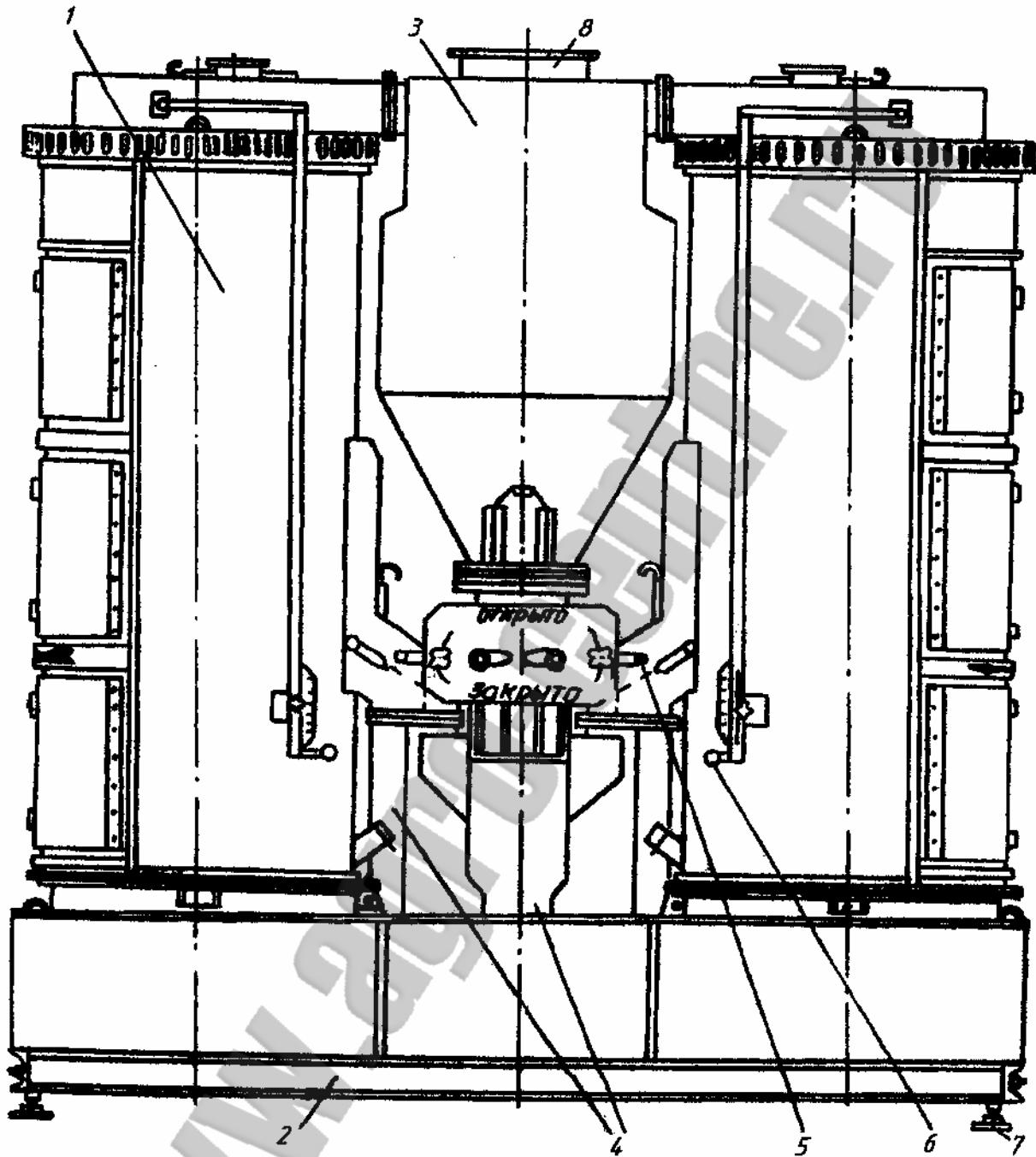
12.3. В швеллера уложите деревянные подставки размером(ширина x высота x длина) 140 x 150 x 200 (мм) выдерживая размеры, указанные на рис. 16.

12.4. Установите сепаратор винтовыми опорами - на подставки.

12.5. Установите раму сепаратора посредством винтовых опор горизонтально по уровню.

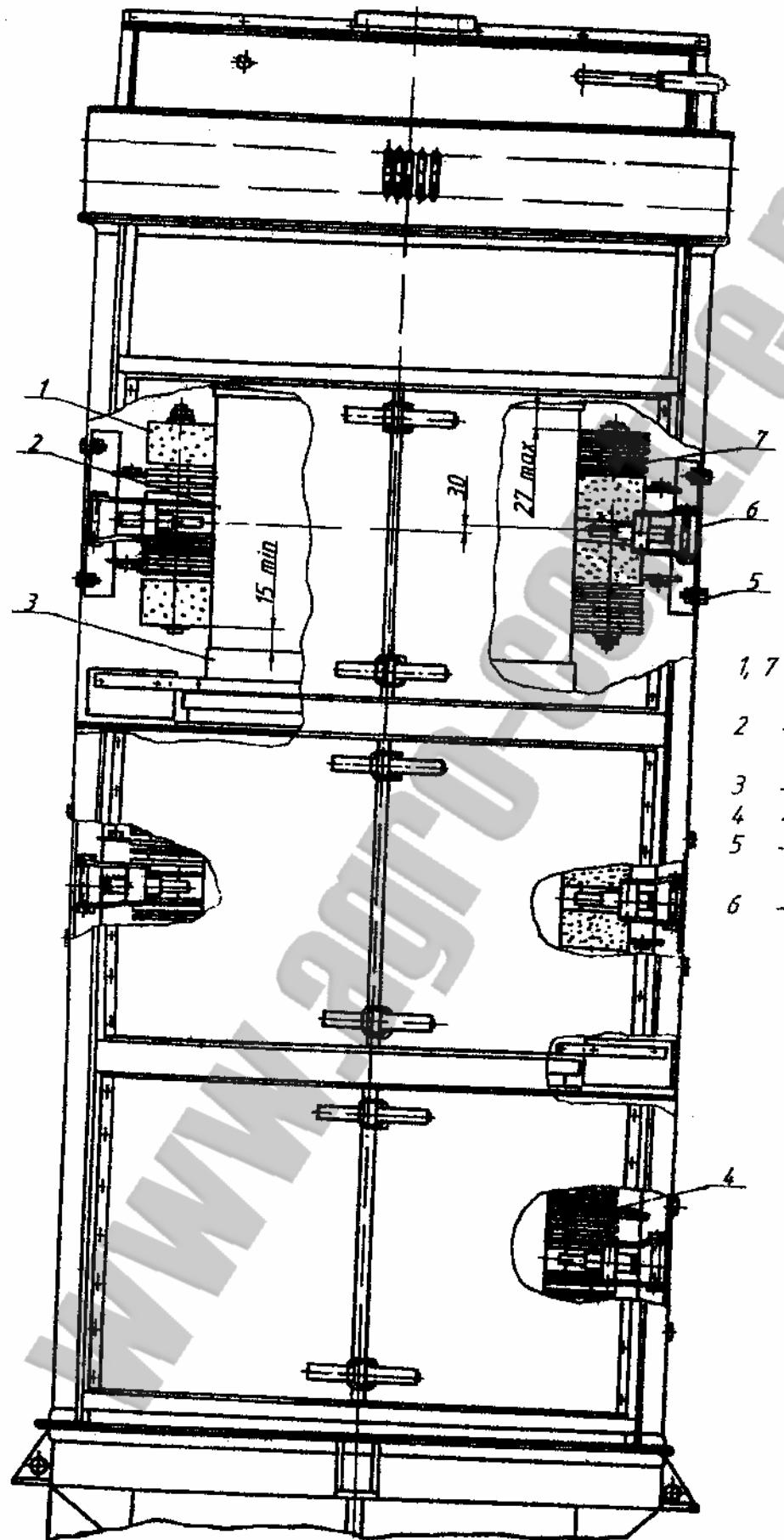
12.6. Зачаливать сепаратор при грузоподъемных операциях следует за скобы, установленные на раме (маркировка строповки указана на сепараторе).

Схема строповки указана на рис. 17.



1 - блок зерноочистительный, 2 - рама, 3 - отстойник, 4 - сборники фракций,  
5 - рычаг управления клапаном изменения воздушного режима,  
6 - тяга управления клапаном изменения загрузки блока, 7 - опора винтовая,  
8 - фланец подсоединения аспирационной системы.

Рис. 1. Общий вид сепаратора Р8-БЗСМ-50



- 1, 7 - щетка  
комбинированная,  
2 - цилиндрические  
решета,  
3 - кольцо,  
4 - щетка дисковая,  
5 - болты крепления  
очистителя к кожуху;  
6 - кожух  
зерноочистительного  
блока сепаратора

Рис. 2. Схема взаимного расположения очистителей и  
секций решет зерноочистительного блока

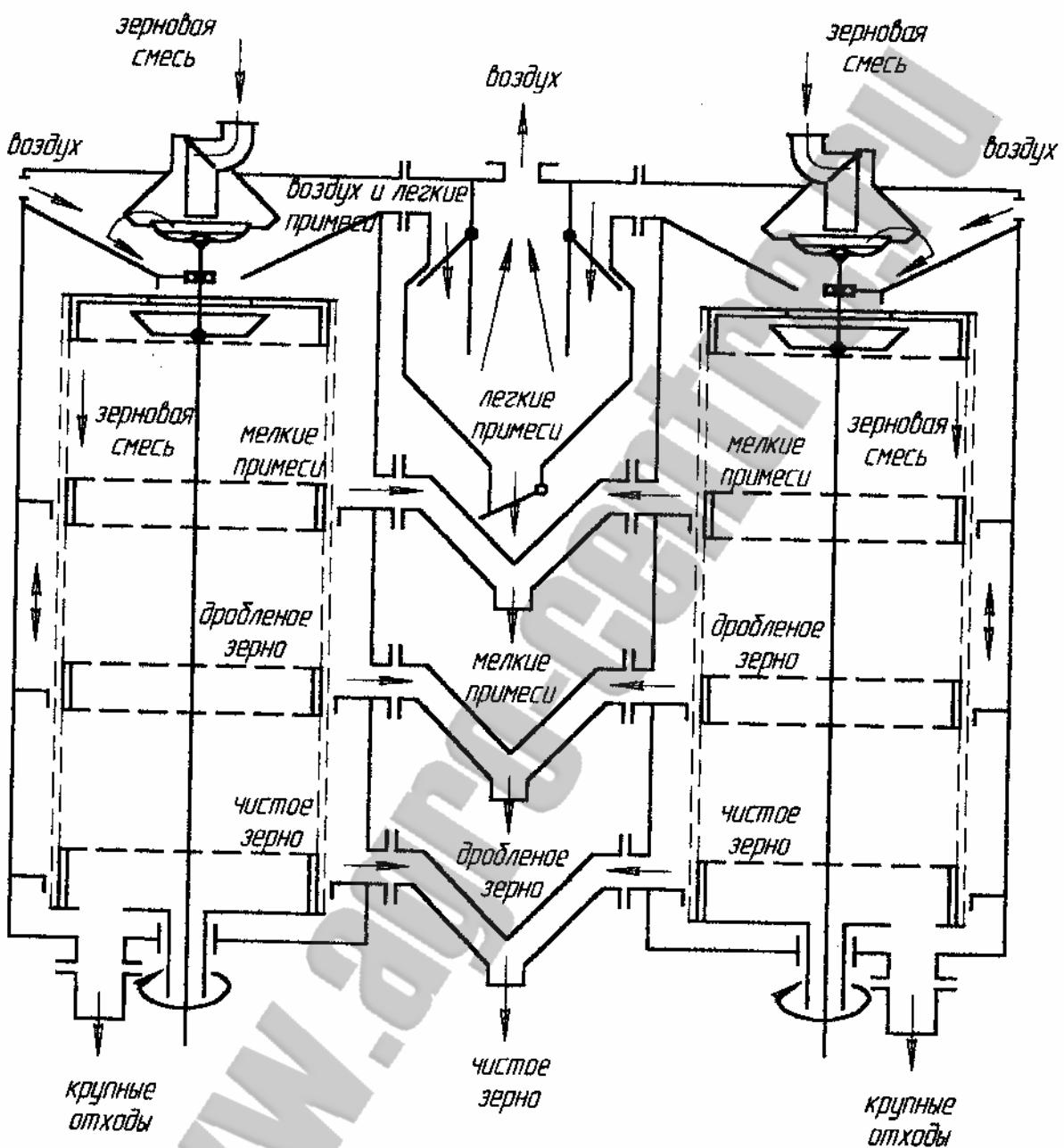


Рис. 4. Схема перемещения зерна, примесей и воздушного потока сепаратора Р8-БЦСМ-50

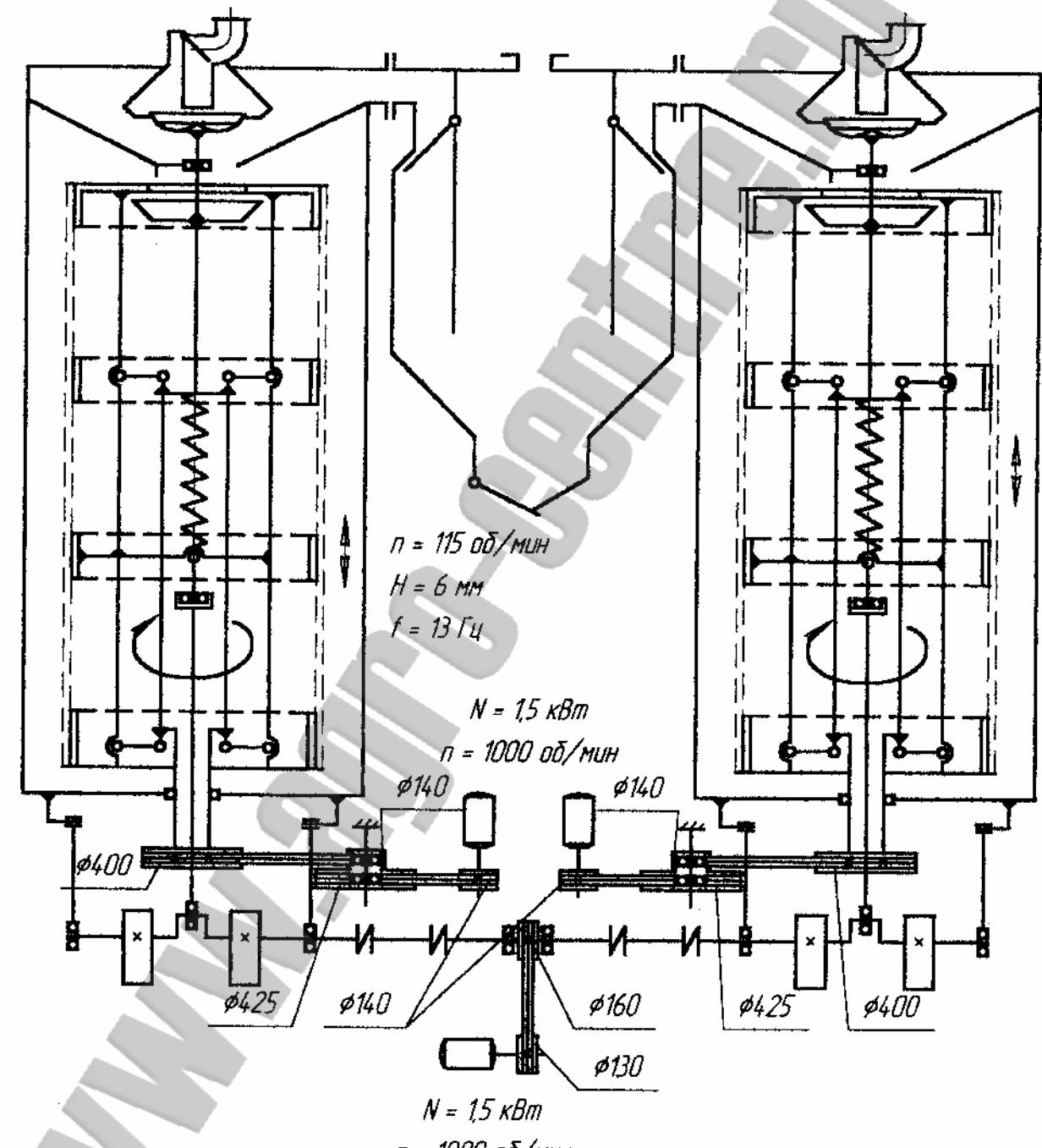


Рис. 6. Кинематическая схема сепаратора Р8-БЗСМ-50

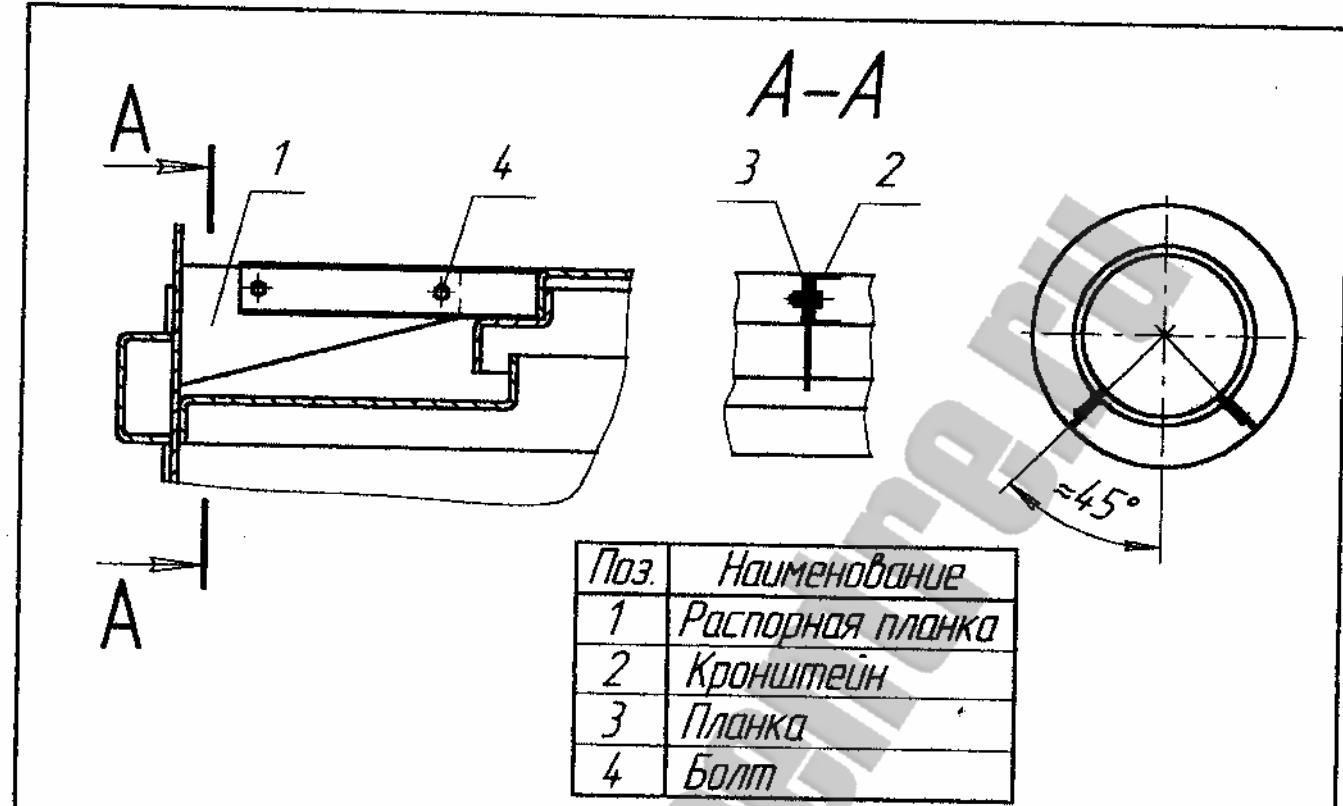


Рис. 7. Установка распорных планок.

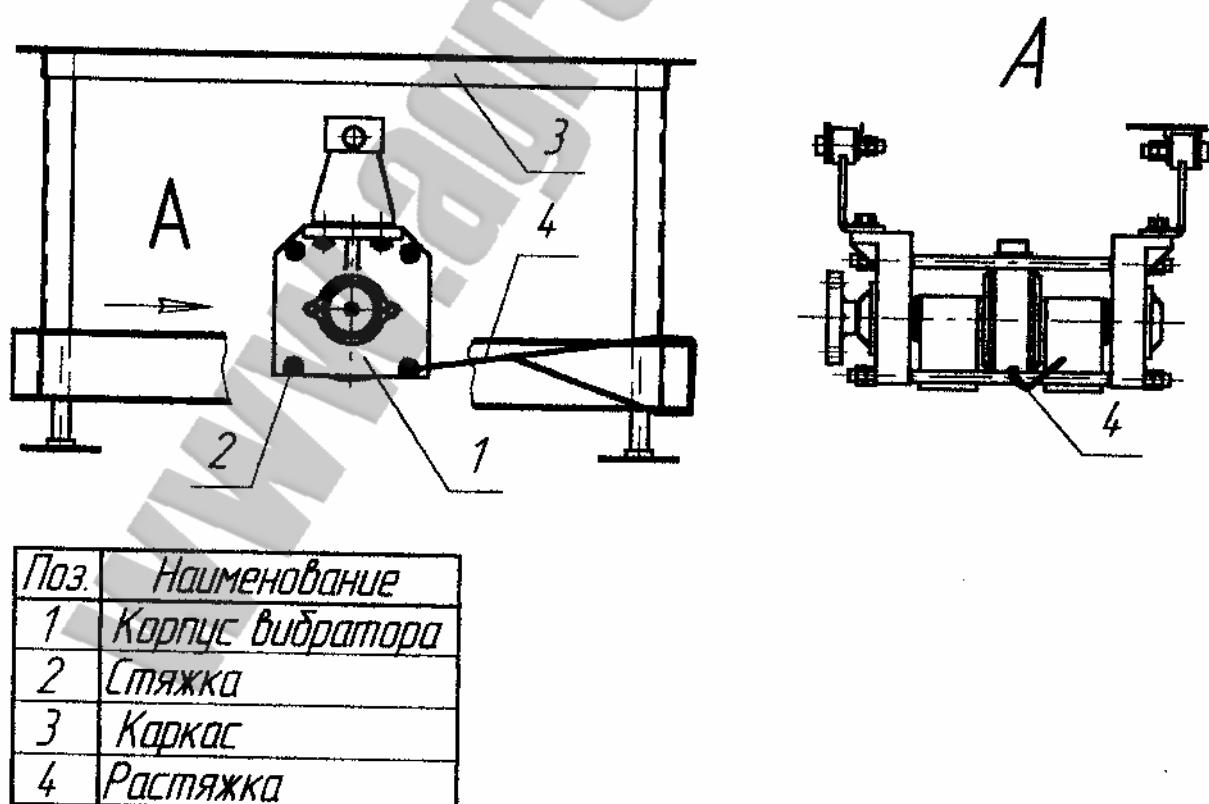


Рис. 8. Подготовка вибратора 1 сепараторов РВ-БЦСМ к транспортировке.

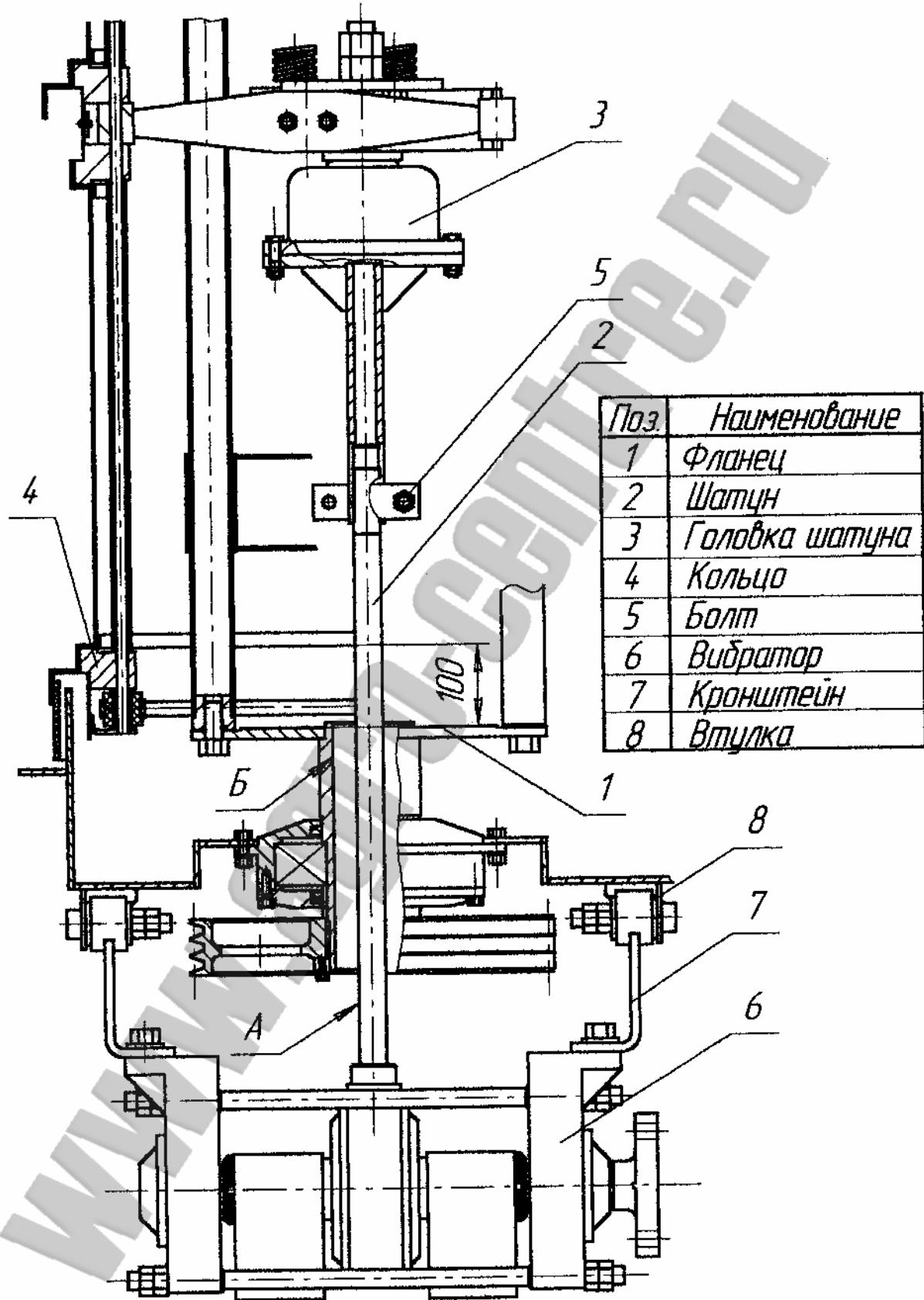


Рис. 9. Регулировка зазора между фланцем 1 и кольцом 4.

Поз.	Наименование
1	Упор
2	Гайка
3	Кронштейн

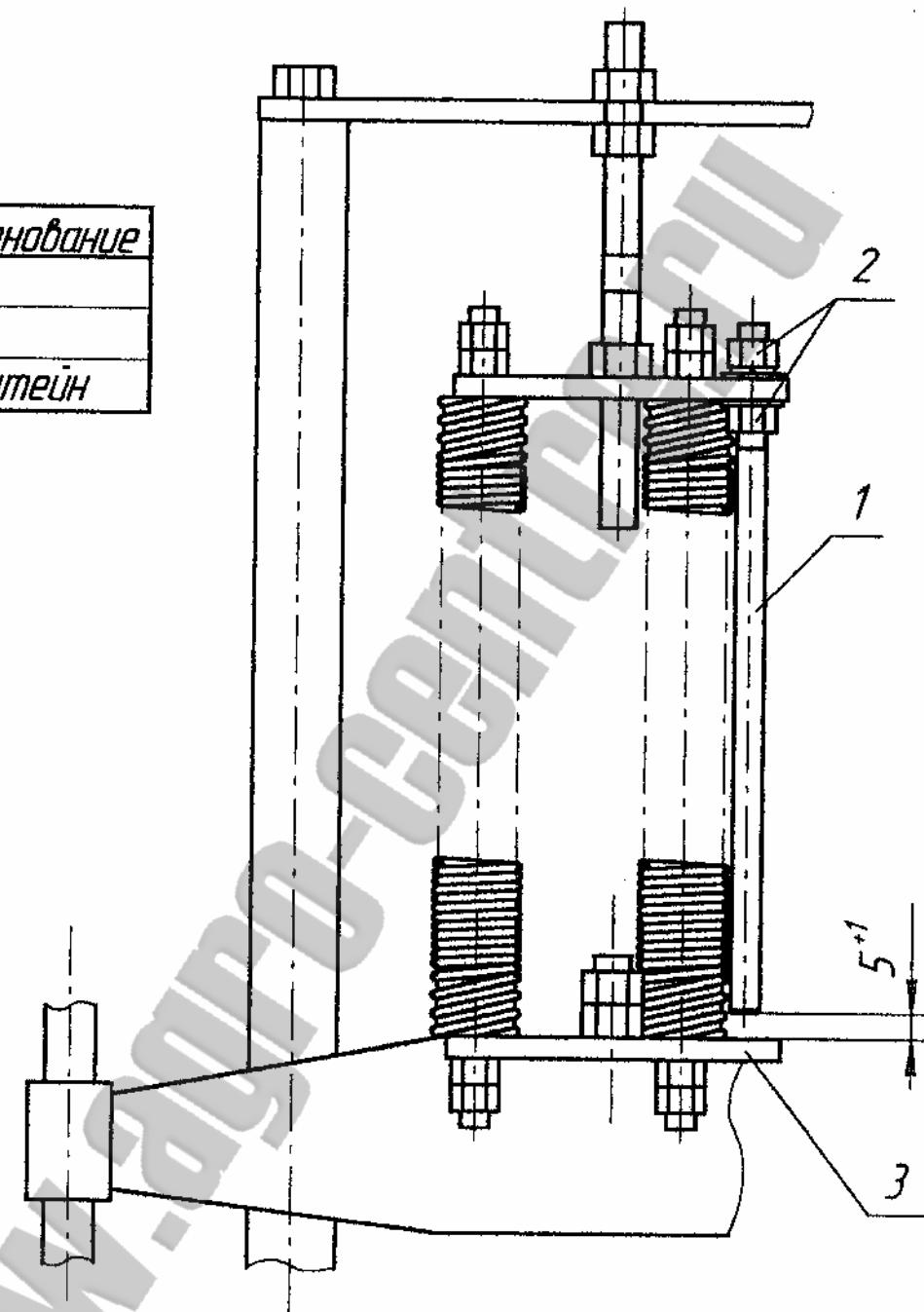
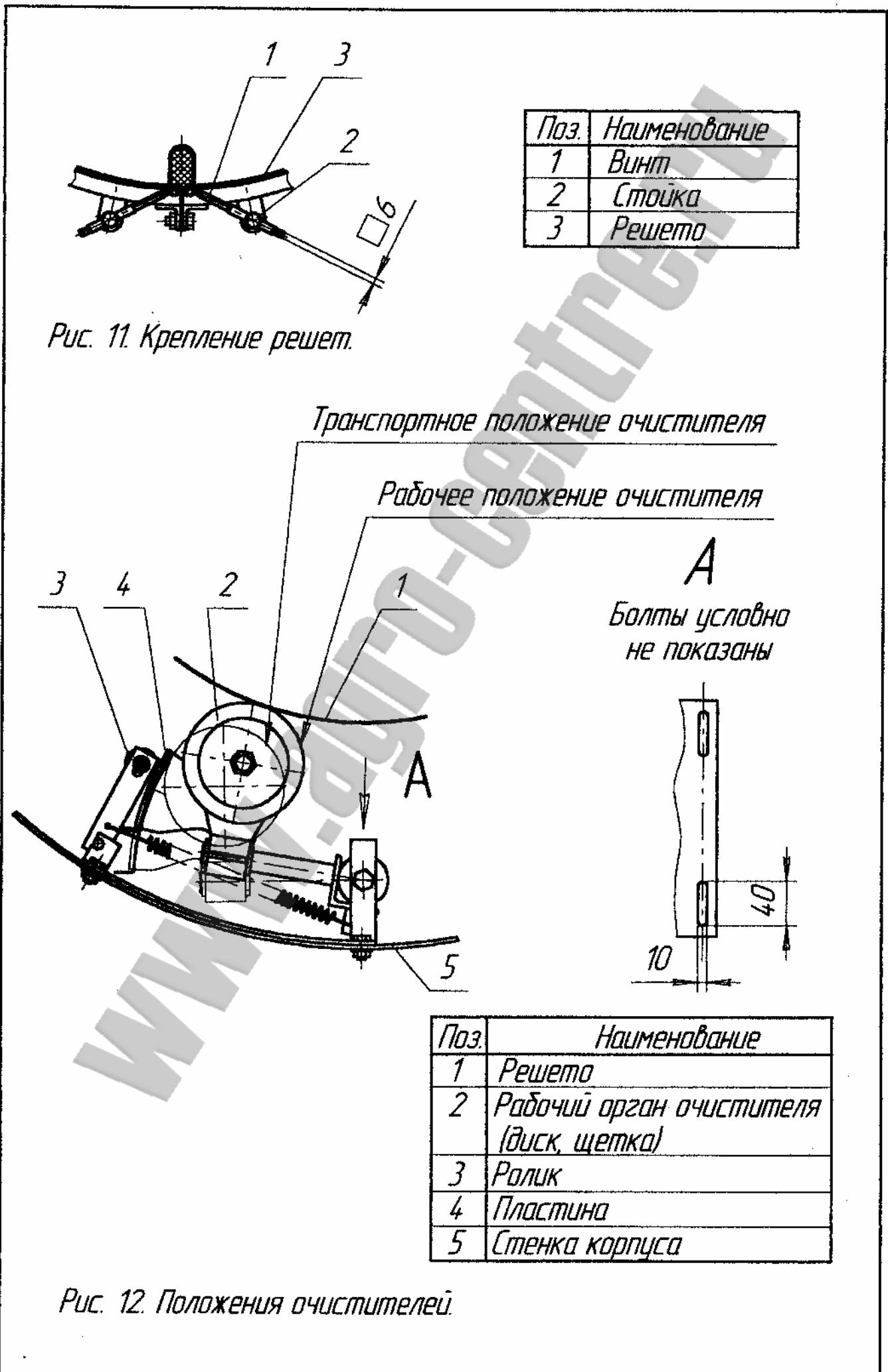


Рис. 10. Регулировка зазора между упором 1 и кронштейном 3.



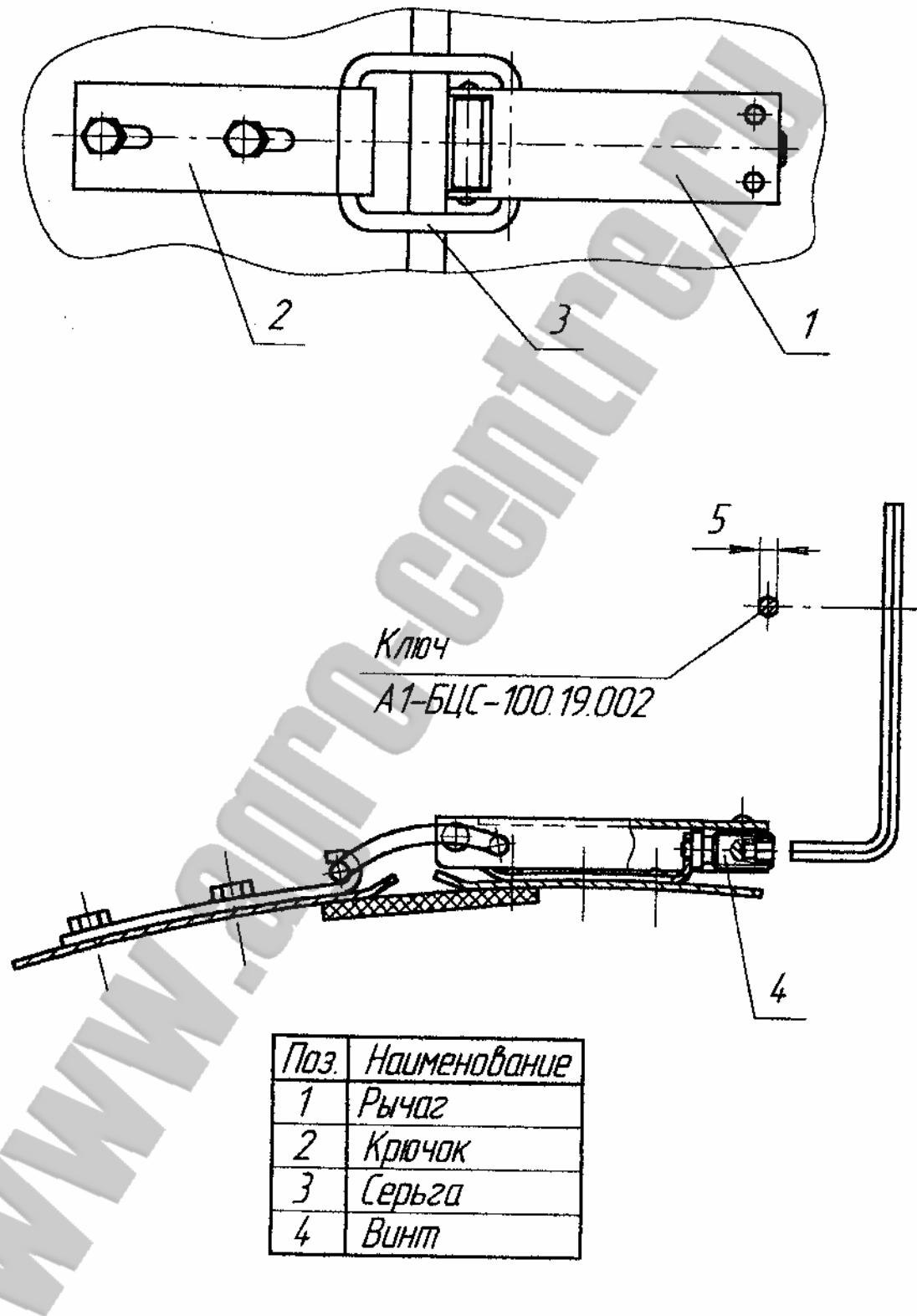


Рис. 13. Замок люков.

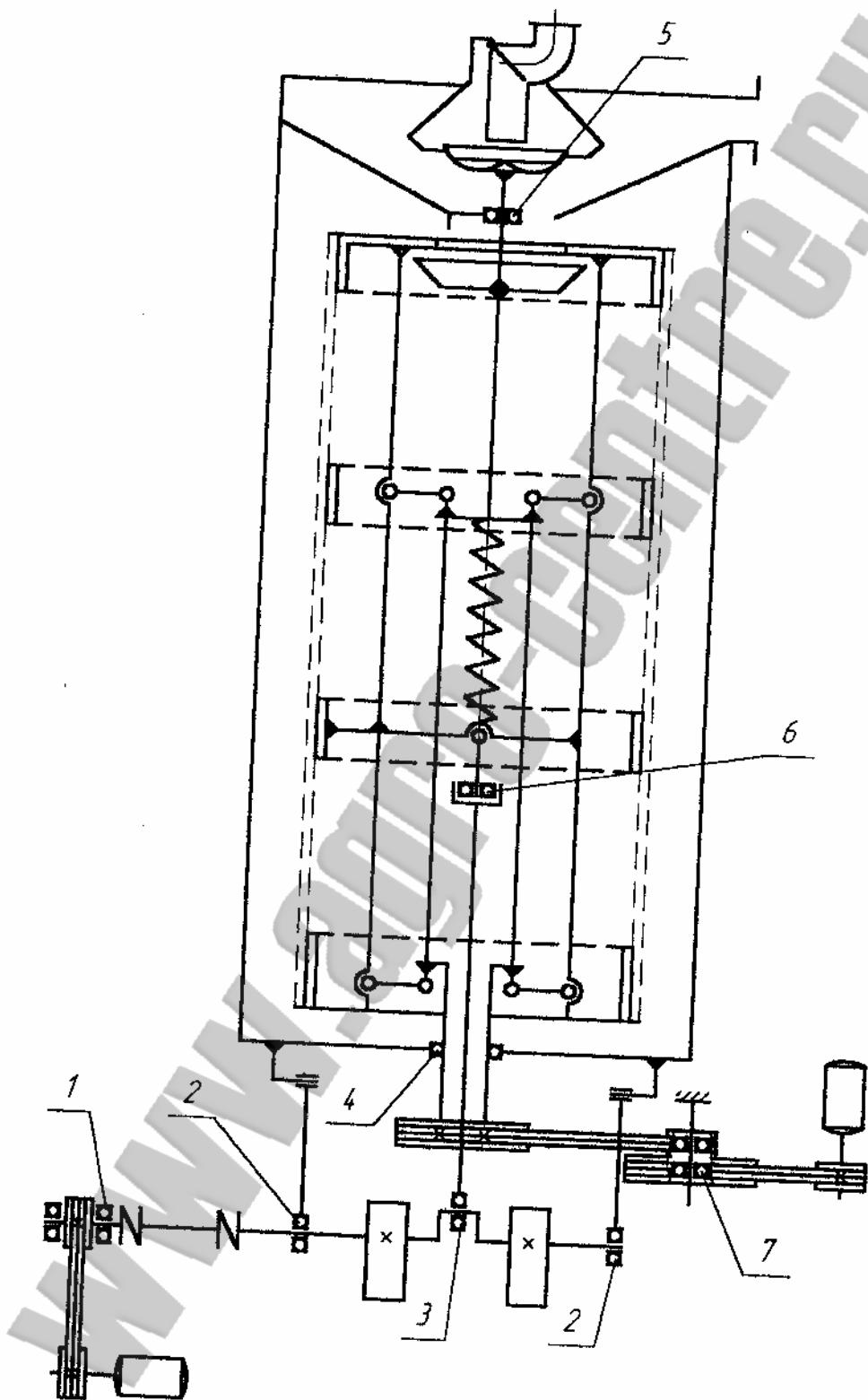


Рис. 14. Схема расположения подшипников  
и уплотнений сепаратора Р8-БЗСМ-25

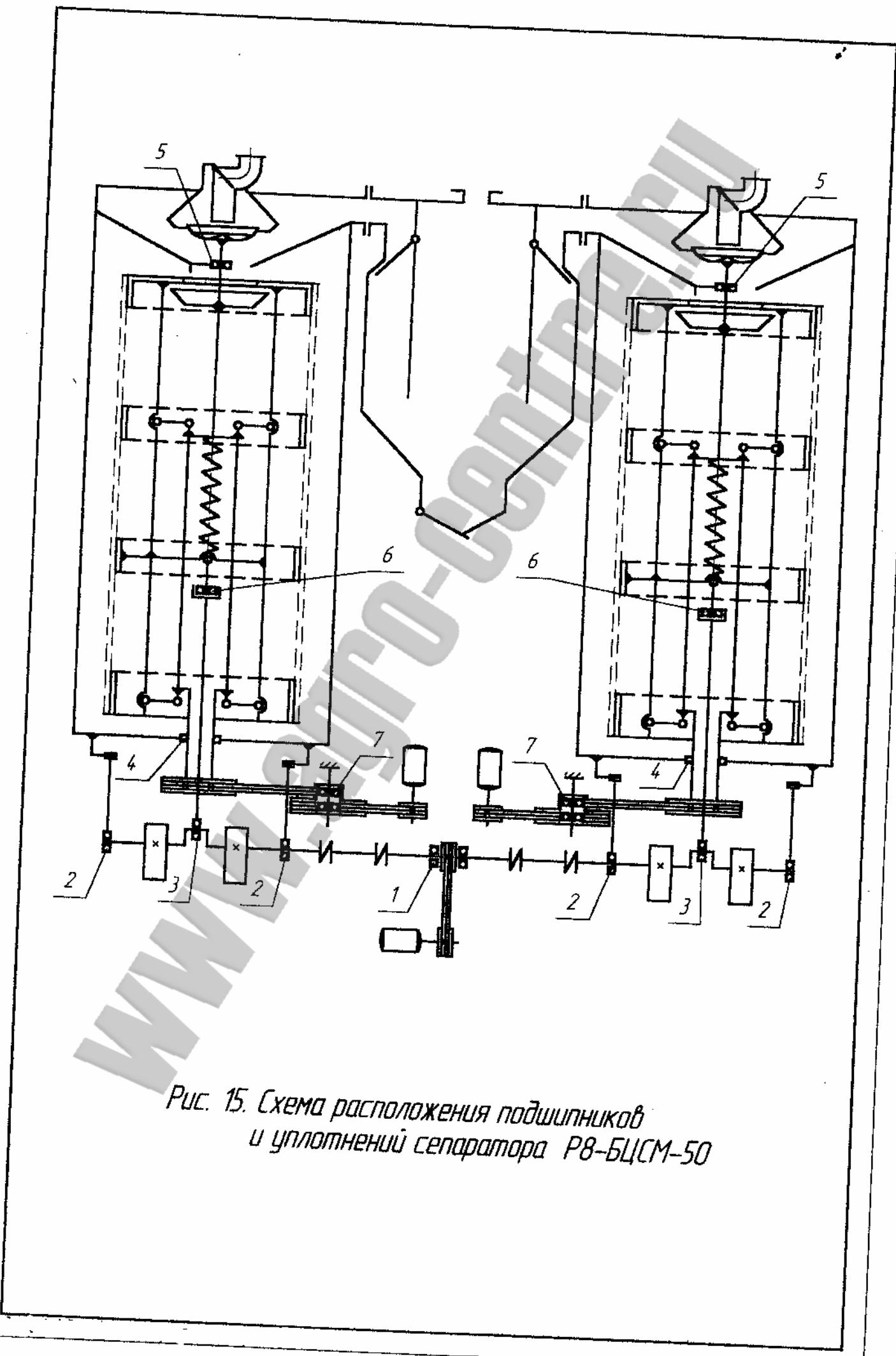
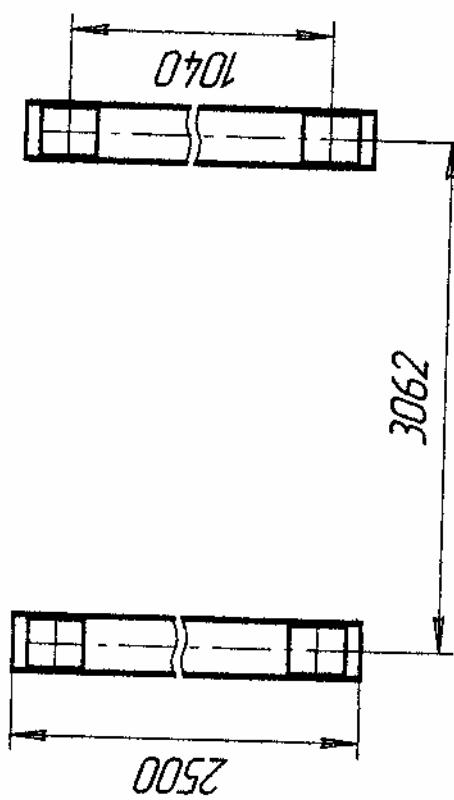
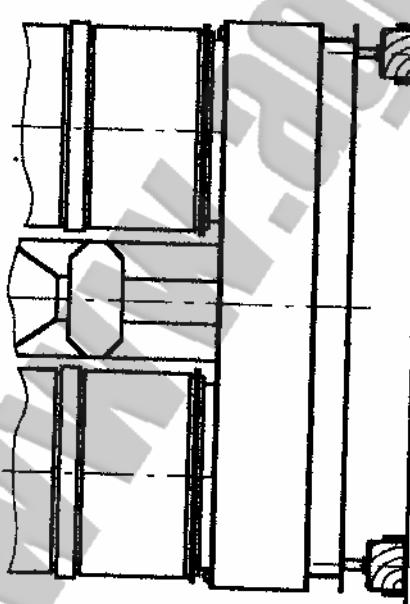
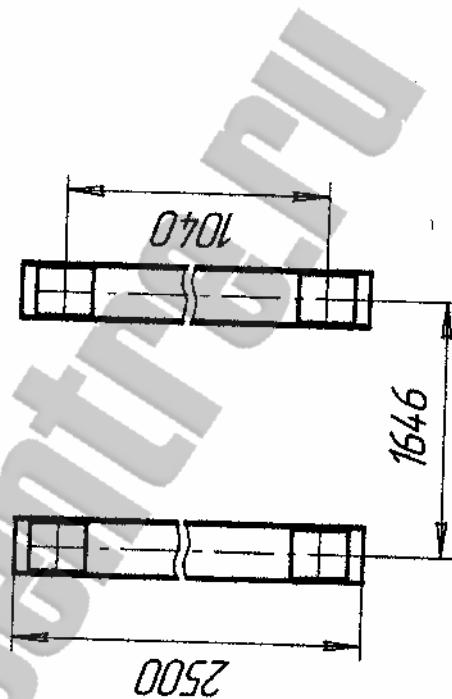
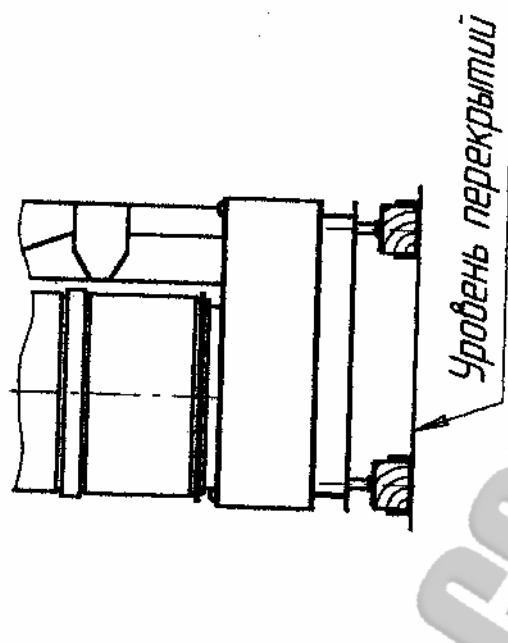


Рис. 15. Схема расположения подшипников  
и уплотнений сепаратора Р8-БЗСМ-50

*Схема установки Р8-БЦМ-50*



*Схема установки Р8-БЦМ-25*



*Рис. 16*

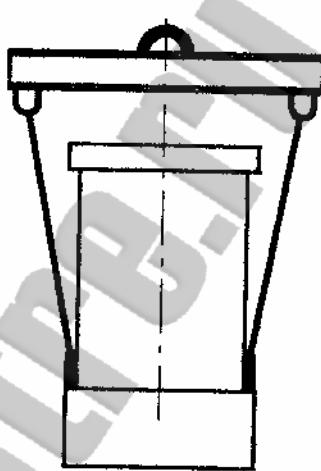
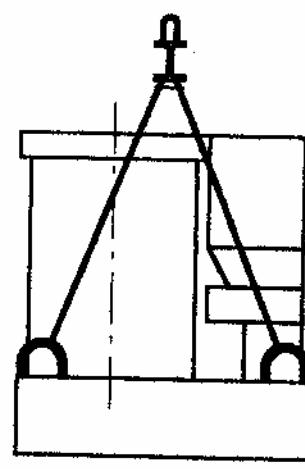


Схема строповки сепаратора Р8-БЦСМ-25.

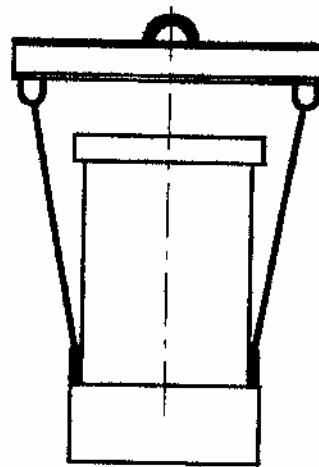
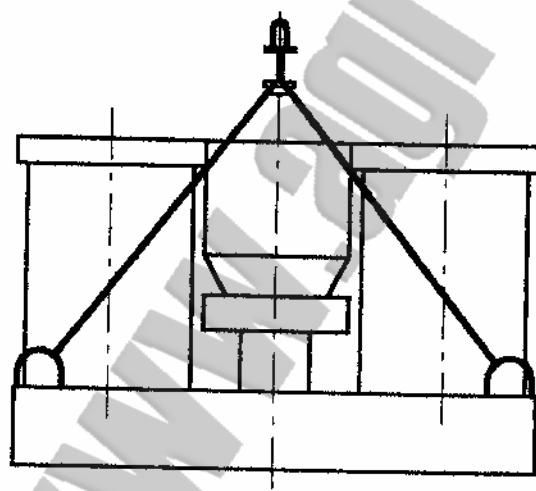


Схема строповки сепаратора Р8-БЦСМ-50.

Рис. 17.