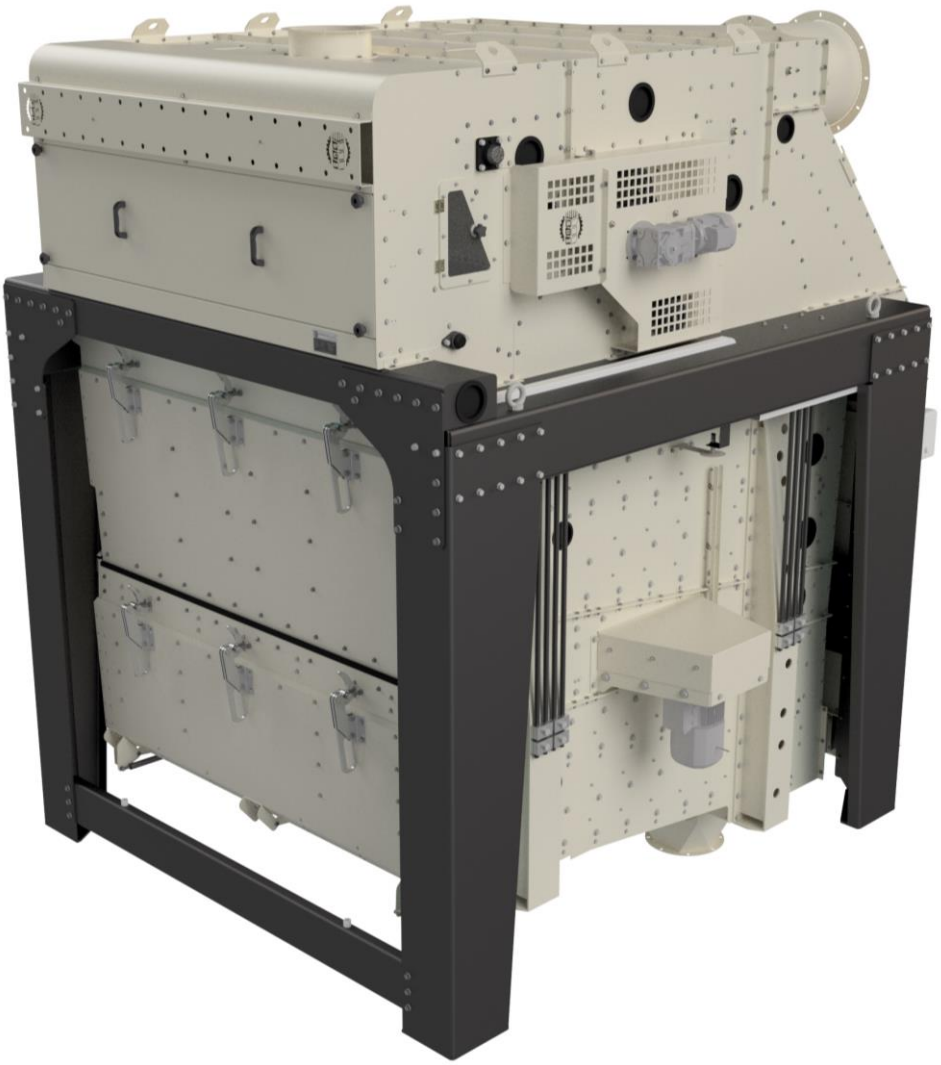
ВОРОНЕЖСЕЛЬМАШ

СЕПАРАТОР ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ СЕРИИ СВУ



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ/ПАСПОРТ

СВУ 00.000 РЭ/ПС

ВОРОНЕЖ

Содержание

Введение 4
1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА 5
1.1 Описание и работа изделия 5
1.1.1 Назначение изделия 5
1.1.2 Основные параметры и характеристики (свойства) 6
1.1.3 Состав сепаратора 11
1.1.4 Устройство и работа 12
1.1.5 Инструмент и принадлежности 14
1.1.6 Маркировка и упаковка 15
1.2 Описание и работа составных частей сепаратора 16
1.2.1 Рама 16
1.2.2 Блок станов 18
1.2.3 Привод 23
1.2.4 Система аспирации 23
1.2.5 Колонка воздушная 27
1.2.6 Приемник зерна 28
1.2.7 Электрооборудование 29
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ 32
2.1 Требования безопасности 33
2.2 Правила и порядок смазки сепаратора 35
2.3 Досборка, монтаж и обкатка 38
2.4 Правила эксплуатации и регулировки 43
2.5 Возможные неисправности и методы их устранения 50
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 53
4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ 64
5 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ 66
6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ 67
7 ТРЕБОВАНИЯ ПРИ УТИЛИЗАЦИИ 69
8 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ 70
9 ТРЕБОВАНИЯ К ПЕРСОНАЛУ 71
Приложение 1 72
Приложение 2 73
Приложение 3 75
Приложение 4 81
Приложение 5 82
Приложение 6 83
Приложение 7 84
Приложение 8 85
Лист регистрации изменений 93

Сепаратор высокопроизводительный универсальный серии СВУ (далее по тексту «**сепаратор**») предназначен для предварительной, первичной или вторичной очистки зернового вороха колосовых, зернобобовых, крупяных, технических и масличных культур, а также семян трав от легких, крупных и мелких сорных примесей, отделимых воздушным потоком и решетами.

ЗАПРЕЩЕНО использовать сепаратор для очистки незернистых и несыпучих продуктов!!!

ВНИМАНИЕ!!!

Запуск сепаратора и его работа без системы плавного пуска (обозначение КД СВУЭО.01.05) **ЗАПРЕЩЕН**, т.к. это может привести к быстрому износу двигателя привода блока станов и обрыву клиновых ремней.

ВНИМАНИЕ!!!

К эксплуатации электрооборудования сепаратора допускаются лица, прошедшие технический инструктаж, изучившие данное руководство по эксплуатации и паспорта на двигатель и мотор-редуктор.

ВНИМАНИЕ!!!

Потребителю **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** производить самостоятельно любые виды работ по доработке конструкции сепаратора до ввода в эксплуатацию и при эксплуатации в пределах гарантийного срока. Производитель не несет ответственности за любые случайные, не регламентированные изменения в конструкции изделия, которые могут повлечь за собой повреждения или травмы.

ВНИМАНИЕ!!!

Предприятие оставляет за собой право на конструктивные изменения сепаратора, направленные на его совершенствование. Эти изменения отражаются в руководстве по эксплуатации при его переиздании.

Введение

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для подробного ознакомления с устройством, техническими характеристиками, правилами техники безопасности и противопожарной безопасности, регулированием, техническим обслуживанием и хранением сепаратора.

Настоящее руководство не содержит сведений о конструкции и эксплуатации двигателя и мотор - редуктора. Эти сведения изложены в эксплуатационной документации, которая поставляется вместе с данными изделиями их заводами-изготовителями.

Вид климатического исполнения сепаратора У2 и У3 по ГОСТ 15150.

Условия эксплуатации:

- исходный материал должен поступать с поля после комбайнов, других молотильных устройств или пройти предварительную очистку на воздушно-решетных машинах;
- влажность исходного материала – до 30%;
- содержание примесей – до 15%;
- температура окружающего воздуха от минус 15 до плюс 45°С.

Выпускаемые модели сепаратора:

Обозначение	Наименование
СВУ-60.00.000	Сепаратор высокопроизводительный универсальный СВУ-60
СВУ-120.00.000	Сепаратор высокопроизводительный универсальный СВУ-120
СВУ-160.00.000	Сепаратор высокопроизводительный универсальный СВУ-160
СВУ-250.00.000	Сепаратор высокопроизводительный универсальный СВУ-250

Пример записи обозначения сепаратора при заказе:

«Сепаратор высокопроизводительный универсальный СВУ-120 ТУ 28.93.13-054-65649237-2018»

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Описание и работа изделия

1.1.1 Назначение изделия

Сепаратор высокопроизводительный универсальный предназначен для предварительной очистки поступающего от комбайнов или других молотильных устройств зернового вороха колосовых, зернобобовых, крупяных, технических и масличных культур, а также семян трав от легких, крупных и мелких сорных примесей, отделимых воздушным потоком и решетами, с целью лучшего сохранения зерна и семян, подготовки их к сушке и повышения эффективности последующей очистки.

Сепаратор может использоваться для первичной очистки выше указанных культур, прошедших предварительную очистку и сушку, от легких, крупных и мелких примесей (сорных и зерновых), отделимых воздушным потоком и решетами, с целью доведения содержания примесей в очищенном зерне до базисных кондиций.

Сепаратор может использоваться для вторичной очистки выше указанных культур, прошедших предварительную очистку и сушку, от отхода, отделимого воздушным потоком и решетами, с целью доведения их до норм категории РС и РСт ГОСТ Р 52325 по содержанию семян основной культуры и сорных растений.

Сепаратор устанавливается в поточные линии послеуборочной обработки зерна и семян (зерноочистительные агрегаты, семенные линии и заводы, элеваторы и т.д.) во всех сельскохозяйственных зонах страны.

Загрузка очищаемого материала и прием фракций очистки должны осуществляться транспортирующими средствами поточной линии.

Сепаратор работает от сети переменного тока частотой 50 Гц, напряжением 380 В. Режим работы - продолжительный (8…24 ч/сутки). Внешняя среда - неагрессивная, невзрывоопасная с содержанием непроводящей зерновой пыли до 4 мг/м^3.

Использование всех преимуществ сепаратора и достижение высоких показателей в работе возможны лишь при правильной его эксплуатации.

1.1.2 Основные параметры и характеристики (свойства)

Основные технические данные

Таблица 1

Наименование (модель)	СВУ-60	СВУ-120	СВУ-160	СВУ-250
Тип	стационарный			
Привод	электрический			
Вид потребляемой энергии	переменный ток напряжением 380 В, частотой 50 Гц			
Суммарная установленная мощность (без вентилятора системы аспирации), кВт, не более	2,99	3,78	3,82	3,82
в том числе:				
- привод блока станов	2,2	3,0	3,0	3,0
- привод шнеков и приемной камеры	0,75	0,75	0,75	0,75
- освещение	2×0,018	2×0,018	2×0,036	2×0,036
Габаритные размеры в рабочем положении, мм, не более:				
- длина	3900	3900	3900	4500
- ширина	2700	2700	3160	3160
- высота	2670	3500	3500	4500
Масса с комплектом рабочих органов для выполнения основной технологической операции (без вентилятора и системы аспирации), кг, не более	4600	6300	7200	8700
Оперативная трудоемкость досборки и монтажа на месте применения, чел-ч, не более	16	16	16	24
Количество обслуживающего персонала, чел.	1*			
Номинальная производительность за 1 час основного времени т/ч, не менее: - на предварительной очистке поступающего из-под комбайна или других молотильных устройств зернового вороха пшеницы при влажности исходного материала 20%, с содержанием сорной примеси 10%, в том числе соломистой примеси 1% - на первичной очистке зерна пшеницы прошедшего предварительную очистку и сушку при влажности исходного материала 14%, с	60**	120**	160**	250**

содержанием примесей 10%, в том числе сорной примеси 3%	30**	60**	80**	120**
- на вторичной очистке семян пшеницы при влажности исходного материала 14%, с содержанием отхода 5%	15**	30**	40**	60**
Удельный расход электроэнергии при очистке пшеницы, кВт·ч/т, не более:				
- на предварительной очистке	0,05	0,04	0,03	0,02
- на первичной очистке	0,10	0,07	0,05	0,04
- на вторичной очистке	0,20	0,15	0,10	0,07

Основные показатели качества выполнения технологического процесса	
на предварительной очистке:	
- чистота зерна (семян), %, не менее	90
- потери (вынос) зерна (семян) основной культуры в отход, %, не более	0,2
- дробление зерна (семян), %, не более	0,08
- после однократной обработки материала содержание в нем сорной примеси, отделимой воздушным потоком и решетами, %, не более	2,5
- в том числе соломистой, %, не более	0,2
- после однократной обработки материала содержание в нем зерновой примеси, %, не более	5,0
на первичной очистке:	
- чистота зерна (семян), за исключением трудноотделимых примесей, %, не менее	98
- потери (вынос) зерна основной культуры в используемые отходы, %, не более	2,0
- дробление зерна (семян), %, не более	0,08
- после однократной обработки материала содержание в нем сорной и зерновой примесей, отделимых воздушным потоком и решетами, %, не более	3,0
- в том числе сорной примеси, %, не более	1,0
на вторичной очистке:	
- категория семян по ГОСТ Р 52325	РС, РСт
- чистота семян по содержанию в них примесей, отделимых воздушным потоком и решетами, %, не менее	97…98

- потери (вынос) семян основной культуры в используемые отходы, %, не более	4,0			
- дробление семян, %, не более	0,08			
- содержание семян других растений, шт/кг, не более	200			
- содержание семян сорных растений, шт/кг, не более	70			
Оперативная трудоемкость ежесменного технического обслуживания, чел-ч, не более	0,4			
Удельная суммарная оперативная трудоемкость технических обслуживания, чел-ч/ч, не более	0,04			
Наработка на отказ, ч, не менее	260			
Затраты на очистку сепаратора от остатков основной культуры и примесей, чел-ч, не более	1,0			
Затраты труда на смену рабочих органов и технологическую переналадку для обработки новой партии материала, чел-ч, не более	1,0			
Занимаемая площадь, м^2, не более	19,0		25,0	
Количество ярусов решет в блоке станов, шт.	4	8	8	12
- колосовых (приемных)	2	4	4	6
- подсевных (основных)	2	4	4	6
Количество решет, шт.	8	16	16	24
- колосовых (приемных)	4	8	8	12
- подсевных (основных)	4	8	8	12
Размеры полотна решетного (д×ш), мм	974+1 × 1500-3		974+2 × 1980-3	
Суммарная площадь решетных поверхностей, м^2, не более	12	24	32	48
- колосовых (приемных)	6	12	16	24
- подсевных (основных)	6	12	16	24
Угол наклона решет, град.				
- колосовых (приемных)	3±1			
- подсевных (основных)	7±1			

Диаметр колебательного контура блока станов, мм	30±5			
Частота круговых колебаний блока станов, мин$^{-1}$ (Гц)	290…318 (4,8…5,3)			
Двигатель привода решетной части: - мощность, кВт - частота вращения, мин$^{-1}$	 2,2 1455±50	3,0 1455±50		
Частота колебаний питающего устройства (клапана), кол/мин	340±5			
Частота вращения шнеков для удаления отходов, мин$^{-1}$	171±5			
Диаметр спирали шнеков для удаления отходов, мм	190±4			
Мотор-редуктор привода шнеков и питающего устройства: - мощность, кВт - частота вращения, мин$^{-1}$	 0,75 171±5			
Количество воздушных каналов, шт.	2			
Поперечное сечение воздушного канала предварительной очистки (I канал), мм	300±2×1463±2	300±2×1463±2	300±2×1945±2	450±2×1945±2
Поперечное сечение воздушного канала интенсивной очистки (II канал), мм	200±30×1463±2	250±30×1463±2	300±30×1945±2	350±30×1945±2
Расход воздуха на аспирацию, м^3/ч, не более - для очистки зерна и подобных продуктов - для очистки солода	8400 8400 6000	12000 12000 8400	15600 15600 11400	23400 23400 17100
Расход воздуха на аспирацию блока станов, м^3/ч, не более	720			
Статическое давление (без учета системы аспирации) на выходном фланце, Па (мм вод. ст.), не менее	880 (90)			
Назначенный срок службы, лет	9			

* При обслуживании допускается работа двух человек: оператора и вспомогательного рабочего.

** Номинальная производительность сепаратора при показателях исходного материала, отличающихся от указанных, и на других культурах определяется с учетом переводных коэффициентов согласно таблиц Е.1, Ж.1 и Ж.2 СТО АИСТ 10.2 **(приложение 1)**.

В таблице 2 представлена расчетная производительность* сепаратора по основным культурам: пшеница, ячмень, кукуруза, подсолнечник, рапс.

Расчетная производительность сепаратора по культурам

Таблица 2

Свойства вороха/Сепаратор	Пшеница, т/ч	Ячмень, т/ч	Кукуруза, т/ч	Кукуруза, т/ч	Подсолнечник, т/ч	Рапс, т/ч
Предварительная очистка						
Влажность, %	20	20	15	35	15	14
Засоренность, %	10	10	10	10	10	10
Натура, г/л	750…760	640…650	750…760	750…760	350…400	600
СВУ-60	60	50	60	30	30	20
СВУ-120	120	100	120	60	60	40
СВУ-160	160	130	160	80	80	50
СВУ-250	250	200	250	120	120	80
Первичная очистка						
Влажность, %	14	14	14	-	14	14
Засоренность, %	10	10	10	-	10	10
Натура, г/л	750…760	640…650	750…760	-	350…400	600
СВУ-60	30	25	30	-	15	10
СВУ-120	60	50	60	-	30	20
СВУ-160	80	65	80	-	40	25
СВУ-250	120	95	120	-	60	40
Вторичная очистка						
Влажность, %	14	14	14	-	14	14
Засоренность, %	5	5	5	-	5	5
Натура, г/л	780	650	780	-	400	600
СВУ-60	15	10	15	-	7	5
СВУ-120	30	25	30	-	15	9
СВУ-160	40	30	40	-	20	12
СВУ-250	60	50	60	-	30	18

* Расчеты проведены по справочным таблицам Е1, Ж1 и Ж2 СТО АИСТ 10.2, **приложение 1**

1.1.3 Состав сепаратора

Сепаратор (рис.1) состоит из рамы 1, блока станов 2 подвешенного к раме с помощью пружинных стержней (подвесок) 3 круглого сечения, привода с двигателем 4, системы аспирации 5 с заслонкой 6, регулятора аспирации 7, воздушной колонки 8, приемника отходов 9, приемника зерна 10, пробоотборника 11 и электрооборудования 12. Общие виды сепараторов СВУ-60, СВУ-120, СВУ-160 и СВУ-250 представлены в **приложении 2**.

Сепаратор обслуживает оператор (механик) линии. Все регулировки вынесены в зону обслуживания.

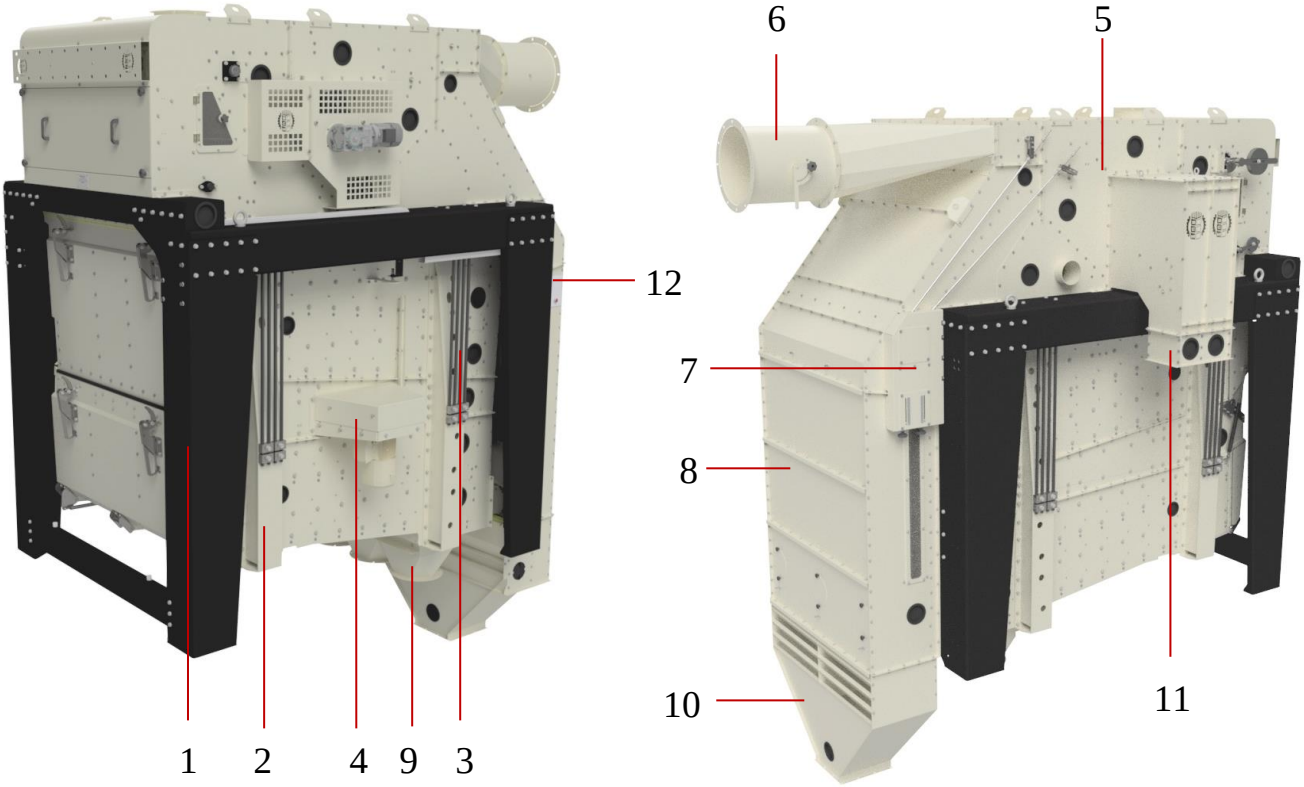


Рис. 1 Сепаратор

1 – рама; 2 – блок станов; 3 – стержень пружинный (подвеска); 4 – привод с двигателем; 5 – система аспирации; 6 – заслонка; 7 – регулятор аспирации; 8 – колонка воздушная; 9 – приемник отходов; 10 – приемник зерна; 11 – пробоотборник; 12 - электрооборудование

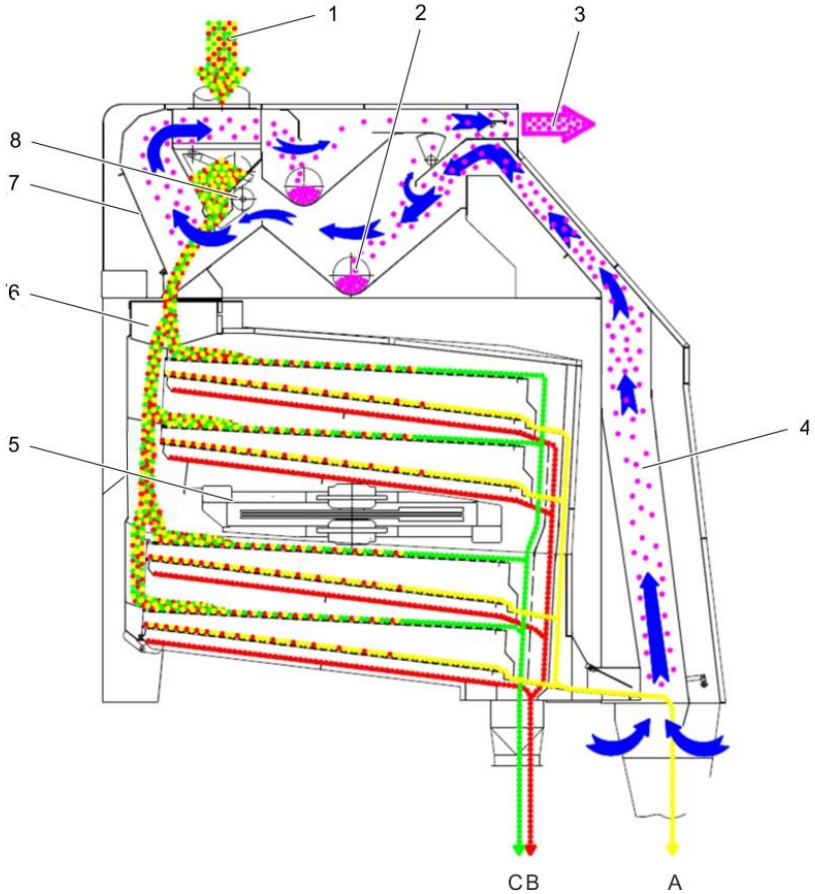
1.1.4 Устройство и работа

Технологические схемы сепараторов серии СВУ представлены в **приложении 2** и отличаются только количеством ярусов решет в блоке станов. В остальном работа сепараторов одинакова. Для примера на рисунке 2 рассмотрена технологическая схема работы сепаратора СВУ-120.

Принцип действия сепаратора (рис.1 и 2) основан на выделении примесей и дефектов по парусности воздушным потоком, отводимого от заслонки 6 системы аспирации 5 и по размерам (толщине и ширине) решетными полотнами, установленными в блоке станов 2.

При этом материал, разделяется на 4-е фракции:

- крупные и соломистые примеси;
- легкие примеси (аспирационные отходы);
- мелкие примеси и 2-й сорт (фураж);
- чистое зерно.



1 – вход продукта
2 – разгрузочные шнеки (отходы)
3 – подключение к аспирации
4 – воздушная колонка
5 –блок станов
6 – распределитель зерна
7 – система аспирации
8 – вибрирующий распределительный клапан

А – 1-й сорт (чистый продукт)
В – 2-й сорт (мелкие примеси, фураж)
С – крупные и соломистые примеси

Рис. 2 Схема технологическая

Технологический процесс очистки протекает следующим образом.

Зерновой ворох через загрузочный патрубок 1 поступает в накопительный бункер приемной камеры системы аспирации 7 и вибрирующим распределительным клапаном 8 распределяется по ширине воздушного канала предварительной очистки (I канал), в котором восходящий поток воздуха выносит легкие примеси (пыль, полову, мякину, головки сорняков и т.д.) в осадочную камеру разгрузочного шнека отходов 2, которым они выносятся из сепаратора.

Равномерность распределения материала по ширине регулируется перемещением груза вибрирующего клапана 8. Скорость воздушного потока в I канале регулируется заслонками системы аспирации 7.

Очищенный от легких примесей зерновой ворох поступает на распределитель зерна 6, который делит материал на 12 равных частей (в данном случае для сепаратора СВУ-120 и СВУ-160) и подает их в верхнюю и нижнюю распределительные крышки блока станов 5. Распределительные крышки подают материал на колосовые (приемные) решета каждого приемного яруса равными частями (по три части на ярус).

ПРИМЕЧАНИЕ! Распределитель зерна сепаратора СВУ-250 делит материал на 24 равные части (по четыре части на ярус колосовых (приемных) решет). Распределитель зерна сепаратора СВУ-60 делит материал на 12 равных частей (по четыре части на ярус колосовых (приемных) решет).

Принцип очистки зернового вороха на верхнем и нижнем стане в блоке одинаков.

Решета приемного яруса - колосовые (приемные, условное обозначение Б1 и Б2) очищают материал от крупных примесей (камни, минеральная примесь, колоски и т.д.), которые сходом по решету попадают на скат и далее по центральному колодцу в течку крупных примесей (фракция С).

Зерновой материал и мелкие примеси просыпаются через колосовые (приемные) решета на подсевной ярус с подсевными (основными) решетами, которые условно обозначаются В и Г. Они выделяют из очищаемого материала мелкие

примеси и 2-й сорт (фураж), которые попадают на поддон и далее по боковым колодцам в течки мелких примесей (фракция В).

ПРИМЕЧАНИЕ! Колосовые (приемные) решета Б1 и Б2 и подсевные (основные) В и Г могут иметь одинаковый или разный размер (меньший на входе и больший на выходе.

Очищенный от крупных и мелких примесей зерновой материал сходом по подсевным (основным) решетам попадает на скаты и далее в течку нижнего стана, откуда подается в воздушный канал интенсивной очистки (II канал) воздушной колонки 4.

Во II воздушном канале интенсивной очистки восходящий поток воздуха выносит в осадочную камеру разгрузочного шнека отходов 2 оставшиеся легкие примеси, травмированное и щуплое зерно, которым они выводятся из сепаратора.

Очищенное во II канале зерно попадает в приемник чистого зерна (фракция А) и далее в транспортирующие элементы поточной линии.

Скорость воздушного потока во II канале регулируется заслонками системы аспирации 7.

Система аспирации 7 через патрубок 3 подключается к вентилятору и циклону с шлюзовым затвором к централизованной (внешней) системе аспирации.

Визуальное наблюдение за разделением материала в I и II воздушных каналах осуществляется через остекления. Приемная камера и воздушная колонка имеет искусственное освещение.

В разгрузочных шнеках отходов 2 системы аспирации 7 и приемнике чистого зерна имеются съемные лючки для безопасного взятия проб материала.

ВНИМАНИЕ! Все крышки системы аспирации 7, блока станов 5 и воздушной колонки 4 во избежание разгерметизации должны быть закрыты.

1.1.5 Инструмент и принадлежности

Для обслуживания и ремонта сепаратора по дополнительному заказу и за отдельную плату он может быть укомплектован стандартными ключами и принад-

лежностями, перечисленными в таблице 3. Ключи и принадлежности уложены в сумку для инструмента.

Перечень инструмента и принадлежностей

Таблица 3

Обозначение	Наименование	Назначение	Количество, шт.
СММ 41.000	Сумка для инструмента	Для укладки инструмента	1
ГОСТ 5547	Плоскогубцы 7814-0091Ц15Хр или 7814-0092Ц15Хр	Инструмент	1
ГОСТ 2839	Ключи гаечные 7811-0006С2Ц15Хр (7х8) 7811-0004С2Ц15Хр (10х12) 7811-0027С2Ц15Хр (13х14) 7811-0023С2Ц15Хр (17х19) 7811-0026С2Ц15Хр (24х27) 7811-0042С2Ц15Хр (30х32) 7811-0043С2Ц15Хр (32х36)	То же	 1 1 1 1 1 1 1
ГОСТ 17199	Отвертки 7810-0928 3В 1 Ц15Хр 7810-0928 3В 2 Ц15Хр	То же	 1 1

1.1.6 Маркировка и упаковка

Сепаратор отгружается потребителю в соответствии с комплектовочной ведомостью в собранном или частично разобранном виде (в зависимости от модели сепаратора) и должен быть упакован в соответствии с упаковочными чертежами. Упаковочные листы на сепаратор представлены в **приложении 3**.

Настоящее руководство по эксплуатации, паспорта на двигатель и мотор-редуктор, товаросопроводительная документация упаковывается в водонепроницаемую бумагу по ГОСТ 9569 и вкладывается в полиэтиленовый пакет по ГОСТ 10354, края которого завариваются или закрываются молнией.

Место укладки документации должно иметь надпись «Документация» и быть опломбировано.

Крепежные изделия, входящие в комплект поставки, должны быть завернуты в водонепроницаемую бумагу по ГОСТ 8828 или ГОСТ 9569.

Неокрашенные металлические поверхности деталей должны быть законсервированы в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014. Срок защиты без переконсервации - 1 год.

Упаковка должна быть рассчитана на транспортирование сепаратора по железной дороге и автотранспортом и должна обеспечивать сохранность груза при погрузке, транспортировке и разгрузке.

На сепараторе должна быть закреплена паспортная табличка, выполненная методом электрохимгравирования или шелкографии, и содержащая:

1) наименование предприятия-изготовителя и, при наличии, товарный знак предприятия-изготовителя;
2) наименование и обозначение сепаратора;
3) порядковый номер сепаратора;
4) месяц и год выпуска сепаратора;
5) обозначение технических условий.

Табличка выполняется по ГОСТ 12969 и ГОСТ 12971.

Запасные части, поставляемые по отдельным заказам, должны быть промаркированы. Маркировка должна включать:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- обозначение изделия.

1.2 Описание и работа составных частей сепаратора

1.2.1 Рама

Рама (рис.3) - несущая сборно-сварная конструкция, на которой смонтированы система аспирации, воздушная колонка, и на пружинных стержнях (подвесках) подвешен блок станов.

Состоит из двух боковин, соединенных поперечными балками 1, 2, 3, 4, 5. Поперечная балка 1 к боковинам дополнительно крепится с помощью косынок 6.

Пружинные стержни (подвески) 7 к боковинам крепятся при помощи кронштейнов 8 и 9.

ПРИМЕЧАНИЕ! Узкие кронштейны монтировать со стороны рамы. Кронштейны с отверстием Ф16 монтировать выше на раме, а с отверстием Ф20 – ниже.

Каждая боковина состоит из вертикальных передних 10 и задних 11 стоек и продольных сварных балок 12.

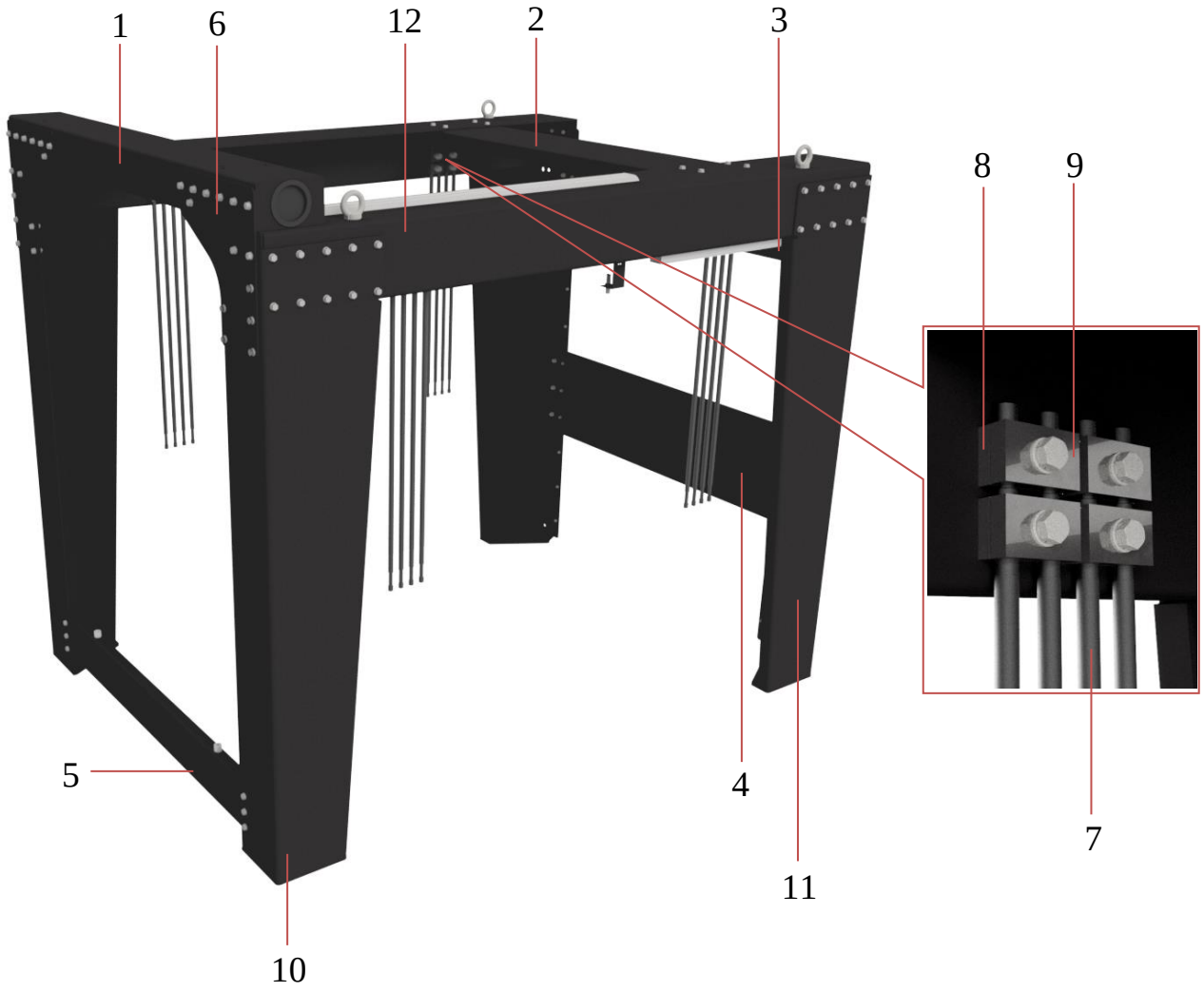


Рис. 3 Рама

1,2,3,4,5 – балка поперечная; 6 – косынка;
7 – стержень пружинный; 8 – кронштейн узкий; 9 – кронштейн широкий;
10 – стойка передняя; 11 – стойка задняя; 12 – балка продольная

1.2.2 Блок станов

Блок станов - сборно-сварная конструкция, предназначенная для очистки зернового вороха по размерам (ширине и толщине) на решетных полотнах.

Блок станов (рис.4) включает в себя: верхний решетный стан 1 с приводной проставкой, нижний решетный стан 2, передние балки 3, задние балки 4, кронштейны для крепления пружинных стержней 5 и 6, пневмоцилиндры 7.

ПРИМЕЧАНИЕ! Узкие кронштейны монтировать со стороны балки. Кронштейны с отверстием Ф16 монтировать ниже на балке, а с отверстием Ф20 – выше.

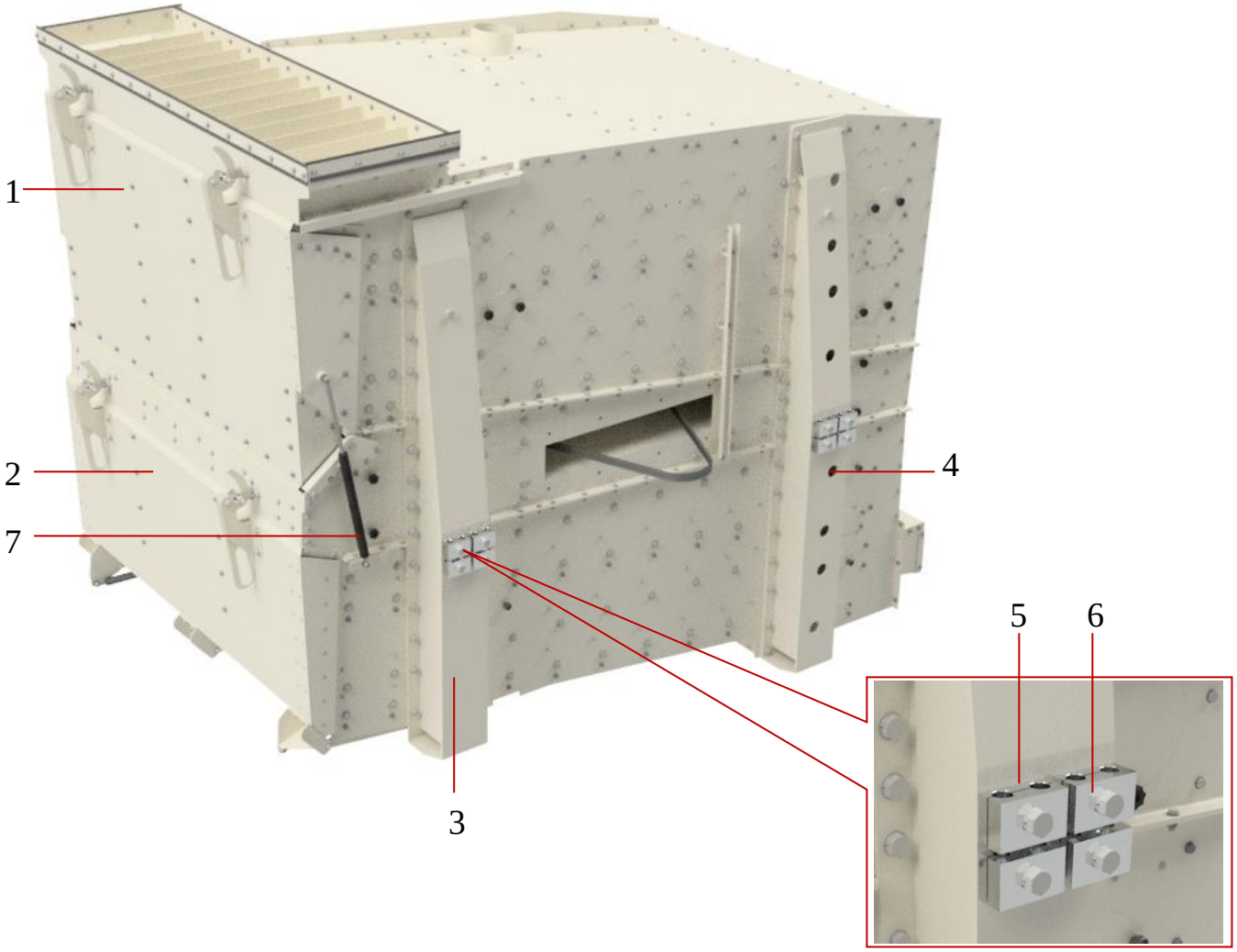


Рис. 4 Блок станов

1– стан верхний; 2 –стан нижний; 3 – балка передняя;
4 – балка задняя; 5 – кронштейн узкий; 6 – кронштейн широкий;
7 - пневмоцилиндр

Верхний решетный стан с приводной проставкой (рис.5) представляет собой сборно-сварную конструкцию.

Верхний решетный стан состоит из: сварного корпуса 1, распределителя зерна 2, распределительной крышки 3, прижима крышки 4, верхней крышки 5, колосовых (приемных) решет 6, подсевных (основных) решет 7, поддонов шариковых 8, патрубка аспирационного 9, лотка крупных примесей 10, лотка чистого зерна 11, лотка мелких примесей 12, стенки задней 13, прижимного уголка 14, сварного корпуса проставки 15, стенок 16, приводного шкива с дисбалансом 17, узла подшипникового 18, вала 19.

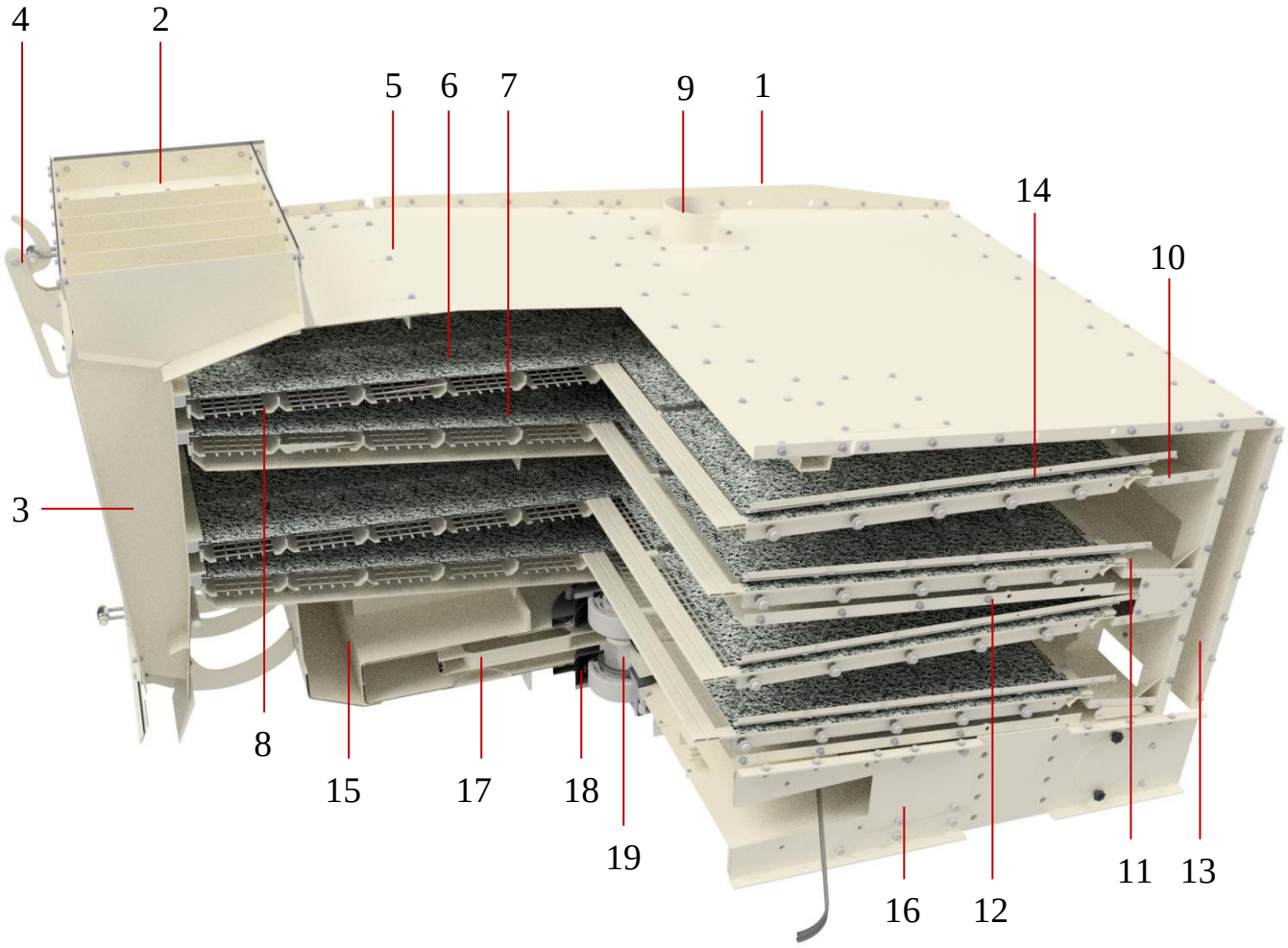


Рис. 5 Стан верхний с приводной проставкой

1– корпус сварной; 2 – распределитель зерна; 3 – крышка распределительная; 4 – прижим; 5 – крышка верхняя; 6 – решето колосовое (приемное); 7 – решето подсевное (основное); 8 – поддон шариковый; 9 – патрубок аспирационный; 10 – лоток крупных примесей; 11 – лоток чистого зерна; 12 – лоток мелких примесей; 13 – стенка задняя; 14 – уголок прижимной; 15 – корпус проставки; 16 – стенка; 17 – шкив приводной с дисбалансом; 18 – узел подшипниковый; 19 - вал

Нижний решетный стан (рис.6) представляет собой сборно-сварную конструкцию и включает сварной корпус 1, распределительную крышку 2, прижим крышки 3, колосовые (приемные) решета 4, подсевные (основные) решета 5, поддоны шариковые 6, лотки крупных примесей 7, лотки чистого зерна 8, лотки мелких примесей 9, стенку заднюю 10, прижимные уголки 11, течку чистого зерна 12, пневмоцилиндры 13.

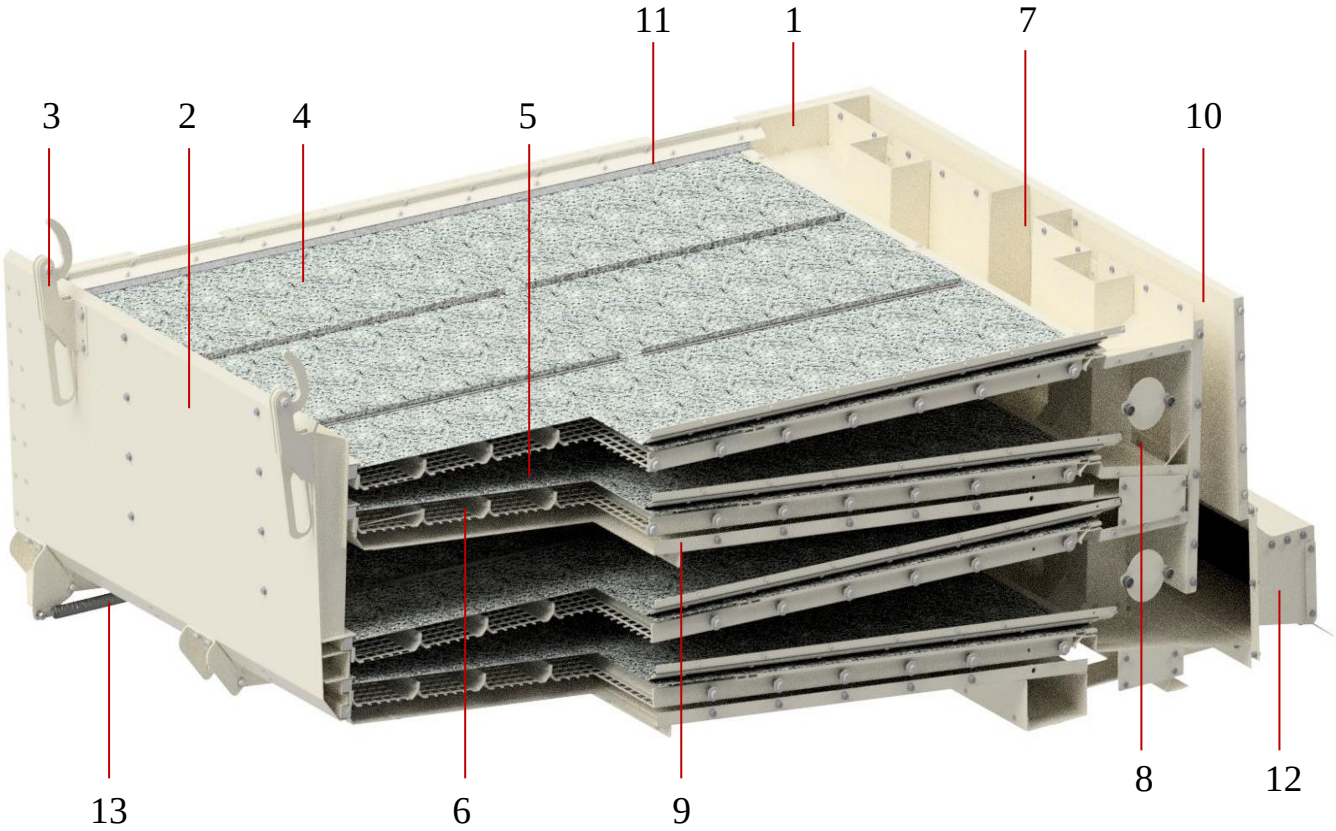


Рис. 6 Стан нижний

1– корпус сварной; 2 – крышка распределительная; 3 – прижим; 4 – решето колосовое (приемное); 5 – решето подсевное (основное); 6 – поддон шариковый; 7 – лоток крупных примесей; 8 – лоток чистого зерна; 9 – лоток мелких примесей; 10 – стенка задняя; 11 – уголок прижимной; 12 – течка чистого зерна; 13 - пневмоцилиндр

На рисунке 7 представлено решето с рамкой. Оно состоит из сварной рамки 1, решета 2, направляющего уголка 3 и вытяжных заклепок 4.

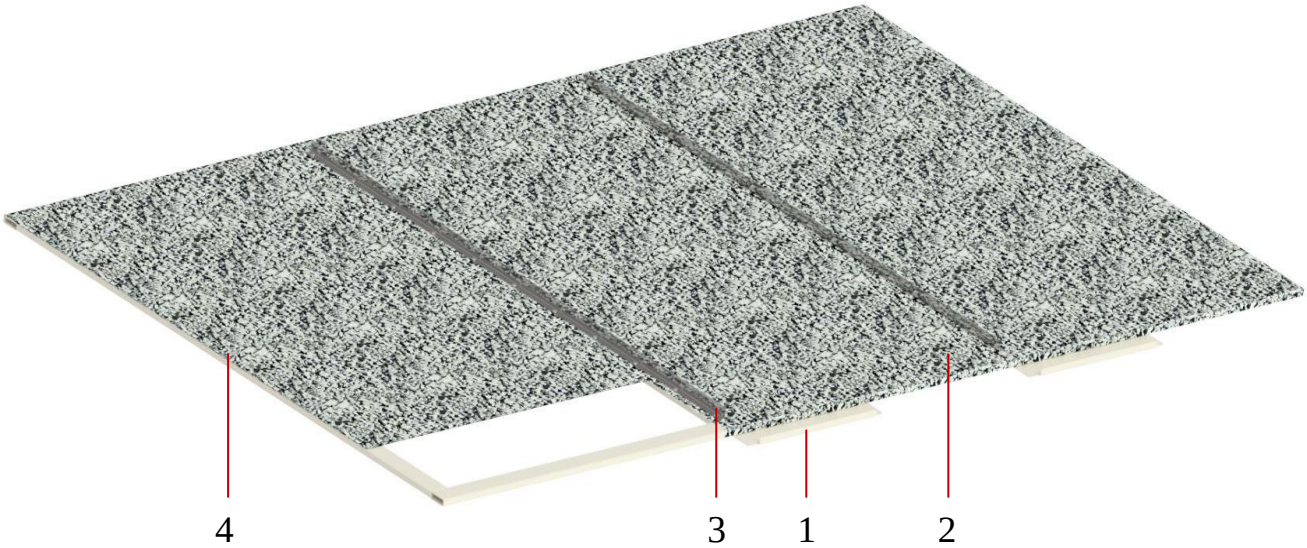


Рис. 7 Решето

1– рамка сварная; 2 – решето; 3 – уголок направляющий, 4 – заклепка

Блок станов к раме сепаратора крепится при помощи пружинных стержней (подвесок) диаметром Ф 20 мм и совершает круговые колебания. Диаметр круговых колебаний составляет 30 ± 10 мм, а частота – 290…300 мин$^{-1}$. Круговые колебания обеспечиваются за счет дисбаланса установленного на приводном шкиве в приводной проставке.

Чтобы изъять решета из блока станов необходимо повернуть прижимы вверх, освободить распределительную крышку и опустить ее. С помощью приспособления поддеть рамку решета и потянуть на себя. Рамки между собой связаны зацепами. Схема изъятия решет показана на рис. 8. В обратном порядке проводится монтаж новых решет.

Для снижения усилия при открытии и закрытии распределительных крышек на них установлены цилиндры пневматические с усилием от 650 Н до 1500 Н.

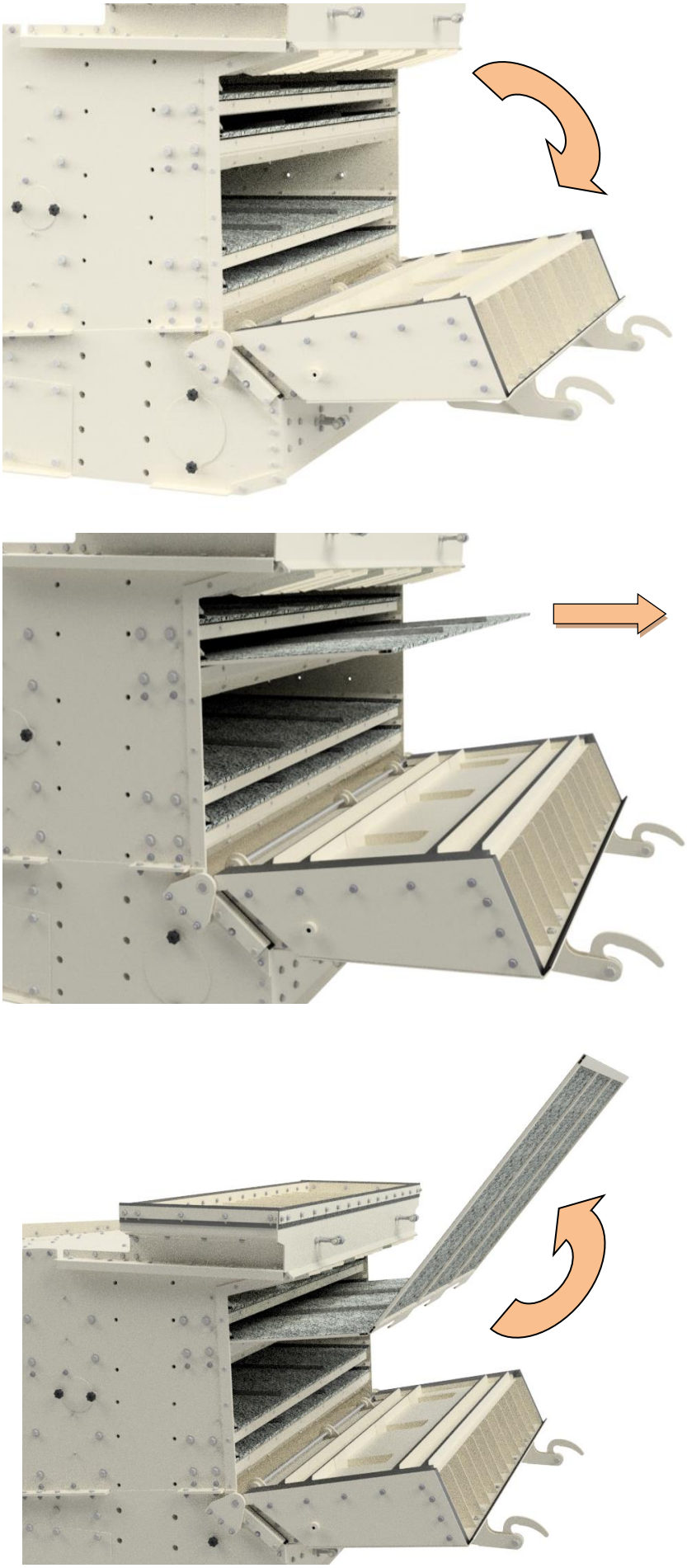


Рис. 8 Схема изъятия решет из блока станов

1.2.3 Привод

Привод (рис.9) предназначен для передачи крутящего момента через ременную передачу приводному шкиву проставки блока станов.

Привод (рис. 9) состоит из сварного корпуса 1, натяжного уголка 2, двигателя с тормозом 3, шкива 4, крышки 5.

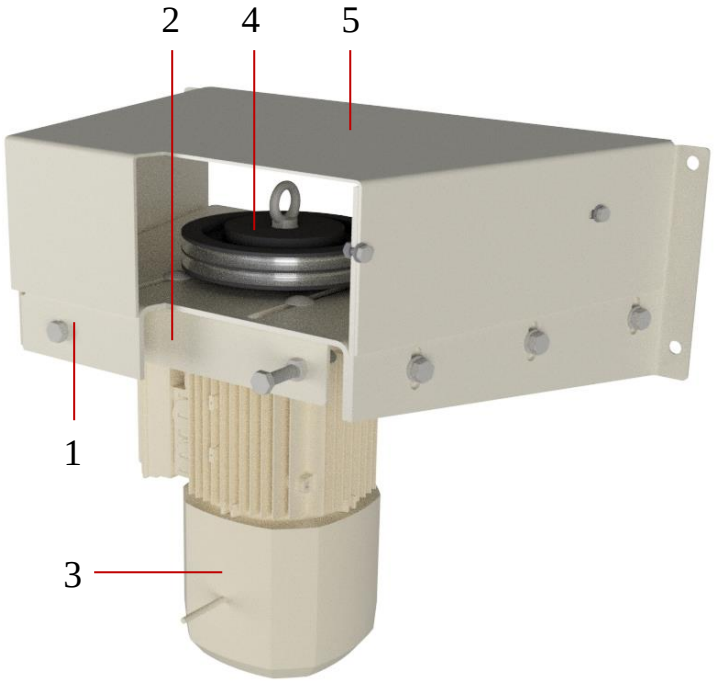


Рис. 9 Привод

1 – корпус; 2 – уголок натяжной; 3 – двигатель; 4 – шкив; 5 – крышка

1.2.4 Система аспирации

Система аспирации (рис.10) предназначена для приема зернового материала, его равномерного распределения и подачи в воздушный канал, очистки от легких примесей (пыль, полова, мякина, головки сорняков и т.д.), щуплого и травмированного зерна.

Система аспирации состоит из приемной камеры 1, осадочной камеры 2 с разгрузочными шнеками отходов 3, выгрузной течки 4, корпуса 5 с наклонным воздушным каналом интенсивной очистки 6, и заслонками 7 и 8 для регулировки

скорости воздушного потока, мотор-редуктора 9 привода разгрузочных шнеков и вибрирующего распределительного клапана приемной камеры, аспирационного патрубка 10 для подключения блока станов.

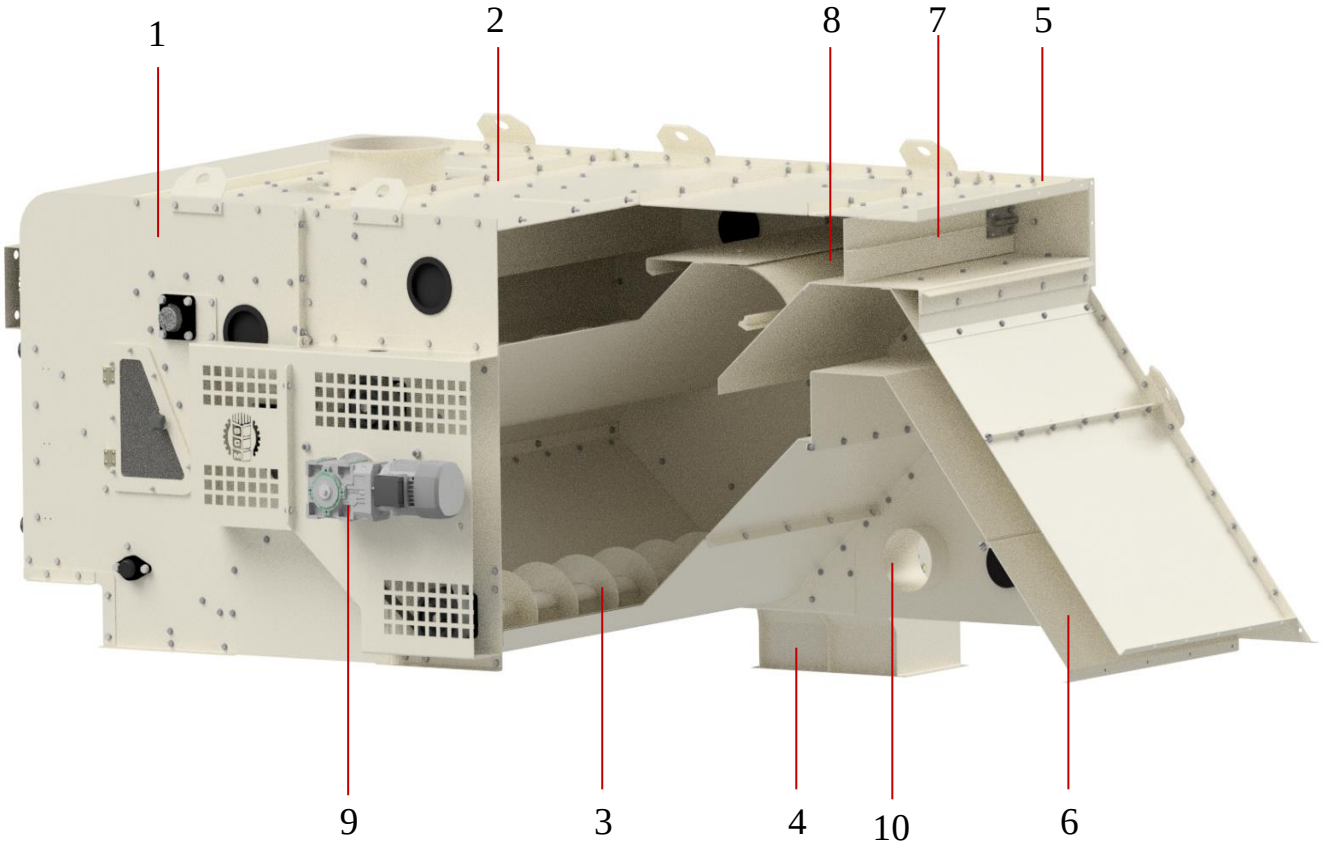


Рис.10 Система аспирации

1 – камера приемная; 2 – камера осадочная; 3 – шнек разгрузочный;
4 – течка выгрузная; 5 – корпус; 6 – воздушный канал интенсивной очистки;
7,8 – заслонка; 9 – мотор-редуктор; 10 – патрубок аспирационный

ПРИМЕЧАНИЕ! Заслонка 7 предназначена для регулировки скорости воздушного потока в I воздушном канале предварительной очистки, который расположен в приемной камере. Заслонка 8 предназначена для регулировки скорости воздушного потока во II воздушном канале интенсивной очистки.

Привод шнеков и вибрирующего клапана осуществляется мотор - редуктором через двухсторонний зубчатый ремень серии DH 200.

Приемная камера (рис.11) включает в себя: сварной корпус 1, загрузочный патрубок 2, накопительный бункер 3, распределительный вибрирующий клапан 4, эксцентриковый приводной вал 5, ось регулятора открытия клапана 6, тягу регулятора 7, регулятор 8, груз 9 и 10, заслонку 11, окно 12, светильник 13, съемную стенку 14, футеровку 15, воздушный канал предварительной очистки 16.

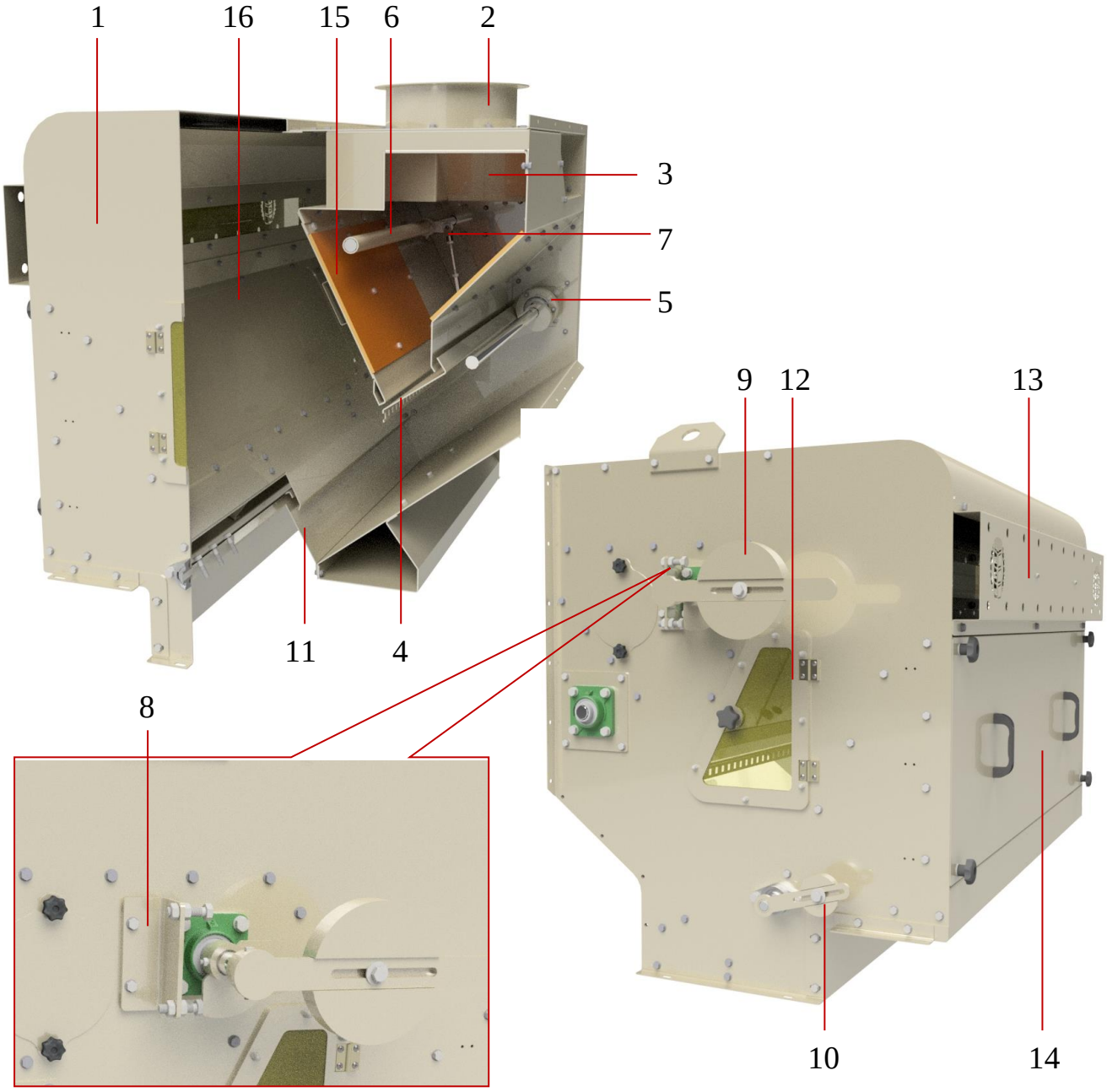


Рис.11 Камера приемная

1 – корпус; 2 – патрубок загрузочный; 3 – бункер накопительный; 4 – клапан распределительный; 5 – вал эксцентриковый; 6 – ось регулятора; 7 – тяга регулятора; 8 – регулятор, 9,10 – груз; 11 – заслонка; 12 – окно; 13 – светильник; 14 - стенка съемная; 15 – футеровка; 16 – канал воздушный

Колебательные движения распределительного клапана 4 обеспечивает эксцентриковый вал 5, жестко связанный с клапаном. Для постоянного поджатия клапана к стенке бункера он через тягу регулятора 7 связан с осью регулятора 6, на конце которой установлен груз. Равномерность распределения материала по ширине приемной камеры обеспечивается перемещением груза по направляющей.

ПРИМЕЧАНИЕ! В закрытом положении зазор между клапаном и стенкой бункера (рис.12) должен быть **10 мм**. Он регулируется тягой регулятора 7 и винтами регулятора 8.

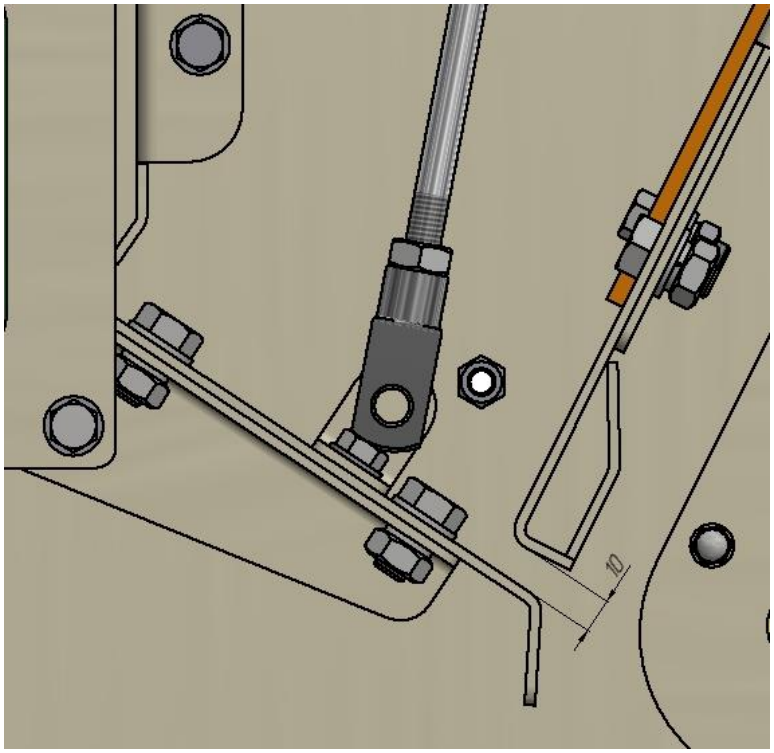


Рис.12 Клапан распределительный (установка)

Распределенный клапаном 4 зерновой материал поступает в воздушный канал 16 где из него удаляются легкие примеси (пыль, полова, мякина, головки сорняков и т.д.).

Для исключения подсоса воздуха выходное окно приемной камеры закрыто заслонкой 11. Усилие закрытия регулируется грузом 10.

Наиболее нагруженные места приемной камеры усилены листами футеровки.

1.2.5 Колонка воздушная

Колонка воздушная (рис.13) предназначена для интенсивной очистки зернового вороха потоком воздуха с целью отделения легких примесей, щуплого и травмированного зерна.

Колонка воздушная - сборная конструкция, состоит из двух боковин 1, передней стенки 2, задней стенки 3, средней подвижной стенки 4, регулировочных винтов 5, остекления 6, рабочего воздушного канала 7.

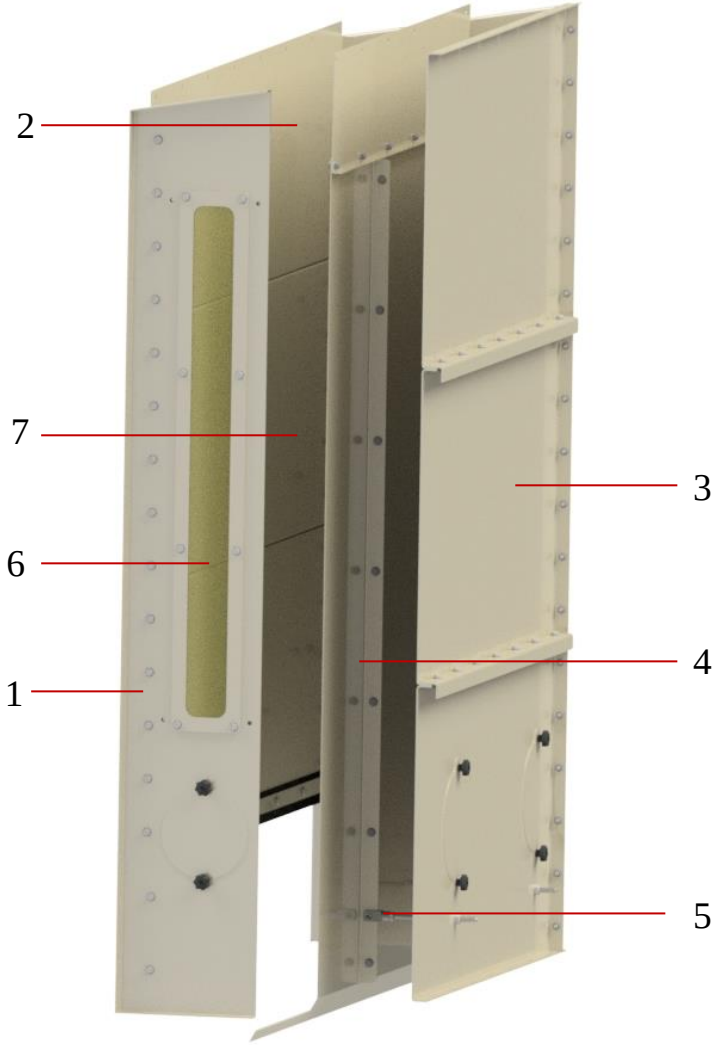


Рис.13 Колонка воздушная

1 – боковина; 2 – стенка передняя; 3 – стенка задняя; 4 – стенка подвижная; 5 – винт регулировочный; 6 - остекление; 7 – канал воздушный

ПРИМЕЧАНИЕ! Для увеличения скорости воздушного потока подвижную стенку 4 надо выдвинуть вперед, т.е. уменьшить глубину канала 7. Для уменьшения скорости – подвижную стенку 4 надо сдвинуть назад, т.е. увеличить глубину канала 7.

1.2.6 Приемник зерна

Приемник зерна (рис. 14) представляет собой сборно – сварную конструкцию. Он предназначен для приема очищенного в воздушной колонке зернового материала и подачи чистого воздуха в систему аспирации сепаратора. На боковых стенках приемника зерна имеются лючки для взятия проб для проверки качества очистки.

Приемник зерна состоит из сварного корпуса 1 с центральной перегородкой 2, поворотных жалюзи 3, люка 4 и уплотнения 5.

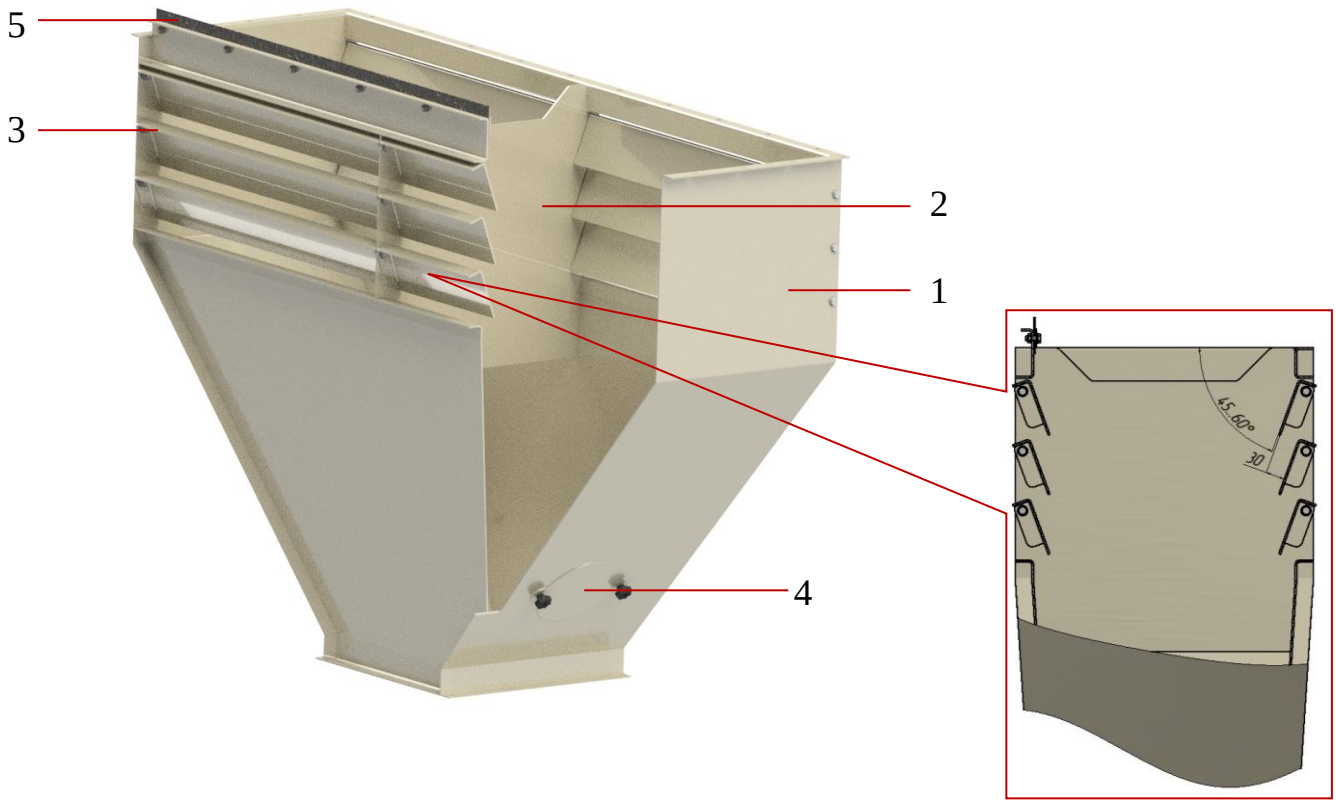


Рис.14 Приемник зерна

1 – корпус; 2 – перегородка; 3 – жалюзи; 4 – люк; 5 – уплотнение

ПРИМЕЧАНИЕ! Для увеличения или уменьшения подачи чистого воздуха надо открыть жалюзи 3 или закрыть. Предварительно перед запуском произвести установку жалюзи в соответствии с рисунком 14.

1.2.7 Электрооборудование

Спецификация электрооборудования сепаратора представлена в таблице 4.

Спецификация электрооборудования

Таблица 4

Обозначение	Наименование	Кол., шт.	Примечание
М1 (для СВУ-120; СВУ-160; СВУ-250)	Двигатель EDRE100LC4BE5HR/FF/3D/KCC/TF/AL (Sew-Euro) **аналог:** Двигатель DRS100M4BE5HR/FF/TF/AL (Sew-Euro)	1	50 Гц, 380В, 3,0 кВт, 1455 мин$^{-1}$, Т = 120 град
М1 (для СВУ-60)	Двигатель EDRE100L4BE5HR/FF/3D/KCC/TF/AL (Sew-Euro) **аналог:** Двигатель DRS90L4BE5HR/FF/TF/AL (Sew-Euro)	1	50 Гц, 380В, 2,2 кВт, 1455 мин$^{-1}$, Т = 120 град
М2	Мотор-редуктор Bonfiglioli A 10 2 UH25 F1A 16,4 S1 B3 M 1LA 2 230/400-50 IP55 CLF W **аналог:** Мотор-редуктор NORD SK02050/25/ AF160/8,17/3D-80LH/4 3D TF/M3/3	1	50 Гц, 380В, 0,75 кВт, 171 мин$^{-1}$

Технические характеристики электрооборудования:

номинальное напряжение силовой цепи, В	380
номинальный ток силовой цепи на вводе, А	5,81
установленная максимальная суммарная мощность, кВт, не более	3,82 (3,0+0,75+2×0,036)
частота сети, Гц	50
число фаз, шт.	3; 2
количество подключаемых двигателей, шт.	2

Комплект поставки

В комплект электрооборудования сепаратора входят:

а) коробка клеммная;

б) кабели подключения мотор-редуктора, двигателя, датчика емкостного, осветителей;

в) один мотор-редуктор и один двигатель;

г) система плавного пуска сепаратора

ВНИМАНИЕ!!! Запуск сепаратора и его работа без системы плавного пуска (обозначение КД СВУЭО.01.05) **ЗАПРЕЩЕН**, т.к. это может привести к быстрому износу двигателя привода блока станов и обрыву клиновых ремней.

Электрооборудование обеспечивает:

а) подключение сепаратора к внешнему источнику питания;

б) защиту кабелей от короткого замыкания и обслуживающего персонала от поражения электрическим током при однофазном коротком замыкании;

в) нулевую защиту двигателей (защита от самозапуска);

г) термозащиту обмоток двигателя.

Принципиальная электрическая схема клеммной коробки и системы плавного пуска приведены на рис.15 и 16.

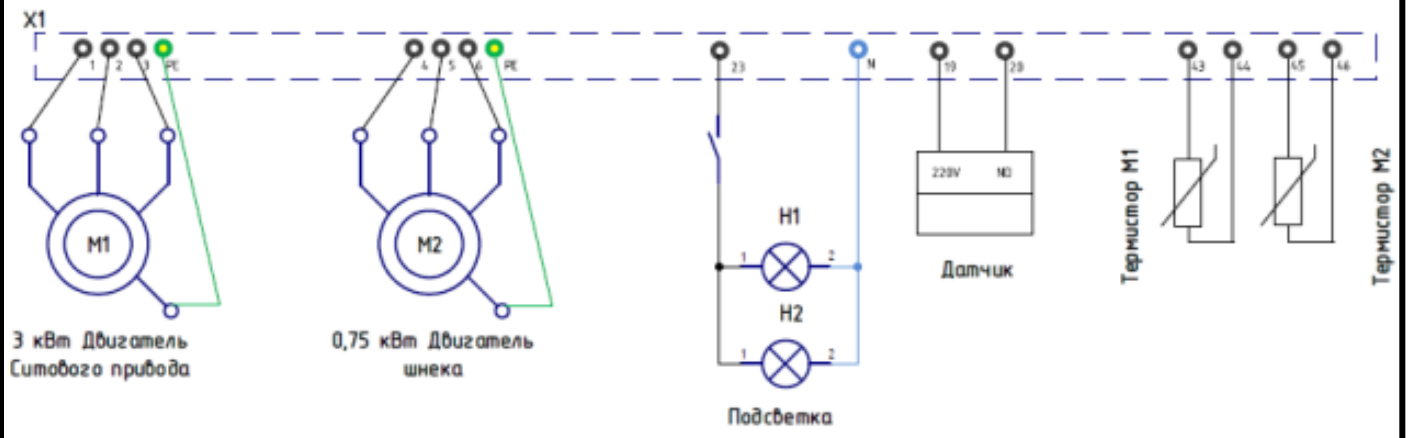
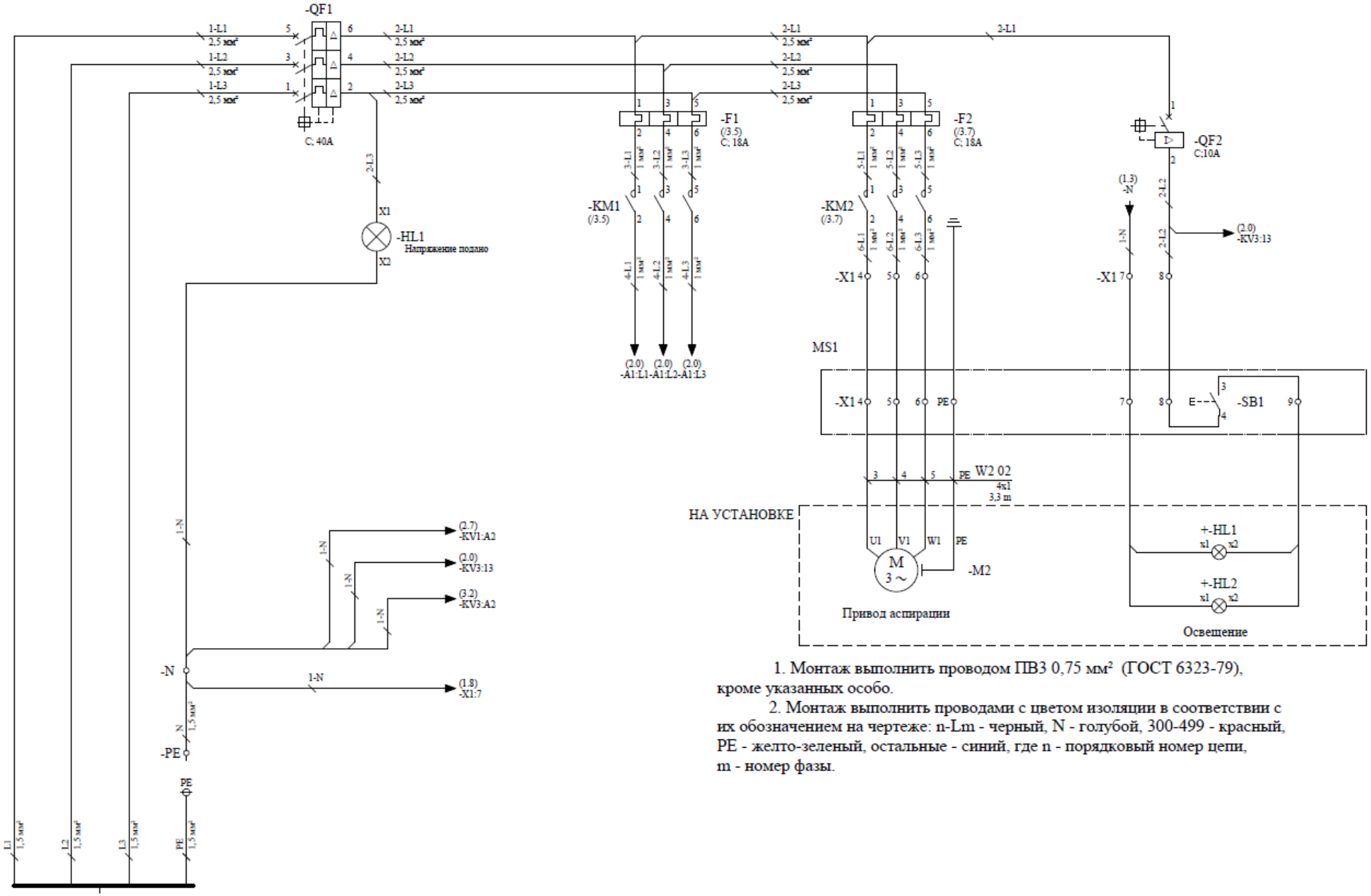


Рис. 15 Схема электрическая принципиальная клеммной коробки

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата



1. Монтаж выполнить проводом ПВ3 0,75 мм² (ГОСТ 6323-79), кроме указанных особо.

2. Монтаж выполнить проводами с цветом изоляции в соответствии с их обозначением на чертеже: n-Lm - черный, N - голубой, 300-499 - красный, PE - желто-зеленый, остальные - синий, где n - порядковый номер цепи, m - номер фазы.

Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

СВУ 00.000РЭ/ПС

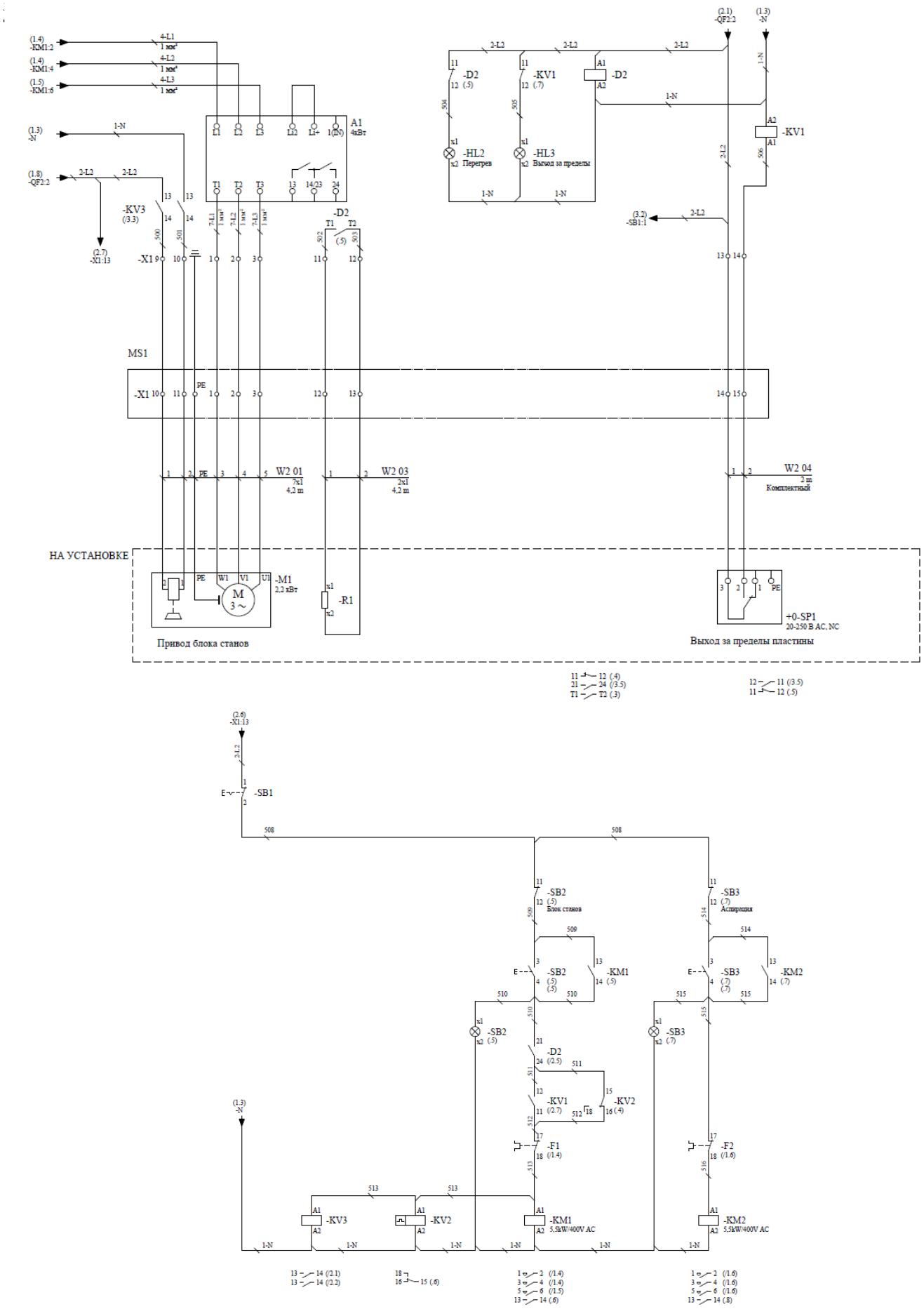


Рис. 16 Схема электрическая принципиальная системы плавного пуска

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Требования безопасности

2.1.1 Сепаратор высокопроизводительный универсальный должен соответствовать требованиям ГОСТ Р 53055 «Машины сельскохозяйственные и лесохозяйственные с электроприводом. Общие требования безопасности», требованиям ТР ТС 010/2011, ГОСТ 12.2.003 «Оборудование производственное. Общие требования безопасности», ГОСТ 12.2.124 «Оборудование продовольственное. Общие требования безопасности», ГОСТ 26336 «Тракторы, машины для сельского и лесного хозяйства, самоходные механизмы для газонов и садов. Условные обозначения (символы) элементов систем управления, обслуживания и отображения информации», ГОСТ Р МЭК 60204-1 «Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов. Часть 1. Общие требования», приказа от 21.11.2013 № 560 Ростехнадзора «Правила безопасности взрывопожароопасных производственных объектов хранения и переработки растительного сырья».

2.1.2 Допустимые параметры у пульта управления должны быть:

- уровень шума, дБА, не более 80
- концентрация пыли, мг/м^3, не более 4

2.1.3 Максимальные усилия на рукоятках органов управления и регулирования технологическим процессом, Н, не более 200

2.1.4 Санитарные нормы спектральных показателей вибрационной нагрузки на оператора (механика) не должны превышать значений общих вибраций, категория 3, тип «а» по ГОСТ 12.1.012.

2.1.5 К монтажу, обслуживанию и эксплуатации сепаратора допускается персонал, прошедший обязательное обучение по промышленной безопасности и инструктаж по технике безопасности.

2.1.6 Подключать сепаратор в электросеть и устранять неисправности электрической части разрешается только электрику не менее 3-го разряда с соблюдением действующих правил ПУЭ и ПТБ.

2.1.7 Все работы по монтажу и ремонту электрооборудования необходимо производить при полностью снятом напряжении. Для этого необходимо:

- проверить сопротивление изоляции обмоток двигателей; оно должно быть не менее 1 МОм;

- величина сопротивления между болтом заземления и каждой доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью, которая может оказаться под напряжением, должна быть не более 0,1 Ом;

- изоляция обмоток двигателей должна выдерживать без пробоя испытательное напряжение 760В 50 Гц в течение 1 с.

2.1.8 Корпуса электрооборудования должны иметь металлическую связь с заземленной нейтралью источника питания, а сепаратор должен быть заземлен с помощью заземляющих зажимов, обозначенных знаком заземления.

2.1.9 Силовая электропроводка не должна иметь нарушений изоляции, места подключения к выводным концам двигателей должны быть тщательно изолированы.

2.1.10 Степень защиты электрооборудования и электроаппаратуры не менее IP54 по ГОСТ 14254. Класс защиты оборудования от поражения электрическим током I по ГОСТ 12.2.007.0. При использовании двигателя взрывозащищенного исполнения - степень защиты Ex по ГОСТ 30852.

2.1.11 При размещении сепаратора необходимо предусматривать свободные проходы для обслуживания и ремонта согласно МОНТАЖНОГО ЧЕРТЕЖА. Ширину проходов следует определять как расстояние от выступающих строительных конструкций (коммуникационных систем) до наиболее выступающих частей сепаратора.

2.1.12 Пуск вновь установленного сепаратора, а также после ремонта разрешается главным инженером предприятия. Предварительно оборудование должно пройти проверку:

- правильности сборки и надежности закрепления крепежных деталей;

- отсутствия посторонних предметов;

- отбалансированности вращающихся узлов;

- наличия ограждений, их исправности;

- исправности запорных и герметизирующих устройств, люков, крышек;

- соответствия установок защитного теплового реле и магнитного пускателя номинальному току двигателя.

2.1.13 Включать и выключать сепаратор, а также устранять механические неисправности разрешается только оператору (механику) линии.

2.1.14 После окончания работы не оставлять сепаратор подключенным к электросети.

2.1.15 Запуск производить, убедившись, что находящиеся у сепаратора люди не подвергаются опасности от движущихся и вращающихся частей.

2.1.16 Смазку, подтягивание болтовых соединений, а также другие работы выполнять только во время полной остановки сепаратора.

2.1.17 Необходимо ежедневно проверять соединения жил токопроводящего кабеля в клеммной коробке, обращая особое внимание на соединение нулевого провода.

2.1.18 Запуск сепаратора со снятыми или неисправными ограждениями **ЗАПРЕЩАЕТСЯ.**

2.1.19 При наличии большой запыленности на рабочем участке необходимо работать в защитных очках и респираторах.

2.1.20 При транспортировке, погрузке и разгрузке сепаратора необходимо соблюдать следующие правила:

а) при зачаливании и монтаже нельзя становиться на мотор-редуктор, привод блока станов, валы и грузы приемной камеры;

б) строповка сепаратора должна производиться в соответствии со схемой в местах обозначенных цепочкой (места зачаливания);

в) подъем сепаратора при монтаже следует проводить только за специальные зачалки. Блок станов должен быть заблокирован от перемещения транспортировочной опорой.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ транспортирование и подъем сепаратора без блокирующих устройств.

2.2 Правила и порядок смазки сепаратора

Контроль и смазку узлов сепаратора производить согласно табл. 5 и рис. 17. Консервацию изделия на длительное хранение проводить согласно ГОСТ 9.014.

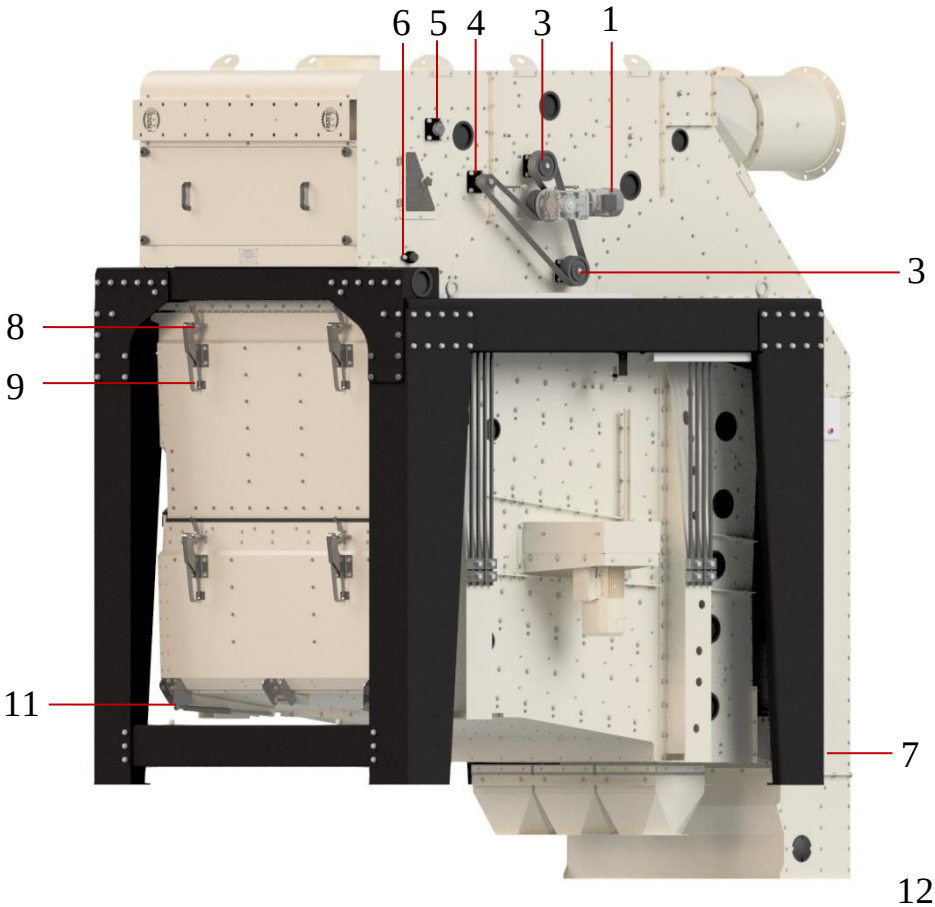
Перечень подшипниковых узлов представлен в **приложении 4**.

ХИММОТОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
сепаратора высокопроизводительного универсального серии СВУ

Таблица 5

№ позиции	Наименование, индекс сборочной единицы	Количество единиц в изделии, шт.	Наименование и обозначение марок ГСМ			Масса ГСМ, заправляемых в изделие при смене, кг (справочно)	Периодичность смены ГСМ	
			основные	дублирующие (резервные)	зарубежные		основные	дублирующие
1	Мотор-редуктор привода шнека отходов	1	SHELL Tivela Oil S 320 или др.	-		1 точка	500 ч*	500 ч*
2	Подшипник дисбаланса блока станов	2	Литол-24Р ГОСТ 21150	Солидол ГОСТ 4366 ГОСТ 1033		2 точки 2 ×0,25	250 ч	250 ч
3	Подшипник шнека отходов	4	Литол-24Р ГОСТ 21150	Солидол ГОСТ 4366 ГОСТ 1033		4 точки 4 ×0,025	500 ч	500 ч
4	Подшипник питающего устройства	2	Литол-24Р ГОСТ 21150	Солидол ГОСТ 4366 ГОСТ 1033		2 точки 2 ×0,025	То же	То же
5	Подшипник противовеса питающего устройства	2	Литол-24Р ГОСТ 21150	Солидол ГОСТ 4366 ГОСТ 1033		2 точки 2 ×0,025	-//-	-//-
6	Подшипник заслонки приемной камеры	2	Литол-24Р ГОСТ 21150	Солидол ГОСТ 4366 ГОСТ 1033		2 точки 2 ×0,015	-//-	-//-
7	Подшипник заслонки колонки воздушной (только для СВУ-250)	2	Литол-24Р ГОСТ 21150	Солидол ГОСТ 4366 ГОСТ 1033		2 точки 2 ×0,015	-//-	-//-
8	Ролик фиксации крышки блока станов	6 (max)	Литол-24Р ГОСТ 21150	Солидол ГОСТ 4366 ГОСТ 1033		6 точек 6 × 0,01	1500 ч	1500 ч
9	Ось прижима фиксации крышки блока станов	6 (max)	Литол-24Р ГОСТ 21150	Солидол ГОСТ 4366 ГОСТ 1033		6 точек 6 × 0,01	То же	То же
10	Ось крышки стана верхнего	1	Литол-24Р ГОСТ 21150	Солидол ГОСТ 4366 ГОСТ 1033		3 точки 3 × 0,01	-//-	-//-
11	Ось крышки стана нижнего	3	Литол-24Р ГОСТ 21150	Солидол ГОСТ 4366 ГОСТ 1033		3 точки 3 × 0,01	-//-	-//-
12	Винт регулятора аспирации	4	Литол-24Р ГОСТ 21150	Солидол ГОСТ 4366 ГОСТ 1033		4 точки 4 × 0,01	-//-	-//-
-	Консервация		Смазка по ГОСТ 9.014 или применяемая при эксплуатации					При хранении

* Мотор-редуктор заправлен смазкой на весь срок службы. Один раз в 500 ч производить проверку на отсутствие подтеканий.



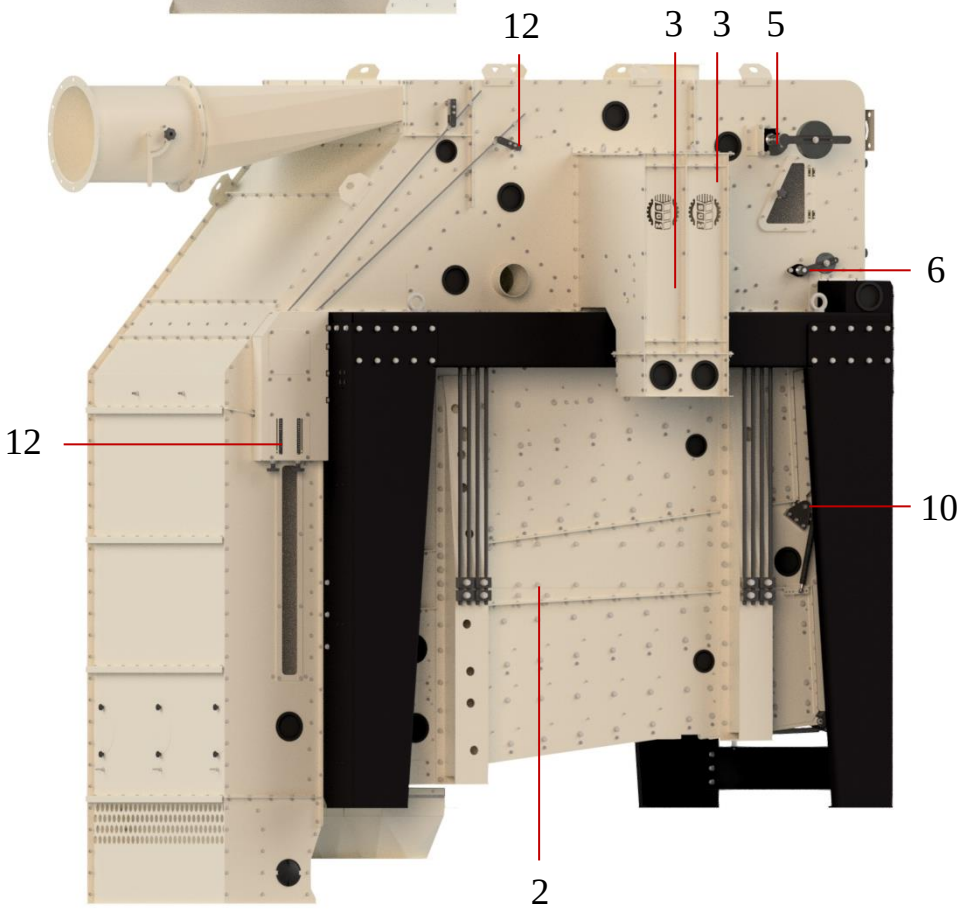


Рис. 17 Схема смазки сепаратора

2.3 Досборка, монтаж и обкатка

Досборка сепаратора

- проверьте комплектность сепаратора согласно комплектовочной ведомости;

- проведите внешний осмотр узлов, замеченные повреждения, полученные в результате неправильной транспортировки и хранения, устраните;

- соберите сепаратор согласно рис.1, 3, 4, 9, 10, 13, 14 и инструкции по сборке сепаратора (СВУ 00.000 ИСМ, поставляется по требованию потребителя);

- установите привод блока решетного согласно рис. 1;

- выставьте по лазерному уровню канавки приводных шкивов (они должны быть в одной плоскости);

- установите приводные ремни на шкивы;

- натяните приводные ремни натяжными винтами на приводе (рис. 9).

При установке ремня сначала освободите натяжное устройство. Устанавливать ремень на шкив при помощи ломика категорически **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**, так как при этом возможно повреждение ремня. В случае если новый ремень трудно устанавливать, снимите один из шкивов, заведите в ручей ремень и установите шкив на место. Для обеспечения нормальной работы передачи приводные ремни должны быть натянуты до норм, указанных в ГОСТ 1284.1.

- проверьте целостность остеклений системы аспирации и колонки воздушной;

- проверьте наличие зачалок;

- проверьте наличие и крепление стопорных элементов, блокирующих решетную часть от перемещения при транспортировке и подъеме.

При сборке сепараторов поставленных в частично разобранном виде особое внимание уделите монтажу блока станов на пружинные стержни рамы:

- установите пружинные стержни в кронштейны рамы сепаратора (рис. 18);

- от руки затяните болты крепления;

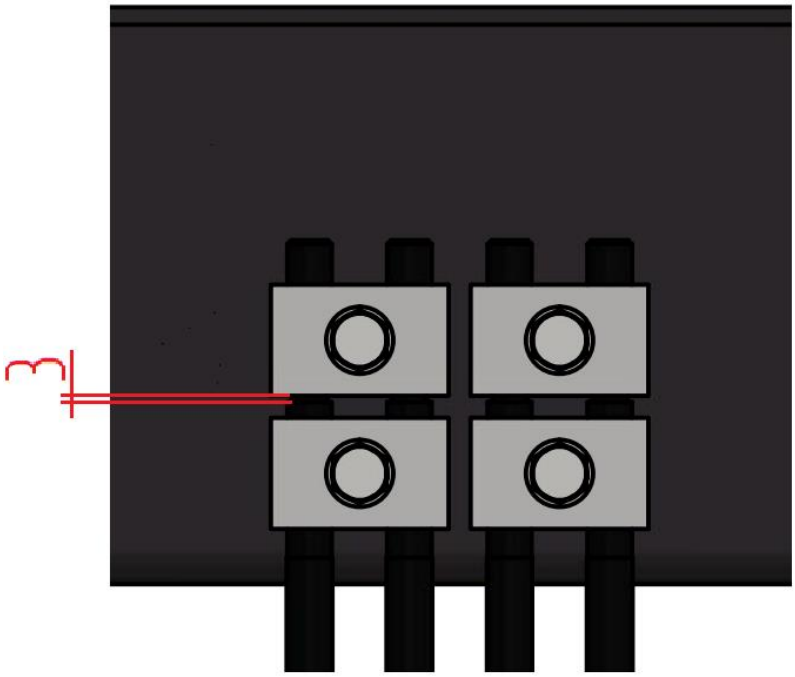


Рис.18 Установка пружинных стержней на раму

- установите блок станов на опоры высотой 100 мм и 305 мм (для сепаратора СВУ-250), и 110 мм и 314 мм (для сепараторов СВУ-60, СВУ-120, СВУ-160) (рис.19);

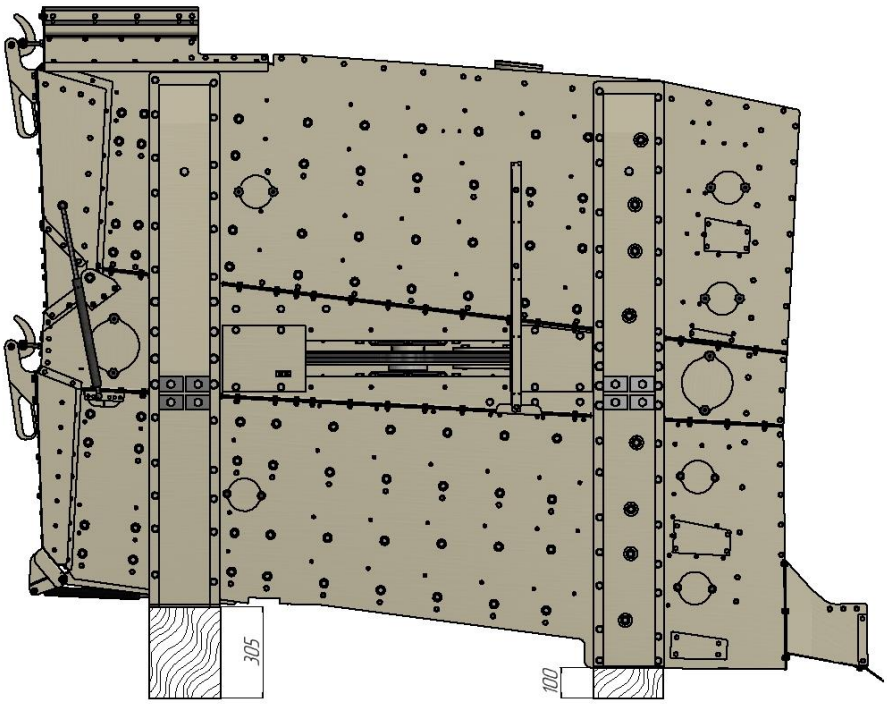


Рис.19 Установка блока станов для монтажа

- заведите раму над блоком станов так, чтобы пружинные стержни совпали с кронштейнами для крепления (рис.20);

- уложите пружинные стержни в кронштейны и завинтите болты от руки;

- кронштейны с ф16 мм установите на вырезе пружинного стержня;

- узкие кронштейны установите со стороны балки блока станов;

- каждый стержень, вращая, потяните вниз, чтобы исключить неравномерность их установки (рис.18), зазор между ободком стержня и кромкой верхнего кронштейна должен быть около 3 мм;

- проверьте расстояние между пояском пружинного стержня и кромкой нижнего кронштейна на блоке станов, зазор должен отсутствовать (рис.20);

- если имеется зазор, поднимите немного раму с блоком станов лебедкой, краном или домкратом и откручивайте болты на кронштейнах блока станов до тех пор, пока он соскользнет вниз до пояска стержня и вы услышите характерный щелчок;

- начиная сверху затяните болты моментным ключом с моментом затяжки 215 Н×м.

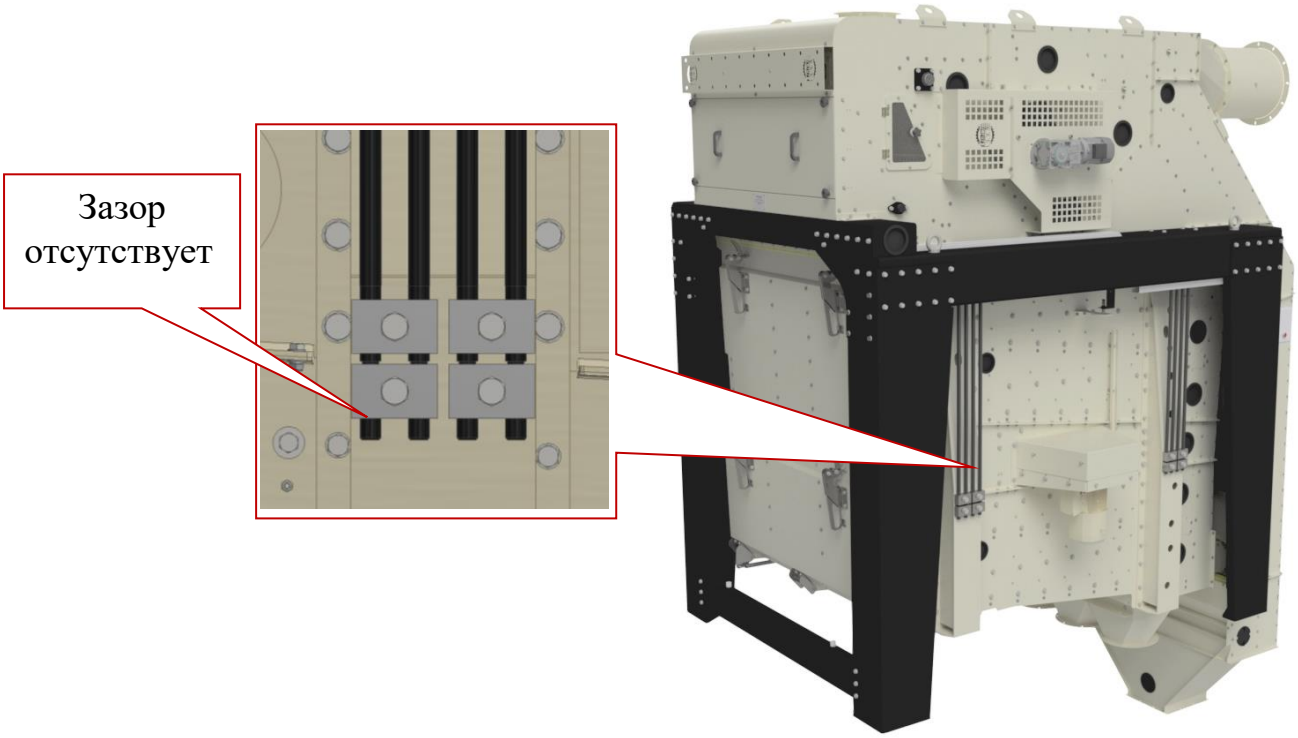


Рис. 20 Монтаж блока станов на раме

Аналогичные действия производите при замене пружинных стержней.

Монтаж сепаратора

- проведите подготовку места установки сепаратора согласно монтажного чертежа (поставляется с сепаратором) и отдельной проектной документации;

- обеспечьте с боковых сторон сепаратора зону обслуживания шириной не менее 0,6 м, а со стороны установки решет не менее 1 м. Для удобства монтажа системы аспирации свободное расстояние сзади сепаратора должно быть не менее 1,3…2,0 м;

- оградите зону проведения монтажных работ от доступа посторонних лиц;

- уберите из зоны монтажа посторонние предметы;

- подготовьте фундамент под установку сепаратора и рассчитайте его с учетом данных о весе сепаратора (табл. 6).

Данные о весе сепаратора для расчета фундамента

Таблица 6

Сепаратор		СВУ-60	СВУ-120	СВУ-160	СВУ-250
Динамическая масса (масса блока станов), не более, кг		2000	3000	3700	4700
Диаметр колебательного контура блока станов, мм		30±5			
Частота круговых колебаний блока станов, мин$^{-1}$ (Гц)		290…318 (4,8…5,3)			
Горизонтальная динамическая сила, кН	Для каждой плиты стойки рамы сепаратора	±0,1	±0,11	±0,14	±0,17
	На весь сепаратор	±0,4	±0,45	±0,56	±0,68
Вертикальная динамическая сила, кН	Для каждой плиты стойки рамы сепаратора	±0,23	±0,43	±0,43	±0,46
	На весь сепаратор	Соответствует значению для каждой плиты стойки рамы сепаратора. В случае если действие силы в одной стойке направлено вниз, то действие такой же силы в противоположной стойке направлено вверх.			

Сепаратор установите на жесткие опоры или на горизонтальный бетонный фундамент. Крепление станины сепаратора производить болтовыми соединениями, а при монтаже в элеваторы анкерными болтами. Уклон верхнего пояса рамы относительно горизонта не должен превышать 10'. Уклон стоек рамы относительно вертикали не должен превышать 10'.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ раму сепаратора приваривать к жесткой опоре.

ВНИМАНИЕ!!! Допускается проводить монтаж сепаратора без системы аспирации.

После монтажа сепаратора установите систему аспирации (поз.5, рис.1), и воздушные патрубки для соединения с вентилятором и циклоном

ВНИМАНИЕ!!! Для исключения попадания крупных предметов (камни, металлические предметы и т.д.) в технологическое оборудование, приемную (завальную) яму обеспечить предохранительной сеткой 70х70 мм. Конструкция сетки должна быть легкосъемной.

ВНИМАНИЕ!!! Металлоконструкцию ЗАВ и КЗС необходимо ужесточить, т.к. круговые вращения решетной части сепаратора могут привести к повышенным вибрациям и разрушению металлоконструкции.

Обкатка сепаратора

ВНИМАНИЕ!!! Пуск в работу сепаратора с неснятыми транспортировочными элементами КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

Для проверки правильности сборки сепаратор необходимо обкатать вхолостую в течение 30 минут.

Перед обкаткой сепаратора проверьте:

- затяжку всех болтовых соединений и стопорных винтов. При затяжке нельзя пользоваться надставками к ключам (трубами, ломиками и т. п.);

- натяжение приводных ремней;

- крепление двигателя и мотор - редуктора.

Присоедините внешний питающий кабель к клеммной коробке, расположенной на раме, подключение проводов производите в соответствии с их маркировкой и согласно схеме подключений.

ВНИМАНИЕ!!! Запуск сепаратора и его работа без системы плавного пуска (СВУЭО.01.05) **ЗАПРЕЩЕН**, т.к. это может привести к быстрому износу двигателя привода блока станов и обрыву клиновых ремней.

Запуск сепаратора осуществляется нажатием кнопок, расположенных на пульте управления. Порядок включения: двигатель шлюзового затвора, двигатель вентилятора, мотор - редуктор привода приемного устройства и шнека отходов, двигатель привода решетного блока. Порядок отключения: двигатель привода решетного блока, двигатель мотор – редуктора привода приемного устройства и шнека отходов, двигатель вентилятора, двигатель шлюзового затвора.

Такой же порядок включения и отключения соблюдайте при работе сепаратора на зерновом ворохе. После обкатки произведите осмотр и устраните замечания.

2.4 Правила эксплуатации и регулировки

Правила эксплуатации сепаратора

Не допускается расчищать от завала, запрессованного вороха или от попавших посторонних предметов приемную камеру сепаратора во время работы.

Расчистка должна производиться после полной остановки сепаратора и принятия мер, исключающий случайный его пуск.

Перед пуском сепаратора в работу необходимо убедиться в том, что пуск не создает опасности для обслуживающего персонала, а при дистанционном управлении должен быть дан сигнал о запуске сепаратора.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ снимать или надевать приводные ремни, регулировать их натяжение во время работы.

За работающим сепаратором должен вестись регулярный надзор с целью своевременного устранения дефектов, могущих вызвать увеличение шума или перегрев вращающихся деталей (неправильная сборка или износ узлов сепаратора, несвоевременная или недостаточная смазка и т.п.). В случае неисправности,

угрожающей безопасности обслуживающего персонала, сепаратор должен быть немедленно выключен из работы.

Подтягивание болтовых соединений, устранение всякого рода неисправностей на движущихся частях должно выполняться только при полной остановке сепаратора.

Смазка подшипников в процессе работы сепаратора должна осуществляться от автоматических смазывающих устройств или через специальные трубки и масленки, выведенные в безопасную и доступную зону. Ручные масленки для заполнения подшипников должны иметь удлиненный носик (не менее 200 мм), обеспечивающий безопасный доступ к подшипнику.

При внутреннем осмотре, ремонте, выключении на продолжительное время или неисправности сепаратор должен быть отключен от сети электропитания.

У места пуска сепаратора должна быть вывешена табличка с надписью «Не включать – ремонт» или «Оборудование неисправно» и т.п.

Запрещается пуск и работа сепаратора с открытыми люками, крышками или дверками.

Не допускается заклеивать и забивать специально устроенные в крышках сепаратора аспирационные щели.

Не допускается ручной отбор проб зерна из сепаратора, имеющего в месте отбора или непосредственной близости движущиеся части. Отбор производить через лючки в течках. После отбора проб или осмотра сепаратора лючки должны быть плотно закрыты.

Отбор проб выполнять только пробниками (совками).

При работе сепаратора на холостом ходу убедитесь в надежности креплении решетных рамок, в отсутствии стуков и повышенной вибрации.

При запуске сепаратора проконтролируйте диаметр колебательного контура, он должен быть не более 30 мм, и работу датчика контроля (реле) колебательного контура блока станов.

ВНИМАНИЕ!!! При пуске сепаратора датчик контроля колебательного контура может кратковременно выходить за пределы контрольной шайбы.

В процессе эксплуатации сепаратора производите оптимальные регулировки в зависимости от условий и вида очищаемых культур.

Подбор решет

Подбор и установка решет обуславливает высокое качество очистки зерна. Решета подбирайте для каждой вновь очищаемой партии зернового материала. В таблице 7 представлены рекомендуемые решета.

ВНИМАНИЕ!!! НЕ ДОПУСКАЕТСЯ устанавливать в один ярус решетные рамки с различным размером отверстий решет.

Подбор решет

Таблица 7

Наименование культуры	Приемные (колосовые) решета	Основные (подсевные решета)
Пшеница	Ø7÷12	□1,7÷2,4 Ø2÷2,5
Рожь	Ø7÷12	□1,7÷2,0 Ø2÷2,5
Ячмень	Ø8÷12 □4÷5,5	□1,7÷2,4 Ø2,5
Ячмень пивоваренный	Ø8÷12 □4÷5,5	□1,7÷2,6 Ø2,8
Овес	Ø6÷12 □2,6÷3,6	□1,7÷2,2 Ø2÷2,5
Рис	Ø8÷12 □2,8÷3,6	□2,0÷2,4
Гречиха	Ø6÷10 □3÷4	□2,0÷2,4 Ø2,5÷3,6
Просо	Ø3÷6 □1,7÷2,2	□1,2÷1,5 Ø2÷4
Рапс	Ø3÷5 □1,7÷2,0	□1,5÷1,7 Ø2÷3,0
Горох	Ø6,5÷10 □6÷7	□2,4÷3,6 Ø5÷5,5
Подсолнечник	Ø6÷12	□1,7÷3,6 Ø2,5÷3,5
Кукуруза	Ø7÷16 □6	□3÷5 Ø5÷6

После подбора и установки решет проведите пробную очистку зерна, проверяя правильность выбора решет путем осмотра выходов с сепаратора. Если какое-

либо решето окажется неподходящим, замените его. Решета перед постановкой в сепаратор протрите керосином и чистой салфеткой, и установите в сепаратор.

Регулировка равномерности распределения материала по ширине

Регулировка осуществляется с помощью груза 1 (рис. 21), за счет изменения усилия поджатия распределительного клапана к стенке бункера.

Усилие поджатия клапана тем больше, чем:

- более сыпучий материал;
- менее влажен;
- обладает большим объемным весом.

Для регулировки отпустите винты 2 и переместите груз 1 по планке 3 ближе к оси вращения или дальше.

Равномерность распределения материала по ширине контролируйте через смотровые окна 4.

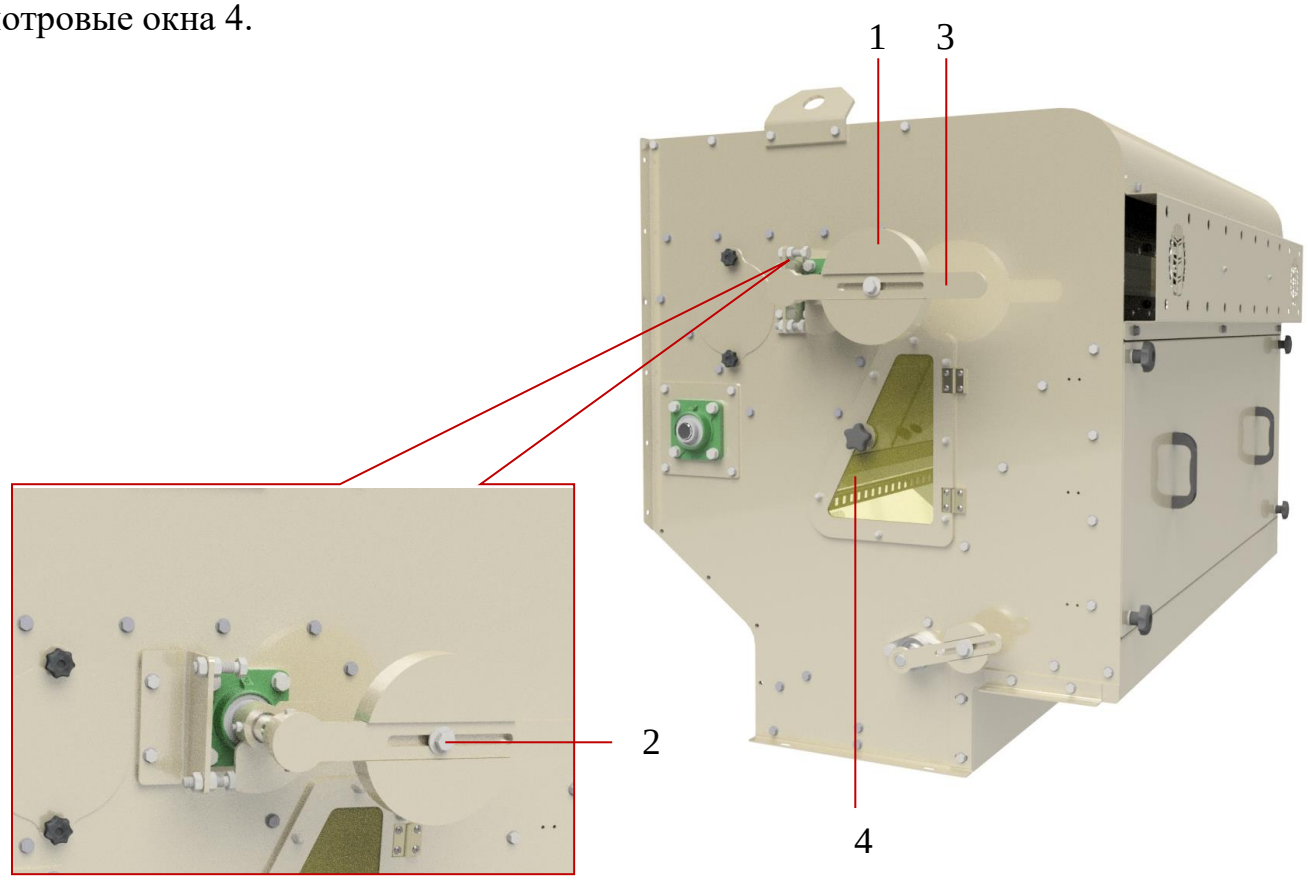


Рис.21 Регулировка равномерности распределения материала по ширине

1 – груз; 2 – винт; 3 – планка; 4 – окно смотровое

Регулировка подпора материала на выходе из приемной камеры

Для исключения подсоса воздуха через выпускное окно приемной камеры оно закрыто заслонкой 1 с противовесом 2 (рис.22).

Для увеличения подпора материала и уменьшения подсоса воздуха груз 2 передвиньте по планке 3 дальше от оси вращения заслонки 1, для уменьшения подпора – ближе к оси вращения.

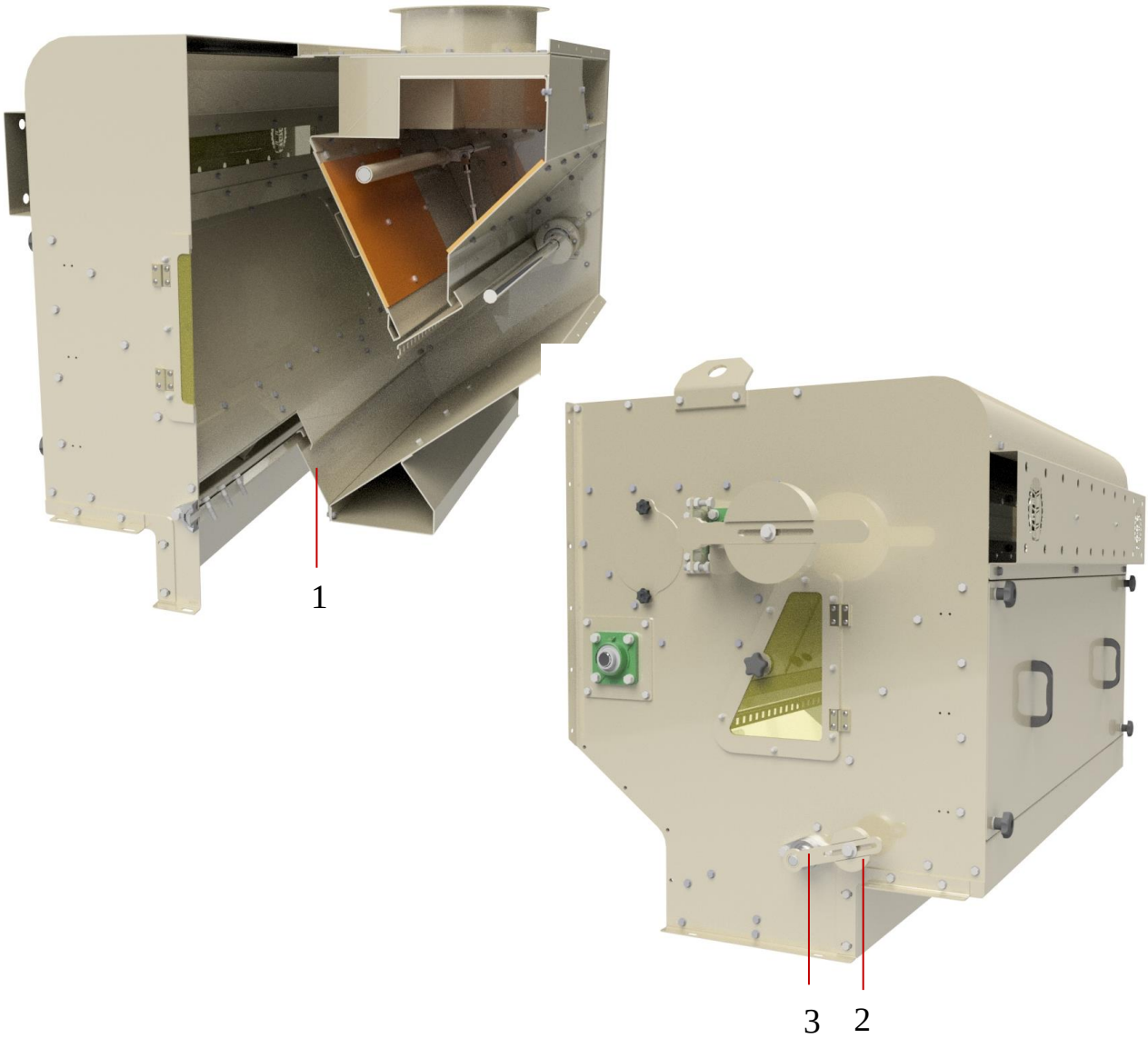


Рис.22 Регулировка подпора материала

1 – заслонка; 2 – груз; 3 – планка

Регулировка воздушного потока

Регулировка скорости воздушного потока в аспирационных каналах осуществляется с помощью заслонок 1 и 2, расположенных в приемной камере и корпусе 3 (рис.23).

ПРИМЕЧАНИЕ! Заслонка 1 предназначена для регулировки скорости воздушного потока в I воздушном канале предварительной очистки, который расположен в приемной камере. Заслонка 2 предназначена для регулировки скорости воздушного потока во II воздушном канале интенсивной очистки.

Общая скорость воздушного потока регулируется заслонкой 4.

Контроль осуществляйте по лимбу 5. Регулятор 6 служит для регулирования заслонки 1, а регулятор 7 – для регулирования заслонки 2.

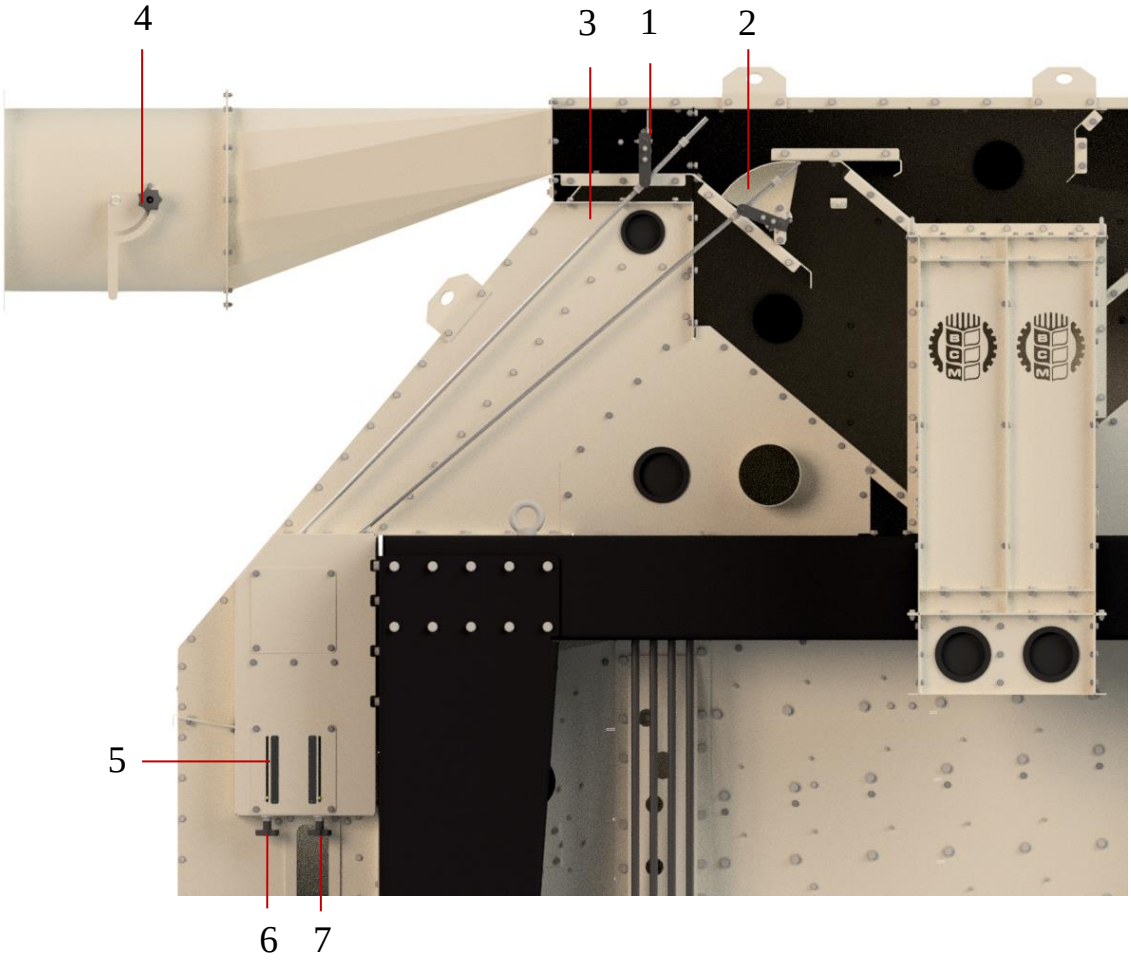


Рис.23 Регулировка скорости воздушного потока

1 и 2 – заслонка; 3 – корпус; 4 – заслонка общая;
5 – лимб; 6 и 7 - регулятор

ВНИМАНИЕ!!! При работе возможно забивание пылью перегородок и пневмоканалов. Осмотр и очистку производить через окна, расположенные на стенках приемной камеры, осадочной камеры, корпуса и колонки воздушной.

Очистка сепаратора от остатков зернового материала

После работы, а также при переходе с одной культуры на другую, сепаратор должен быть тщательно очищен от остатков зерна и сора. Очистку производите работой сепаратора вхолостую при максимальных скоростях воздушного потока в аспирационных каналах.

ВНИМАНИЕ!!! ПРИ НЕРАБОТАЮЩЕМ сепараторе тщательно очистите веником или щеткой все части сепаратора, очистите решета от застрявших в них семян. Запустите повторно сепаратор вхолостую, а после схода с решетных станов последних семян снова его остановите, вторично произведите очистку. Работу повторяйте до полного удаления остатков зерна и сора.

2.5 Возможные неисправности и методы их устранения

Появление неисправностей отдельных узлов может вызвать ухудшение показателей работы сепаратора или выход его из строя. Внимательный уход, своевременное обнаружение и устранение дефектов позволяет более длительный срок поддерживать сепаратор в работоспособном состоянии.

Наиболее часто встречающиеся неисправности и методы их устранения представлены в таблице 8.

Возможные неисправности

Таблица 8

Неисправность и внешнее проявление	Вероятная причина	Методы устранения
1. Подпор материала на входе	Наличие постороннего предмета в загрузочной воронке или приемном бункере	Удалите посторонний предмет
	Неправильно отрегулирован противовес распределительного клапана – сдвинут далеко от центра вращения	Отрегулируйте противовес перемещением груза по направляющей планке
2.Неравномерное распределение материала лотком – материал движется по центру	Неправильно отрегулирован противовес распределительного клапана – установлен близко к центру вращения	Отрегулируйте противовес перемещением груза по направляющей планке
3. Решета не очищаются от застрявших примесей	Износились резиновые шарики, при замене решет выпали из ячеек	Проверьте размер шариков, при необходимости замените или добавьте их в ячейки
4. Выделяется большое количество пыли	Износились уплотнения между сопрягаемыми деталями	Уплотнения заменить или провести герметизацию силиконом
	Разбиты смотровые окна или сняты смотровые лючки	Поврежденные смотровые окна заменить, лючки установить на место
	Уплотнение распределителя зерна верхнего решетного стана опущено слишком низко	Отрегулировать зазор между уплотнением распределителя зерна и передней балкой рамы сепаратора

Неисправность и внешнее проявление	Вероятная причина	Методы устранения
5. Вибрации при работе распределительного клапана, отключение мотор-редуктора	Налипание на распределительный клапан влажного продукта	Провести осмотр распределительного клапана и при необходимости очистить
6. Выход чистого зерна в крупные отходы	Неправильно подобраны размеры решет	Подберите колосовые решета
	Забивание колосовых решет влажным продуктом	Очистите колосовые решета
7. Выход мелких примесей с чистым зерном	Неправильно подобраны размеры решет	Подберите подсевные решета
	Забивание подсевных решет влажным продуктом	Очистите подсевные решета
8. Подсос воздуха в местах подсоединения воздуховодов, пыление в местах подсоединения самотеков для отходов	Ослабление резьбовых соединений	Подтянуть гайки резьбовых соединений
9. Решетный блок выходит за рамки допустимого колебательного контура, бьет о раму	Налипание влажного продукта на одну сторону	Очистите решета от налипшего продукта
	Касание уплотнений распределителя зерна верхнего решетного стана за раму сепаратора	Устраните касание уплотнений за раму, путем опускания уплотнителей распределителя зерна
	Перетянута ременная передача	Проверьте натяжение ремней, и при необходимости натяните
	Сломаны пружинные стержни (подвески)	Замените пружинные стержни (подвески)
10. Большое количество полноценного зерна в аспирационных отходах	Большая скорость воздуха в воздушных каналах	Отрегулируйте скорость воздушного потока в воздушных каналах
11. Большое количество легких примесей в чистом зерне	Малая скорость воздуха в воздушных каналах	Отрегулируйте скорость воздушного потока в воздушных каналах

Неисправность и внешнее проявление	Вероятная причина	Методы устранения
12. Резкие удары и шум в подшипниках привода решетного блока при включении и работе	Повреждение и выход из строя подшипников	Заменить подшипники качения
13. Рабочие органы сепаратора не развивают необходимых частот вращения	Низкая частота в сети	Проверьте напряжение и частоту в сети (при питании от местной станции)
14. Не включается или гудит электродвигатель	Отсутствует фаза В1	Осмотрите подключение к сети и пульту управления
15. Один из пускателей постоянно отключается	Перегрузка двигателя, недостаточное напряжение сети	Подтяните винтовые соединения проводников в клеммной коробке

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание включает контрольно-осмотровые работы, контроль технического состояния, очистку, нанесение смазки, затяжку крепежных соединений, контрольно-регулировочные работы. Техническое обслуживание проводиться:

- при использовании;
- при постановке на длительное хранение.

Техническое обслуживание сепаратора имеет следующие виды:

- ежесменное техническое обслуживание (ЕТО);
- первое техническое обслуживание (ТО-1);
- техническое обслуживание перед началом работ (ТО-Э);
- техническое обслуживание при хранении.

Виды и периодичность технического обслуживания по ГОСТ 20793.

Виды технического обслуживания и периодичность

Таблица 9

Вид технического обслуживания	Периодичность или срок постановки на ТО в часах основной работы под нагрузкой
ЕТО	10 (или каждую смену)
ТО-1	60
ТО-Э	Совместить с техническим обслуживанием при снятии с хранения
Техническое обслуживание при хранении	Не позднее 10 дней с момента окончания работ; перерыв в использовании более двух месяцев

Допускается отклонение фактической периодичности (опережение или запаздывание) ЕТО, ТО-1 от установленной до 10%.

Техническое обслуживание при хранении должно производиться:

- при подготовке к длительному хранению;
- в период длительного хранения;

- при снятии с длительного хранения.

Техническое обслуживание в период длительного хранения проводится путем проверки состояния сепаратора не реже одного раза в два месяца.

Техническое обслуживание при снятии с хранения проводят перед началом хозяйственных работ и совмещают с ТО-Э.

Техническое обслуживание сепаратора выполняется на месте установки обслуживающим персоналом, ознакомленным с настоящим руководством по эксплуатации.

Сепаратор, направляемый на очередное ТО, должен пройти объем работ предыдущего ТО.

Сепаратор имеет 35 точек смазки (max количество, может изменяться от модели сепаратора). Подшипники двигателя привода решетного блока и мотор - редуктора заполнены смазкой, которая рассчитана на весь срок службы без ее замены и пополнения. Один раз в сезон производить проверку изделий на отсутствие подтеканий.

ТРУДОЕМКОСТЬ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ВИДОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Таблица 10

Вид технического обслуживания	Продолжительность, ч	Трудоемкость, чел-ч
ЕТО	0,7	0,7
ТО-1	2,0	2,0
ТО при подготовке к длительному хранению	5,0	5,0
ТО в период хранения	0,5	0,5
ТО при снятии с хранения (ТО-Э)	5,0	5,0

ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ,
ВЫПОЛНЯЕМЫХ ПО КАЖДОМУ ВИДУ

Таблица 11

№ п/п	Технические требования и содержание работ	Приборы, инструмент, приспособления, материалы для выполнения работ
ЕЖЕСМЕННОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ (ЕТО)		
1	Осмотреть сепаратор. Сепаратор должен быть комплектным. Рабочие органы и механизмы не должны иметь повреждений, заусенцев и т.д.	Визуально
2	Очистить наружные поверхности, рабочие органы и остекления от пыли и грязи. Поверхности воздушных, транспортирующих каналов, приемной камеры, двигателя и мотор - редуктора не должны быть покрыты растительными остатками и пылью	Ветошь и щетка
3	Проверить и при необходимости подтянуть крепежные соединения двигателя, мотор - редуктора, пружинных стержней. Моменты затяжки должны соответствовать ОСТ 23.4.250 для соединений общего назначения.	Слесарный инструмент
4	Проверить нагрев подшипников	Тактильно, рукой
5	Провести смазку подшипников качения согласно химмотологической карте смазки (табл. 5)	Слесарный инструмент
ПЕРВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ (ТО-1)		
1	Выполнить работы ЕТО	
2	Очистить рабочие поверхности решет, приемной камеры и воздушной колонки от застрявших зерна и пыли. Решета и воздушные каналы должны быть чистыми	Ветошь и щетка
3	Осмотреть визуально вентилятор системы аспирации, двигатель, мотор-редуктор, подшипники качения на наличие подтеканий смазки и повреждений Крепежные соединения подтянуть	Визуально, слесарный инструмент

№ п/п	Технические требования и содержание работ	Приборы, инструмент, приспособления, материалы для выполнения работ
4	Осмотреть сварные швы рамы, решетного блока, корпуса воздушной колонки, корпуса приемной и осадочной камер. Сварные швы должны быть целыми, наличие трещин, разломов не допускается.	Визуально
5	Проверить работоспособность всех заслонок, натяжных винтов, противовесов Заслонки должны перемещаться и удерживаться в любом положении Винты должны свободно проворачиваться в резьбе, грузы противовесов должны свободно перемещаться по направляющим планкам	От руки
6	Осмотреть клеммы двигателей на наличие окислений Клеммы должны быть чистыми. При окислении клеммы очистить	Ветошь, щетка, шкурка шлифовальная
7	Осмотреть пластиковые шланги подачи смазки к подшипникам дисбаланса проставки и проверить надежность их фиксации в фитингах. Шланги не должны иметь потертостей и повреждений, фиксация в фитингах должна быть надежной.	Визуально, от руки
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТ (ТО-Э)		
1	Выполнить работы ТО-1	
2	Подключить сепаратор и вентилятор к источнику тока и проверить их работу на холостом ходу.	Слесарный инструмент
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ДЛИТЕЛЬНОМУ ХРАНЕНИЮ		
1	Осмотреть внимательно рабочие органы изделия: раму, решетный блок, систему аспирации, приемную камеру. При осмотре дать безразборную оценку технического состояния, определить возможность дальнейшей эксплуатации без ремонта	Визуально
2	Тщательно очистить сепаратор и вентилятор от пыли, зерновых остатков, грязи и ржавчины.	Щетка, ветошь, шкурка шлифовальная

№ п/п	Технические требования и содержание работ	Приборы, инструмент, приспособления, материалы для выполнения работ
3	Рабочие поверхности решет закрыть парафинированной бумагой.	Бумага парафинированная ГОСТ 9569
4	Восстановить поврежденную окраску сепаратора	Ветошь, шкурка шлифовальная ГОСТ 5009; грунт-эмаль RAL 8019 (серо-коричневая) и RAL 1015 (слон. кость)
5	Проверить состояние двигателей, мотор-редуктора, подшипников качения, уплотнительных колец и манжет на наличие подтеканий смазки	Визуально
6	При осмотре сепаратора произвести деффектовку неисправных деталей и узлов. Провести ремонтные работы по выявленным дефектам.	Визуально, слесарный инструмент
7	Установить стопорные накладки на решетный блок для исключения колебаний	Слесарный инструмент
8	Обесточить сепаратор	Слесарный инструмент
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ В ПЕРИОД ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ		
1	Проверить комплектность с учетом хранящихся на складе принадлежностей	Визуально, не реже 1 раза в два месяца
2	Проверить состояние антикоррозионных покрытий, целостность окраски, отсутствие коррозии	Визуально, не реже 1 раза в два месяца
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИ СНЯТИИ С ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ		
1	Снять с решет парафинированную бумагу	
2	Снять стопорные накладки	Слесарный инструмент
3	Подключить сепаратор и вентилятор к источнику тока и проверить их работу на холостом ходу.	Слесарный инструмент Визуально
4	Провести смазку подшипников качения согласно химмотологической карте смазки (табл. 5)	Слесарный инструмент

Нормы расхода материалов при техническом обслуживании и хранении сепаратора

Таблица 12

Наименование и марка материала	Вид ТО и разовый расход материала, кг					
	При обкатке	ЕТО	ТО-1	ТО при длительном хранении		
				Подготовка к хранению	В период хранения	При снятии с хранения
Ветошь ТУ 63. 178.77-82	0,2	0,2	0,2	0,3		0,3
Синтетическое моющее средство	0,3	0,3	0,3	0,5	0,2	0,7
Масло ТАп-15В ГОСТ 23652 или ТМ-3-18 ГОСТ 23652	0,4	0,4	0,4	0,5		
или Солидол ГОСТ 4366, ГОСТ 1033 или Литол – 24Р ГОСТ 2150	0,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1
Шкурка шлифовальная ГОСТ 5009 или ГОСТ 6456				0,1		
Тальк ТРЦВ ГОСТ 19729				1,1		
Смазка пушечная ГОСТ 19537 или масло консервационное К-17 ГОСТ 10877				0,5	0,2	
Восковой состав ЗВВД-13, ПЭВ-74 ТУ 38-101-716-78, ТУ 38. 101-103-71				0,3		
Грунт-преобразователь ржавчины ВА-0112, ТУ 6-10-1234-72				0,5		
Алюминиевая пудра ГОСТ 5497, ГОСТ 15907				0,3	0,1	0,2
Грунт-эмаль RAL 8019 и RAL 1015				0,3		
Уайт-спирт ГОСТ 3134				0,3		
Бирка из фанеры ГОСТ 3916						

Консервацию узлов и деталей сепаратора проводить в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014 и таблице консервации (табл.13).

Таблица консервации

Таблица 13

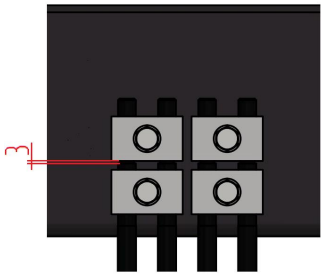
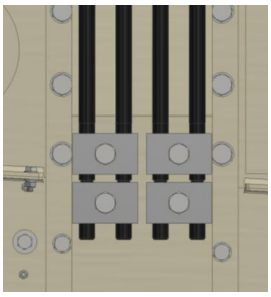
№ п/п	Наименование мест консервации	Наименование марки и обозначение консервационных материалов
1	Шкивы	Микровосковые составы ПЭВ-74, ЗВВД-13
2	Натяжные устройства	То же
3	Резьбовая поверхность рукояток и натяжных устройств	Солидол ГОСТ 4366, ГОСТ 1033
4	Ремни приводные	Синтетическое моющее средство, тальк ТРЦВ ГОСТ 19723
5	Двигатель, мотор - редуктор	Снимаются*

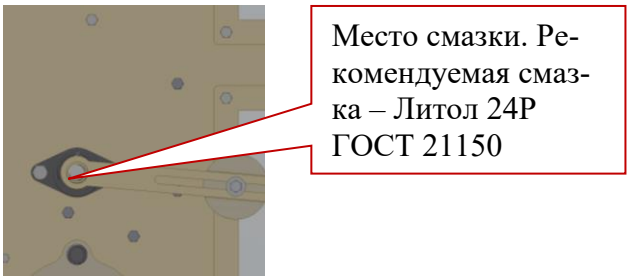
*) Допускается не снимать при выполнении условий п. 5.6.

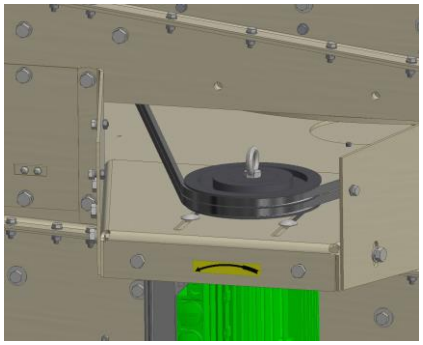
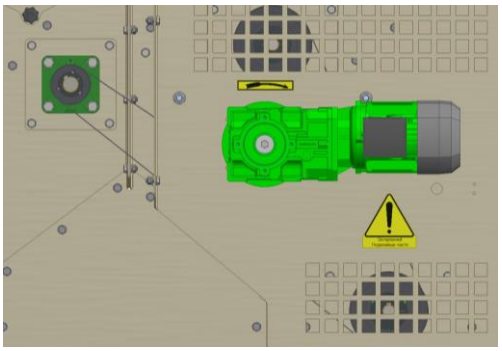
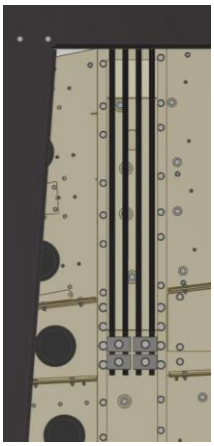
Текущий контроль и техническое обслуживание сепаратора проводить в соответствии с таблицей 14.

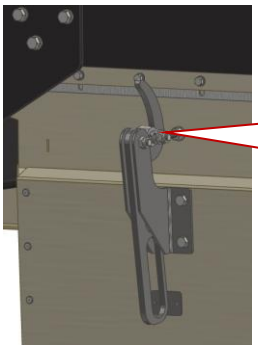
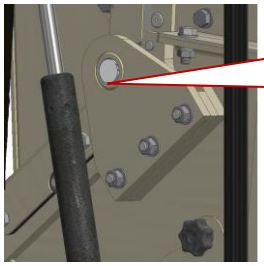
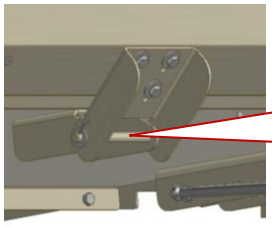
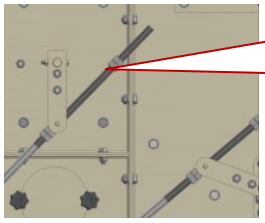
Текущий контроль/техническое обслуживание

Таблица 14

№ п/п	Интервалы времени	Выполняемые мероприятия
1	Через первые 20 часов эксплуатации	Подтянуть крепление пружинных стержней крепления блока станов. Момент затяжки 215 Н×м  
2	Ежедневно	1. Нагруженные участки, подшипниковые узлы, уплотнения – проверить тепловыделение. 2. Проверить на наличие посторонних шумов. 3. Проверить работоспособность датчика контроля (реле) колебательного контура блока станов 4. При работе на влажном материале очистить основные (подсевные) решета и поддон от налипшего продукта
3	Через каждые 250 часов или 1 раз в месяц	1. Смазать подшипники дисбаланса (2 точки, объем 2×0,25 кг). Масленки расположены на боковине блока станов у привода, рядом с двигателем

		2. Проверить электрические подключения 3. Очистить от пыли
4	Через каждые 500 часов или 1 раз в квартал	1. Смазать подшипники шнеков отходов (4 точки, объем 4×0,025 кг) 2. Смазать подшипники питающего устройства и его противовеса (4 точки, объем 4×0,025 кг) 3. Смазать подшипники заслонки приемной камеры (2 точки, объем 2×0,015 кг) 4. Смазать подшипники колонки воздушной (для сепаратора СВУ-250) (2 точки, объем 2×0,015 кг) 

		5. Проверить функционирование тормоза двигателя, при необходимости отрегулировать рабочий воздушный зазор или заменить тормозную накладку 6. Проверить клиновой ремень блока станов, при необходимости подтянуть  7. Проверить зубчатый ремень привода шнека отходов, при необходимости подтянуть  8. Проверить пружинные стержни для подвешивания блока станов, при необходимости сразу же заменить сломанные стержни  9. Проверить мотор-редуктор на отсутствие подтеканий смазки

5	Через каждые 1500 часов или 1 раз в год	1. Смазать ролик фиксации крышки блока станов (6 точек max, объем - 6×0,01 кг) 2. Смазать ось прижима фиксации крышки блока станов (6 точек max, объем 6×0,01 кг)  Место смазки. Рекомендуемая смазка – Литол 24Р ГОСТ 21150 3. Смазать ось крышки верхнего стана (1 точка, объем 1×0,01 кг)  Место смазки. Рекомендуемая смазка – Литол 24Р ГОСТ 21150 4. Смазать ось крышки нижнего стана (3 точки, объем 3×0,01 кг)  Место смазки. Рекомендуемая смазка – Литол 24Р ГОСТ 21150 5. Смазать винт регулятора аспирации (4 точки, объем 4×0,01 кг)  Место смазки. Рекомендуемая смазка – Литол 24Р ГОСТ 21150 6. Проверить уплотнительные элементы на изношенность, при необходимости заменить 7. Полностью очистить от пыли и грязи

4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

4.1 До начала работ по монтажу, ремонту и демонтажу сепаратора или его составных узлов в каждом отдельном случае проводится инструктаж рабочих по безопасным методам проведения работ и об обеспечении безопасности для работающих на смежных, близко расположенных производственных участках.

4.2 Работы по ремонту сепаратора производятся только после полной его остановки, при выключенном напряжении, снятых приводных ремнях и обеспечения необходимых мер взрывопожаробезопасности.

4.3 С начала ремонта сепаратора и до его окончания у щита управления должна быть вывешена предупредительная надпись «Не включать, ремонт!».

4.4 К проведению огневых работ допускаются лица, прошедшие специальную подготовку и имеющие квалификационное удостоверение и талон по технике безопасности.

4.5 Подготовка помещения и рабочего места к проведению огневых работ включает следующее:

- определение опасных зон, обозначаемых предупредительными надписями и знаками;

- очистка от пыли и других пожароопасных продуктов аппаратов, машин, трубопроводов, норий, циклонов, фильтров, металлических емкостей и т.п., на которых будут проводиться огневые работы;

- очистка помещений и конструктивных элементов здания от горючих продуктов и пыли, особенно в зоне проведения огневых работ;

- перекрытие воздухо- и продуктопроводов, связывающих место проведения огневых работ с другим оборудованием, задвижками, огнепреградителями, заглушками, мокрой мешковиной и т.п.;

- закрытие всех смотровых и базовых проемов и люков, а также незаделанных отверстий в стенках и перекрытиях в помещениях, где проводятся огневые работы;

- остановка всей технологической линии, отключение и обесточивание пульта управления с вывешиванием предупредительных надписей и плакатов, предупреждающих возможность ее пуска;

- покрытие мокрыми мешками пола и сгораемых конструкций в радиусе не менее 10 м от места проведения огневых работ;

- меры по предупреждению разлета искр за пределами площади, закрытой мокрыми мешками, особенно в проемы междуэтажных перекрытий, приемные отверстия машин и аспирационных сетей, с использованием специальных металлических экранов и других приспособлений;

- обеспечение мест проведения огневых работ необходимыми средствами пожаротушения;

- порядок содержания дверей и окон в помещении, где выполняются огневые работы;

- недопустимость нахождения обслуживающего персонала, не связанного с проведением огневых работ, в помещениях, где эти работы производятся.

4.6 При проведении огневых работ **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- вскрытие люков и крышек, удары по металлическим бункерам, пылеудалителям, воздухо - и продуктопроводам, различному оборудованию и т.п.; проведение работ по уборке помещений, а также другие операции, которые могут провести к возникновению пожаров и взрывов из-за запыленности мест проведения огневых работ;

- прокладка электрических проводов на расстоянии менее 0,5 м от горячих трубопроводов и баллонов с кислородом и менее 1 м от баллонов с горючими газами;

- сбрасывание на пол оборудования, сооружений и их частей, демонтируемых посредством электро - или газорезательных работ (должно быть предусмотрено их плавное опускание);

- использование в качестве обратного провода сети заземления или зануления металлических конструкций зданий, коммуникаций и технологического оборудования.

4.7 Приемка сепаратора в эксплуатацию после капитального ремонта оформляется актом.

4.8 Пуск сепаратора после декадного ремонта осуществляется после письменного разрешения главного инженерного или лица, его замещающего.

4.9 Опробование сепаратора под нагрузкой следует производить после устранения дефектов и неисправностей, выявленных при опробовании вхолостую с постепенным увеличением нагрузки.

5 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

5.1 Сепаратор должен храниться в соответствии с ГОСТ 7751 «Техника, используемая в сельском хозяйстве. Правила хранения». Условия хранения в части воздействия климатических факторов внешней среды должны соответствовать требованиям 2 или 3 ГОСТ 15150, в части воздействия механических факторов Л ГОСТ 23170. Условия хранения сепаратора у потребителя до начала эксплуатации - Ж1 по ГОСТ 15150.

5.2 При хранении сепаратора до 10 дней, отключайте его от электросети и производите очистку от пыли и грязи.

5.3 При более длительном хранении сепаратора (более 10 дней) выполняйте работы по консервации и производите снятие составных частей, требующих складского хранения.

5.4 Сепаратор должен быть поставлен на длительное хранение не позднее 10 дней с момента окончания работ.

5.5 При длительном хранении необходимо выполнить все работы, указанные в разделе «Техническое обслуживание», касающиеся подготовки к хранению, при хранении и при снятии с хранения.

5.6 При хранении сепаратора в закрытом помещении допускается двигатели не снимать, а после проведения консервации ремни установить на место без натяжения.

5.7 Работы, связанные с хранением сепаратора, производите в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.002, «Санитарных правил организации технологических процессов и гигиенических требований к производственному оборудованию», а также «Правил техники безопасности при работе на тракторах, сельскохозяйственных и специализированных машинах».

5.8 Постановка сепаратора на длительное хранение и снятие с длительного хранения оформите записью в специальном журнале, форма которого приведена в **приложении 5**.

На каждый поставленный, на хранение сепаратор составляется акт, в котором указывается техническое состояние сепаратора и его комплектность.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Транспортирование сепаратора потребителю должно производиться железнодорожным и автомобильным транспортом согласно требованиям:

- «Технических условий погрузки и крепления грузов при перевозке железнодорожным транспортом»;
- «Правил перевозки грузов»;
- «Общих правил перевозки грузов автотранспортом».

Способ погрузки, а также размещение и крепление упаковочных мест должны обеспечивать полную сохранность сепаратора и упаковки, и должны быть согласованы с транспортными организациями в установленном порядке.

Условия транспортировки сепаратора - Ж 1 по ГОСТ 15150.

Погрузка сепаратора изготовителем на железнодорожные платформы производится согласно схеме погрузки, согласованной с МПС, при помощи подъемных кранов и подъемников.

Перед транспортированием проверьте комплектность сепаратора по товаросопроводительной документации. Проверьте крепление решетной части сепаратора и затяжку болтовых соединений подвесок и в случае необходимости затяните. Закрепите ограждения.

Не допускаются способы и средства погрузки, при которых образуются вмятины, забоины и другие виды повреждений, а также загрязнение сепаратора. На каждый отправляемый сепаратор составляется приемо-сдаточный акт, который прилагается к накладной.

Накладная и приемо-сдаточный акт являются основными документами, по которым потребитель сепаратора получает его от транспортных организаций.

Приемку сепаратора поручите опытным лицам, хорошо знающим сельскохозяйственную технику. При приемке проверьте по записям в приемо-сдаточном акте и железнодорожной накладной количество мест, целостность и сохранность частей сепаратора. Проверку производите наружным осмотром без распаковки деталей. При проверке должен присутствовать представитель транспортной организации, сдающей сепаратор.

Если при приемке будут обнаружены поломки или недостача транспортных мест, то в присутствии представителя транспортной организации и за его подписью составляется коммерческий акт (по форме, имеющейся у транспортной организации). В акте обязательно указывается заводской номер сепаратора, порядковый номер транспортного места по приемо-сдаточному акту и наименование места.

При поломках указывается номер сепаратора, наименование, марка и количество поврежденных изделий. При срыве пломб вскройте места и по упаковочным местам установите комплектность сепаратора и каких изделий не достает, запишите их в акт.

Если будет обнаружено только повреждение упаковки, коммерческий акт не составляется.

Ответственность за утерю и поломку в пути несет транспортная организация, которой и предъявляется иск в соответствии составленным актом.

Предприятие-поставщик после получения коммерческого акта высылает за счет хозяйства подписавшего акт, недостающее или поломанное изделие.

Проверка комплектности деталей сепаратора производится следующим образом: вскройте сепаратор и сверьте наличие изделий по количеству и наименованиям с упаковочным листом или комплектовочной ведомостью, вложенным в места упаковки.

При обнаружении некомплектности сепаратора составьте акт.

Получив копию акта, в котором комиссия устанавливает вину предприятия-поставщика о недостаче и поломках изделия, и сопроводительное письмо к акту, предприятие-поставщик бесплатно высылает недостающие и поломанные изделия. Проверка некомплектности полученного сепаратора должна быть произведена в течение 10 дней после принятия его хозяйством от транспортной организации. По истечении этого срока хозяйство теряет право на бесплатное получение изделия.

7 ТРЕБОВАНИЯ ПРИ УТИЛИЗАЦИИ

Перечень материалов сепаратора, требующих утилизации:

- металлы;

- резинотехнические изделия (манжеты, прокладки, уплотнения);

- изделия из полиэтилена, пластмасс и других неорганических материалов;

- масла и смазки.

Списанные изделия подлежат утилизации, которая производится в следующей последовательности:

- разобрать изделие по узлам;

- произвести разборку узлов по деталям;

- отсортировать детали по группам: чёрный металл, цветной металл, резино - технические изделия и т.д.;

- произвести деффектовку деталей;

- годные металлические детали - использовать для ремонтных работ, изношенные - сдать на металлолом.

Резинотехнические изделия демонтируются и сдаются на соответствующую переработку или склад запчастей. Резино-технические изделия являются отходами IV класса опасности и подлежат обязательной утилизации (переработке). Не допускается сжигание и пиролиз без специального оборудования, обеспечивающего очистку выбросов вредных веществ до санитарных норм.

При разборке изделия необходимо соблюдать требования инструкций по технике безопасности при работе на ремонтном оборудовании.

Утилизацию опасных компонентов должны производить специализированные организации в соответствии с действующими нормами и экологическими требованиями.

8 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие сепаратора требованиям технических условий и настоящего руководства по эксплуатации при соблюдении потребителем указаний по эксплуатации, условиям транспортирования, хранению, монтажу, установленных руководством по эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев. Начало гарантийного срока исчисляется со дня ввода сепаратора в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с момента получения потребителем.

ВНИМАНИЕ!!! Гарантия не распространяется на быстро-изнашиваемые элементы: резино - технические изделия, шарики очистки решет, футеровочные материалы, полотна решетные.

Претензии по качеству должны представляться согласно положению о купле-продаже в соответствии с главой 30 Гражданского Кодекса Российской Федерации, Федеральными законами от 27.12.2002 №184 «О техническом регулировании» от 24.05.99 № 100-ФЗ «Об инженерно-технической системе агропромышленного комплекса», от 07.02.92, № 2300-01 ФЗ «О защите прав потребителя», от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании», от 29.06.2015 № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации» с изменениями и дополнениями от 27.12.95 № 211-ФЗ, от 29.10.98 № 164-ФЗ «О лизинге», кроме случаев, оговоренных взаимным соглашением сторон «Положение по рассмотрению претензий владельцев машин и оборудования по поводу ненадлежащего качества проданной или отремонтированной техники в гарантийный период». При этом претензии по комплектности должны предъявляться в день поступления изделия к потребителю, а претензии к внешнему виду должны предъявляться в течение 5 дней после поступления к потребителю.

9 ТРЕБОВАНИЯ К ПЕРСОНАЛУ

К работе допускаются лица в возрасте не моложе 18 лет, прошедшие медицинскую комиссию, а также:

- вводный инструктаж;
- первичный инструктаж на рабочем месте;
- повторный инструктаж (не реже одного раза в 6 месяцев);
- внеплановый инструктаж;
- целевой инструктаж;
- проверку знаний по технике безопасности и устройству сепаратора.

Подготовка и аттестация специалистов должна осуществляться в соответствии с требованиями РД 03-19-2007.

Приложение 1

ПЕРЕСЧЕТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

Формула для пересчета производительности:

$$Q=Q_н \cdot K_1 \cdot K_2$$

где: $Q_н$ – номинальная, заявленная производительность, т/ч;

K_1, K_2 – коэффициенты пересчета (Таблица П1.1, Таблица П1.2, Таблица П1.3).

Таблица П1.1- Коэффициенты пересчета производительности зерноочистительных машин в зависимости от обрабатываемой культуры СТО АИСТ 10.2-2004 (ОСТ 10 10.2-2002)

Культура	Коэффициент K_1	Культура	Коэффициент K_1
Фасоль	1,20	Подсолнечник	0,50
Горох	1,00	Рис безостый	0,50
Пшеница	1,00	Рис остистый	0,40
Кукуруза	1,00	Сахарная свекла	0,40
Рожь	0,9	Просо	0,30
Ячмень	0,8	Рапс	0,30
Вико-овсяная смесь	0,75	Лен, рыжик	0,25
Конопля	0,75	Житняк	0,25
Гречиха	0,70	Клевер красный	0,20
Вика яровая	0,70	Люцерна	0,20
Овес	0,70	Райграс	0,15
Соя	0,70	Овсяница луговая	0,14
Сорго	0,60	Тимофеевка	0,12
Чечевица	0,60	Морковь	0,10
Кенаф	0,60	Ежа сборная	0,09
Вика озимая	0,60	Мятлик луговой	0,04

Таблица П1.2- Коэффициенты пересчета производительности зерноочистительных и семяочистительных машин в зависимости от влажности и засоренности обрабатываемой культуры СТО АИСТ 10.2-2004 (ОСТ 10 10.2-2002) при обработке вороха семян трав

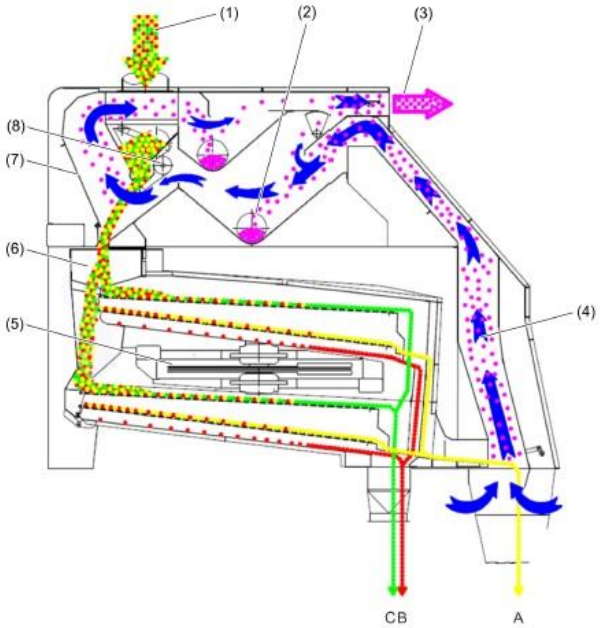
Засоренность, %	Значение коэффициента K_2
до 10 включ.	1,67
св.10 << 15 <<	1,20
<< 15 << 20 <<	0,75
<< 20 << 25 <<	0,50
<< 25 << 30 <<	0,38
<< 30 << 40 <<	0,32
<< 40 << 50 <<	0,25
<< 50 << 60 <<	0,18
<< 60 << 70 <<	0,16
<< 70 << 80 <<	0,14

Таблица П1.3- В зависимости от влажности и засоренности обрабатываемой культуры СТО АИСТ 10.2-2004 (ОСТ 10 10.2-2002)

Влажность, %	Засоренность, %	Значение коэффициента K_2
до18 включ.	5	1,0
	10	0,9
	15	0,8
св. 19<<22>>	5	0,9
	10	0,8
	15	0,7
<<23<<26<<	5	0,8
	10	0,7
	15	0,6
<<27<<30<<	5	0,7
	10	0,6
	15	0,5

Приложение 2

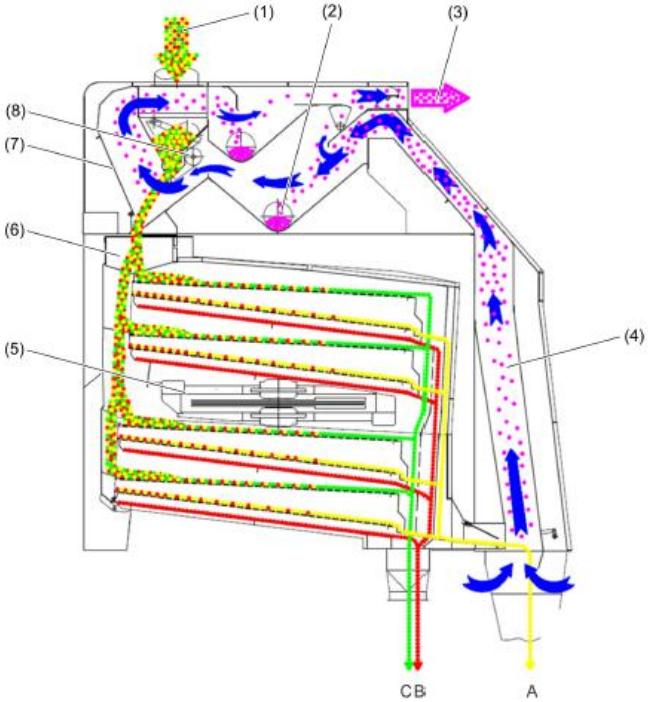
Сепаратор высокопроизводительный универсальный СВУ-60



(1) Впуск продукта
(2) Разгрузочные шнеки
(3) Подключение к системе вытяжной вентиляции
(4) Воздушная колонка
(5) Привод ситового короба
(6) Распределение продукта на ситах
(7) Входная система аспирации
(8) Вибрирующая входная заслонка

A 1-й сорт
B 2-и сорт
C Крупные примеси

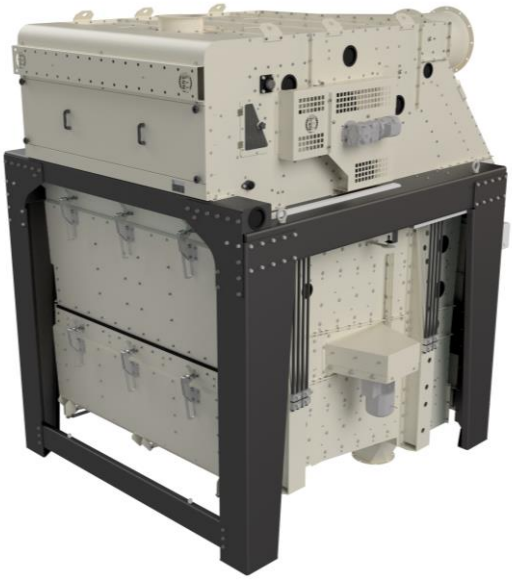
Сепаратор высокопроизводительный универсальный СВУ-120

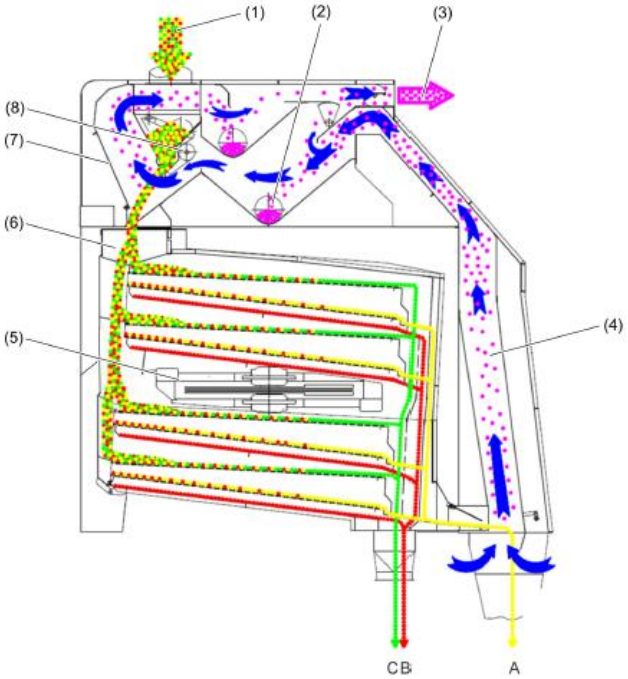


(1) Впуск продукта
(2) Разгрузочные шнеки
(3) Подключение к системе вытяжной вентиляции
(4) Воздушная колонка
(5) Привод ситового короба
(6) Распределение продукта на ситах
(7) Входная система аспирации
(8) Вибрирующая входная заслонка

A 1-й сорт
B 2-й сорт
C Крупные примеси

Сепаратор высокопроизводительный универсальный СВУ-160

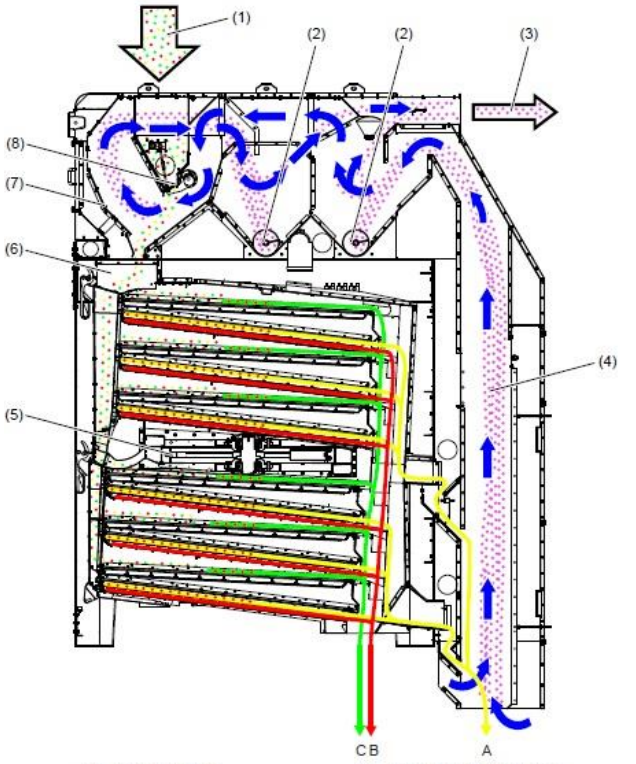




(1) Впуск продукта
(2) Разгрузочные шнеки
(3) Подключение к системе вытяжной вентиляции
(4) Воздушная колонка
(5) Привод ситового короба
(6) Распределение продукта на ситах
(7) Входная система аспирации
(8) Вибрирующая входная заслонка

A 1-й сорт
B 2-й сорт
C Крупные примеси

Сепаратор высокопроизводительный универсальный СВУ-250



(1) Впуск продукта
(2) Разгрузочные шнеки
(3) Подключение к системе вытяжной вентиляции
(4) Воздушная колонка
(5) Привод ситового короба
(6) Распределение продукта на ситах
(7) Входная система аспирации
(8) Вибрирующая входная заслонка

A 1-й сорт
B 2-й сорт
C Крупные примеси

Приложение 3

ООО «Воронежсельмаш»

394056 г. Воронеж, ул. Солдатское поле, 285/5

Тел. +7 (473) 206-77-77, факс +7 (473) 206-77-86

УПАКОВОЧНЫЙ ЛИСТ
на сепаратор высокопроизводительный универсальный СВУ-60
Количество грузовых мест –2

Обозначение НД и КД изделия, сборочной единицы, детали	Наименование изделия, сборочной единицы, детали	Количество, шт.
Грузовое место №1		
СВУ-60.00.000 **(лев. исп.)** или СВУ-60.00.000-01 **(прав. исп.)**	Сепаратор высокопроизводительный универсальный СВУ-60	1
Грузовое место №2		
СВП-120.00.100	Приемник зерна	1
СВП-120.33.030	Патрубок	1
СВП-120.33.040	Заслонка	1
СВП-120.33.010	Приемник отходов	1
УД-453-01	Ящик для упаковки ЗИП	1
СВП-120.00.060	Зацеп	2
-	Болт М8-6gх20.88.019 ГОСТ 7798-70	20
-	Гайка М8-6Н.8.019 ГОСТ 5915-70	20
-	Шайба 8 65Г 019 ГОСТ 6402-70	20
-	Шайба 8.01.019 ГОСТ 11371-78	40
	<u>Документация (уложена в ящик УД-453-01)</u>	
СВУ 00.000РЭ/ПС	Руководство по эксплуатации (с гарантийным талоном, упаковочным листом и аварийным актом)*	1
-	Паспорт на двигатель*	1
-	Паспорт на мотор-редуктор*	2
-	СВУ-60.00.000МЧ Чертеж монтажный*	1

* Документация уложена в папку-конверт на молнии А4+.

УПАКОВЩИК «__»_____ М.П.

КОНТРОЛЕР «__»_____ М.П.

УПАКОВОЧНЫЙ ЛИСТ

на сепаратор высокопроизводительный универсальный СВУ-120

Количество грузовых мест –2

Обозначение НД и КД изделия, сборочной единицы, детали	Наименование изделия, сборочной единицы, детали	Количество, шт.
Грузовое место №1		
СВУ-120.00.000 **(лев. исп.)** или СВУ-120.00.000-01 **(прав. исп.)**	Сепаратор высокопроизводительный универсальный СВУ-120 (без системы аспирации СВП-120.02.000, в частично разобранном виде)	1
Грузовое место №2		
СВП-120.02.000 или СВП-120.02.000-01	Система аспирации (в частично разобранном виде)	1
СВП-120.00.030	Пробоотборник	1
СВП-120.02.020	Накладка	1
СВП-120.00.100	Приемник зерна	1
СВП-120.33.010	Приемник отходов	1
СВП-120.33.030	Патрубок	1
СВП-120.33.040	Заслонка	1
СВП-120.02.402	Накладка	1
СВП-120.03.674	Шпилька	2
УД-453-01	Ящик для упаковки ЗИП	1
СВП-120.00.060	Зацеп	2
-	Болт М8-6gx20.88.019 ГОСТ 7798-70	130
-	Болт М8-6gx25.88.019 ГОСТ 7798-70	13
-	Болт М8-6gx30.88.019 ГОСТ 7798-70	4
-	Болт М10-6gx30.88.019 ГОСТ 7798-70	15
-	Гайка М8-6Н.8.019 ГОСТ 5915-70	90
-	Гайка М10-6Н.8.019 ГОСТ 5915-70	15
-	Шайба 8 65Г 019 ГОСТ 6402-70	147
-	Шайба 10 65Г 019 ГОСТ 6402-70	15
-	Шайба 8.01.019 ГОСТ 11371-78	240
-	Шайба 10.01.019 ГОСТ 11371-78	30
СВП-250.00.017	Воздуховод	1
-	Хомут червячный 150-170 TORRO W19 мм NORMA	4
СВУ 00.000РЭ/ПС	**<u>Документация (уложена в ящик УД-453-01)</u>** Руководство по эксплуатации (с гарантийным талоном, упаковочным листом и аварийным актом)*	1
-	Паспорт на двигатель*	1
-	Паспорт на мотор-редуктор*	2
-	СВУ-120.00.000МЧ Чертеж монтажный*	1

* Документация уложена в папку-конверт на молнии А4+.

УПАКОВЩИК «__»_____ М.П.

КОНТРОЛЕР «__»_____ М.П.

УПАКОВОЧНЫЙ ЛИСТ
на сепаратор высокопроизводительный универсальный СВУ-160
Количество грузовых мест –4

Обозначение НД и КД изделия, сборочной единицы, детали	Наименование изделия, сборочной единицы, детали	Количество, шт.
Рама (в разобранном виде) - грузовое место №1		
СВП-120.01.010 или СВП-120.01.110	Балка	1
СВП-120.01.010-01 или СВП-120.01.110-01	Балка	1
СВП-120.01.020	Балка	1
СВП-120.01.020-01	Балка	1
СВП-120.01.040	Поперечина	1
СВП-120.01.040-01	Поперечина	1
СВП-250.01.030	Балка **(припакована к поперечине СВП-120.01.040-01)**	1
СВП-250.01.405	Косынка **(припакована к балкам СВП-120.01.020 и СВП-120.01.020-01)**	2
СВП-160.01.418	Связь **(припакована к балке СВП-120.01.010-01)**	1
СВП-120.33.001	Кабель-канал 40х25 **(уложен в балку СВП-120.01.010 или СВП-120.01.110)**	1
СВП-120.33.004	Кабель-канал 60х40 **(уложен в балку СВП-120.01.010 или СВП-120.01.110)**	1
Блок станов - грузовое место №2		
СВП-160.08.000 или СВП-160.08.000-01	Блок станов	1
СВП-250.01.080	Швеллер	1
СВП-120.03.400 или СВП-120.03.400-01	Регулятор аспирации	1
СВП-250.35.000	Электрооборудование (Коробка клеммная + кабели)	1
СВП-250.33.010	Приемник	1
СВП-120.01.001А	Стержень (ertalon) **(увязаны по 4 шт., уложены на верхний стан)**	16
Колонка воздушная и переходник - грузовое место №3		
СВП-160.09.290	Переходник (в сборе)	1
СВП-160.09.370	Колонка воздушная (в сборе)	1
СВП-160.00.100	Приемник зерна	1
СВП-120.00.421	Кабель-канал	1
СВП-160.33.030	Патрубок	1
СВП-160.33.040	Заслонка	1
Система аспирации (в частично разобранном виде) - грузовое место №4		
СВП-160.02.000 или СВП-160.02.000-01	Система аспирации	1
СВП-120.02.020	Накладка	1
СВП-120.02.402	Накладка	1
СВП-120.00.030	Пробоотборник	1
СВП-160.06.040	Привод	1
СВП-120.00.050	Светильник	1
СВП-250.01.416	Швеллер	1
СВП-160.01.417	Швеллер	1
СВП-160.03.426	Уголок	1
УД-453-01	Ящик для упаковки ЗИП	1

Обозначение НД и КД изделия, сборочной единицы, детали	Наименование изделия, сборочной единицы, детали	Количество, шт.
СВП-120.33.421	Ограничитель	1
СВП-250.01.421	Кронштейн датчика (с датчиком)	1
СВП-250.00.017	Воздуховод	1
СВП-120.00.060	Зацеп	2
СВП-250.04.651	Кронштейн **(снят с рамы и блока станов)**	16 (8+8)
СВП-250.04.651-01	Кронштейн **(снят с рамы и блока станов)**	16 (8+8)
СВП-250.04.654	Кронштейн **(снят с рамы и блока станов)**	16(8+8)
СВП-250.04.654-01	Кронштейн **(снят с рамы и блока станов)**	16(8+8)
-	Заглушка резиновая Ф120 (Пирс)	3
-	Хомут червячный 150-170 TORRO W19 мм NORMA	4
-	Заглушка кабель-канала 40х25 ПВХ	1
-	Ввод кабельный MG - 25 (М25х1,5)	4
-	Стяжка кабельная (хомут) 200 х 3,6 мм	20
-	Болт М6-6gх20.88.019 ГОСТ 7798-70	4
-	Болт М8-6gх16.88.019 ГОСТ 7798-70	40
-	Болт М8-6gх20.88.019 ГОСТ 7798-70	130
-	Болт М8-6gх25.88.019 ГОСТ 7798-70	55
-	Болт М10-6gх30.88.019 ГОСТ 7798-70	20
-	Болт М12-6gх35.88.019 ГОСТ 7798-70	85
-	Болт М12-6gх45.88.019 ГОСТ 7798-70	10
-	Болт М16-6gх65.88.019 ГОСТ 7798-70	20
-	Винт А2.М6-6gх12.58.019 ГОСТ 17473-80 (DIN 7985)	10
-	Винт М12-6gх35.019 DIN 7991	8
-	Гайка М8-6Н.8.019 ГОСТ 5915-70	160
-	Гайка М10-6Н.8.019 ГОСТ 5915-70	20
-	Гайка М12-6Н.8.019 ГОСТ 5915-70	35
	Шайба 6 65Г 019 ГОСТ 6402-70	4
-	Шайба 8 65Г 019 ГОСТ 6402-70	220
-	Шайба 10 65Г 019 ГОСТ 6402-70	20
-	Шайба 12 65Г 019 ГОСТ 6402-70	105
-	Шайба 16 65Г 019 ГОСТ 6402-70	20
-	Шайба 8.01.019 ГОСТ 6958-78	8
-	Шайба 12.01.019 ГОСТ 6958-78	6
-	Шайба 6.01.019 ГОСТ 11371-78	10
-	Шайба 8.01.019 ГОСТ 11371-78	370
-	Шайба 10.01.019 ГОСТ 11371-78	10
-	Шайба 12.01.019 ГОСТ 11371-78	125
-	Шайба 16.01.019 ГОСТ 11371-78	20
СВУ 00.000РЭ/ПС	**<u>Документация (уложена в ящик УД-453-01)</u>**	
	Руководство по эксплуатации (с гарантийным талоном, упаковочным листом и аварийным актом)*	1
-	Паспорт на двигатель*	1
-	Паспорт на мотор-редуктор*	2
-	СВУ-160.00.000МЧ Чертеж монтажный*	1

* Документация уложена в папку-конверт на молнии А4+.

УПАКОВЩИК

«__»_____

М.П.

КОНТРОЛЕР

«__»_____

М.П.

УПАКОВОЧНЫЙ ЛИСТ
на сепаратор высокопроизводительный универсальный СВУ-250
Количество грузовых мест –6

Обозначение НД и КД изделия, сборочной единицы, детали	Наименование изделия, сборочной единицы, детали	Количество, шт.
Рама (в разобранном виде) - грузовое место №1		
СВП-250.01.010 или СВП-250.01.110	Балка	1
СВП-250.01.010-01 или СВП-250.01.110-01	Балка	1
СВП-250.01.020	Балка	1
СВП-250.01.020-01	Балка	1
СВП-250.01.030	Балка	1
СВП-250.01.040	Поперечина **(с кронштейнами)**	1
СВП-250.01.040-01	Поперечина **(с кронштейнами)**	1
СВП-250.01.080	Швеллер	1
СВП-250.01.405	Косынка	2
СВП-250.01.416	Швеллер	1
СВП-250.01.417	Швеллер	2
СВП-250.01.001А	Стержень (ertalon) **(увязаны по 6 шт., уложены в балки)**	24
СВП-250.33.001	Кабель-канал 40х25 **(уложен в балку СВП-250.01.030)**	1
СВП-120.33.004	Кабель-канал 60х40 **(уложен в балку СВП-250.01.030)**	1
СВП-250.33.427	Канал	1
Стан нижний - грузовое место №2		
СВП-250.03.400 или СВП-250.03.400-01	Регулятор аспирации	1
СВП-250.04.000	Стан решетный	1
СВП-250.04.110	Балка передняя	1
СВП-250.04.110-01	Балка передняя	1
СВП-250.04.120	Балка задняя	1
СВП-250.04.120-01	Балка задняя	1
СВП-250.06.080	Упор **(с пружиной газовой 2000Н и крепежом)**	2
СВП-250.06.446	Подкладка передняя	2
СВП-250.06.446-01	Подкладка передняя	2
СВП-250.06.447	Подкладка задняя	2
СВП-250.06.447-01	Подкладка задняя	2
Стан верхний с проставкой - грузовое место №3		
СВП-250.05.000 или СВП-250.05.000-01	Стан решетный	1
СВП-250.33.070 или СВП-250.33.070-01	Кабель-канал	1
СВП-250.35.000	Электрооборудование **(коробка клеммная + кабели)**	1
СВП-250.03.430	Лампа	1
СВП-250.03.485	Косынка	2
СВП-250.33.418	Ограждение	1
Колонка воздушная с аспирацией - грузовое место №4		
СВП-250.03.010	Колонка воздушная	1
СВП-250.03.070 или СВП-250.03.070-01	Аспирация	1
Камера осадочная - грузовое место №5		
СВП-250.03.120 или СВП-250.03.120-01	Камера осадочная **(с ремнем и мотор-редуктором)**	1
СВП-250.06.040	Привод	1
СВП-250.33.010	Приемник	1

Обозначение НД и КД изделия, сборочной единицы, детали	Наименование изделия, сборочной единицы, детали	Количество, шт.
	Камера приемная - грузовое место №6	
СВП-250.07.000 или СВП-250.07.000-01	Камера приемная	1
СВП-250.01.090	Приемник зерна	
СВП-250.33.030	Патрубок	1
СВП-250.33.040	Заслонка	1
УД-453-01	Ящик для упаковки ЗИП	1
СВП-250.33.421	Ограничитель	1
СВП-250.01.421	Кронштейн датчика (с датчиком)	1
СВП-250.00.017	Воздуховод	1
СВП-120.00.060	Зацеп	2
-	Заглушка резиновая Ф120 (Пирс)	3
-	Хомут червячный 150-170 TORRO W19 мм NORMA	4
-	Заглушка кабель-канала 40х25 ПВХ	1
-	Ввод кабельный MG - 25 (М25х1,5)	4
-	Болт М6-6gх20.88.019 ГОСТ 7798-70	4
-	Болт М8-6gх20.88.019 ГОСТ 7798-70	211
-	Болт М8-6gх25.88.019 ГОСТ 7798-70	69
-	Болт М8-6gх30.88.019 ГОСТ 7798-70	14
-	Болт М10-6gх25.88.019 ГОСТ 7798-70	12
-	Болт М12-6gх30.88.019 ГОСТ 7798-70	102
-	Болт М12-6gх35.88.019 ГОСТ 7798-70	144
-	Болт М12-6gх45.88.019 ГОСТ 7798-70	10
-	Болт М16-6gх65.88.019 ГОСТ 7798-70	35
-	Винт А2.М6-6gх12.58.019 ГОСТ 17473-80 (DIN 7985)	10
-	Винт М12-6gх35.019 DIN 7991	8
-	Гайка М8-6Н.8.019 ГОСТ 5915-70	210
-	Гайка М10-6Н.8.019 ГОСТ 5915-70	12
-	Гайка М12-6Н.8.019 ГОСТ 5915-70	36
-	Рым-болт М24.019 ГОСТ 4751-73	4
-	Шайба 6 65Г 019 ГОСТ 6402-70	14
-	Шайба 8 65Г 019 ГОСТ 6402-70	278
-	Шайба 10 65Г 019 ГОСТ 6402-70	12
-	Шайба 12 65Г 019 ГОСТ 6402-70	264
-	Шайба 16 65Г 019 ГОСТ 6402-70	32
-	Шайба 6.01.019 ГОСТ 11371-78	14
-	Шайба 8.01.019 ГОСТ 11371-78	503
-	Шайба 10.01.019 ГОСТ 11371-78	24
-	Шайба 12.01.019 ГОСТ 11371-78	288
-	Шайба 16.01.019 ГОСТ 11371-78	32
СВУ 00.000РЭ/ПС	**<u>Документация (уложена в ящик УД-453-01)</u>** Руководство по эксплуатации (с гарантийным талоном, упаковочным листом и аварийным актом)*	1
-	Паспорт на двигатель*	1
-	Паспорт на мотор-редуктор*	2
-	СВУ-250.00.000МЧ Чертеж монтажный*	1

* Документация уложена в папку-конверт на молнии А4+.

УПАКОВЩИК

«__»_____

М.П.

КОНТРОЛЕР

«__»_____

М.П.

Приложение 4

Перечень подшипниковых узлов и подшипников качения

№ п/п	Тип подшипникового узла или подшипника (обозначение, ГОСТ)	Тип и размеры установленного подшипника, мм	Место установки	Количество подшипников	
				на сборочную единицу	на изделие в целом
1	Узел подшипниковый Узел подшипниковый FY 30 TF SKF (UCF 206)	Шарикоподшипник сферический радиальный однорядный с защитными шайбами и закрепительными винтами $d_в$=30 $D_н$=62 B =18	Приемная камера (распределительный клапан и противовес)	4	8
			Камера осадочная (шнеки отходов)	4	
2	Узел подшипниковый FYTBK 20 TF SKF (UCFL 204)	Шарикоподшипник сферический радиальный однорядный с защитными шайбами и закрепительными винтами $d_в$=20 $D_н$=47 B =14	Приемная камера (ось заслонки)	2	2 (4 – для СВУ-250)
			Колонка воздушная (сепаратор СВУ-250)	2	
3	Подшипник 180509 ГОСТ 8882-75	Роликовый радиальный сферический двухрядный с симметричными роликами на закрепительной втулке $d_в$=45 $D_н$=85 B =23	Вал эксцентриковый	2	2
4	Подшипник 22319CC/W33 (SNR, NSK, FAG, SKF)	Роликовый радиальный сферический двухрядный с симметричными роликами $d_в$=95 $D_н$=200 B =67	Привод решетной части	2	2

Приложение 5

ЖУРНАЛ УЧЕТА ПОСТАНОВКИ СЕПАРАТОРА НА ХРАНЕНИЕ
И ПРИЕМА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Дата сдачи	Наименование, марка сепаратора.	Техническое состояние (исправно, требует ремонта, списания)	При постановке сепаратора на хранение				Подписи		Дата выдачи	Техническое состояние (исправно, требует ремонта, списанию)	Подписи	
			Сданы на склад		Отсутствуют							
			Наименование сборочных единиц, деталей	Количество, шт.	Наименование сборочных единиц, деталей	Количество, шт.	Принял, ответственный за хранение	Сдал (должность, ф.и.о.)			Принял (должность, ф.и.о.)	Выдал ответственный за хранение

Приложение 6

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

СЕПАРАТОР ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ

СВУ-____

Заводской номер №_____

Соответствует **ТУ 28.93.13-054-65649237-2018** и признан годным для эксплуатации

Дата выпуска_____

М. П.

_____

(Подпись лица ответственного за приемку)

Примечание: Форму заполняет предприятие – изготовитель изделия.

Приложение 7

ООО «Воронежсельмаш»

394056 г. Воронеж, ул. Солдатское поле, 285/5

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Сепаратор высокопроизводительный универсальный СВУ-____

_____

(число, месяц и год выпуска)

_____

(заводской номер изделия)

Изделие полностью соответствует чертежам, техническим условиям, государственным стандартам.

Гарантируем исправность сепаратора в течение 12 месяцев, со дня ввода в эксплуатацию при соблюдении правил эксплуатации и хранения, но не позднее 6 месяцев с момента получения потребителем.

М.П.

Контролер_____

	Личная подпись	Расшифровка подписи

Заполняется изготовителем

1_____	_____	_____
Дата получения изделия, потребителем на складе изготовителя	Личная подпись	Расшифровка подписи
2_____	_____	_____
Дата ввода изделия в эксплуатацию	Личная подпись	Расшифровка подписи

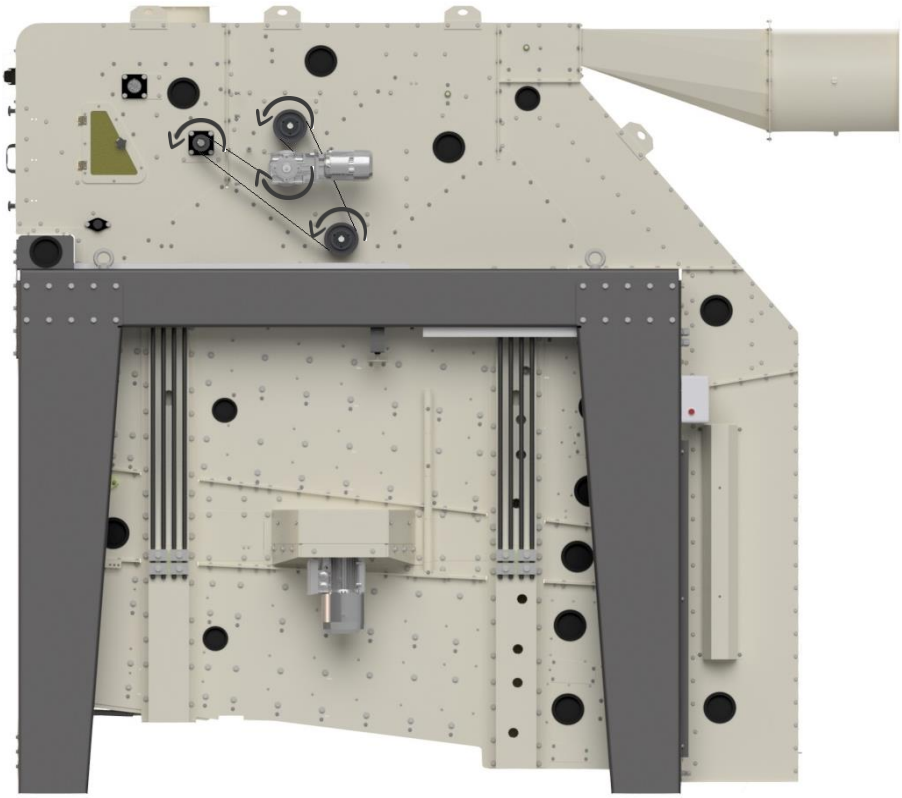
М.П.

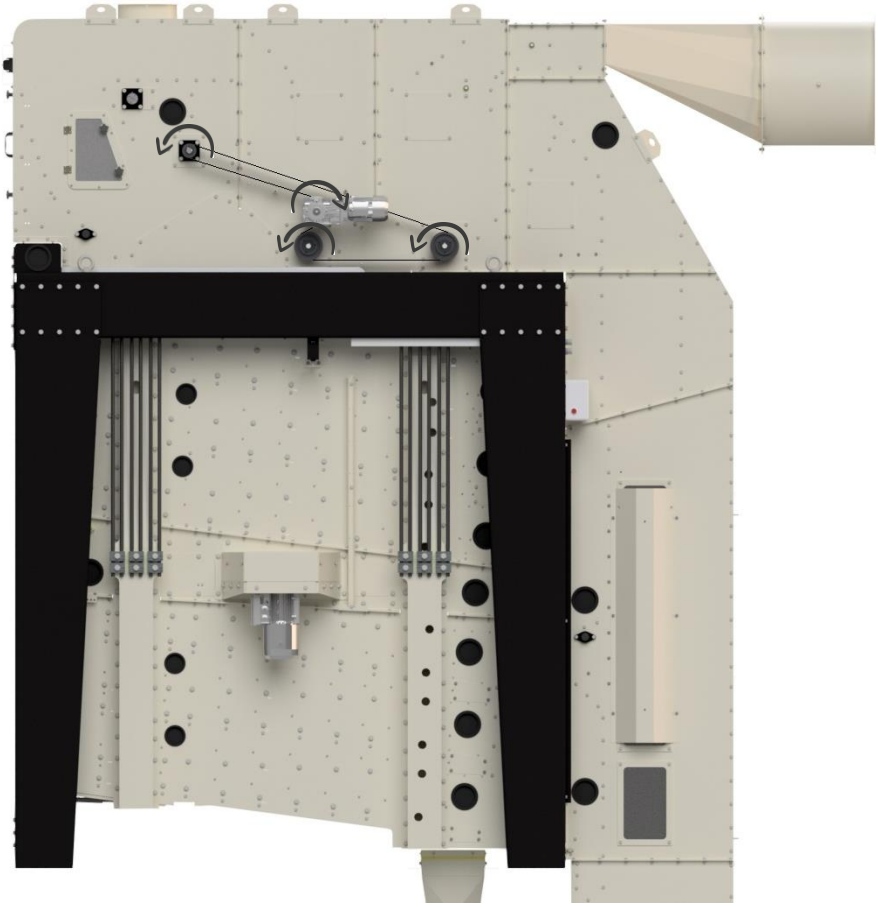
Приложение 8

АВАРИЙНЫЙ АКТ №_____

«___»_____20__г. Копии направлены:
1._____
2._____
Настоящий акт составлен в_____
(Указать хозяйство, область, район)
комиссией в составе:
1._____
2._____
3._____
4._____
в том, что при работе изделия _____
(Указать наименование изделия)
Заводской№_____принятое_____
(Указать время приемки от транспортной или другой организации)
_____
произошла аварийная поломка, выразившаяся
в_____
(Указать причину, вызвавшую аварию)
_____
и повлекшая за собой выход из строя следующих деталей и сборочных единиц:
_____
(Указать номера деталей и сборочных единиц или их названия)
_____
По заключению комиссии указанная авария произошла по вине_____
_____
(Указать виновника: предприятие-изготовитель, поставщик или хозяйство)
по причине_____
(Указать причину)
Детали _____
_____
_____, послужившие причиной аварии, высылаем в адрес ОТК предприятия-изготовителя.
Детали_____
могут быть восстановлены самим хозяйством.
Для полного восстановления изделия _____
_____необходимы детали_____
_____
(Указать перечень деталей)
Просим _____ выслать в наш адрес:
(Указать поставщика)
_____
(Указать четко и подробно почтовый адрес и адрес станции отгрузки)
_____
(Подпись ответственного лица и печать хозяйства)

Схема установки зубчатого ремня и направление вращения





Направление вращения блока станов может быть как по часовой, так и против часовой стрелке.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

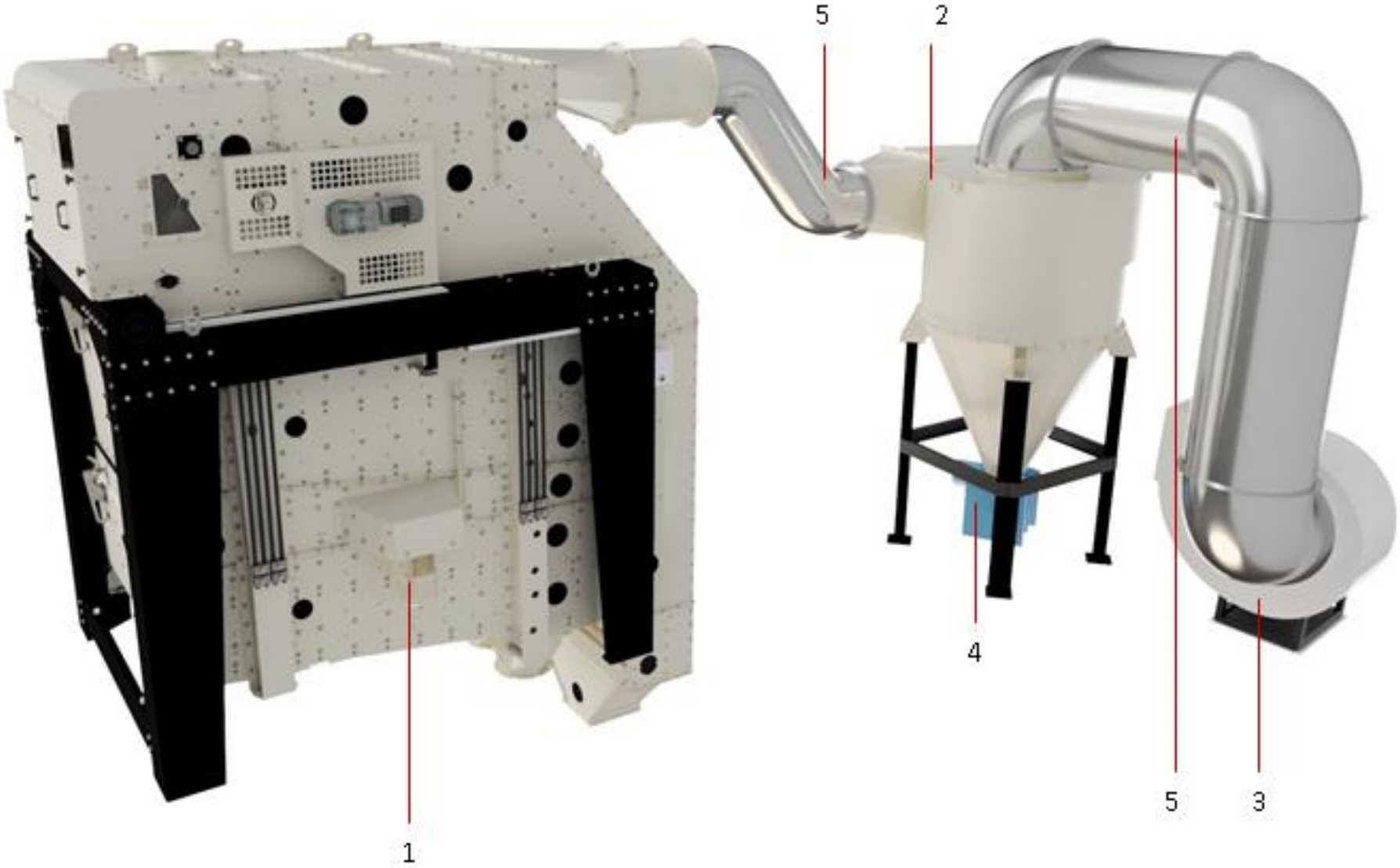


Схема установки сепаратора с системой аспирации

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

СВУ 00.000РЭ/ПС

СПЕЦИФИКАЦИЯ ДЛЯ СВУ-60

№ п/п	Обозначение	Количество, шт.
1	Сепаратор высокопроизводительный универсальный СВУ-60	1
2	Циклон СВП-60.100.000	1
3	Вентилятор ВИР 600-5-1-RD0-132M2-О-П-У1 (11 кВт, 2910 мин$^{-1}$) или аналог	1
4	Шлюзовой затвор ШУ-15 или аналог	1
5	Комплект воздуховодов	в зависимости от проектной технологической схемы

СПЕЦИФИКАЦИЯ ДЛЯ СВУ-120

№ п/п	Обозначение	Количество, шт.
1	Сепаратор высокопроизводительный универсальный СВУ-120	1
2	Циклон СВП-120.100.000	1
3	Вентилятор ВИР 400-9-1-RD0-160S4-О-П-У1 (15 кВт, 1470 мин$^{-1}$) или аналог	1
4	Шлюзовой затвор ШУ-15 или аналог	1
5	Комплект воздуховодов	в зависимости от проектной технологической схемы

СПЕЦИФИКАЦИЯ ДЛЯ СВУ-160

№ п/п	Обозначение	Количество, шт.
1	Сепаратор высокопроизводительный универсальный СВУ-160	1
2	Циклон СВП-160.100.000	1
3	Вентилятор ВИР 400-9-1-RD0-180S4-О-П-У1 (22 кВт, 1450 мин$^{-1}$) или аналог	1
4	Шлюзовой затвор ШУ-15 или аналог	1
5	Комплект воздуховодов	в зависимости от проектной технологической схемы

СПЕЦИФИКАЦИЯ ДЛЯ СВУ-250

№ п/п	Обозначение	Количество, шт.
1	Сепаратор высокопроизводительный универсальный СВУ-250	1
2	Циклон СВП-250.100.000	1
3	Вентилятор ВИР 600-9-1-RD0-180M4-О-П-У1 (30 кВт, 1470 мин$^{-1}$) или аналог	1
4	Шлюзовой затвор ШУ-15 или аналог	1
5	Комплект воздуховодов	в зависимости от проектной технологической схемы

ПАМЯТКА

по замене подшипников и ремней привода блока станов

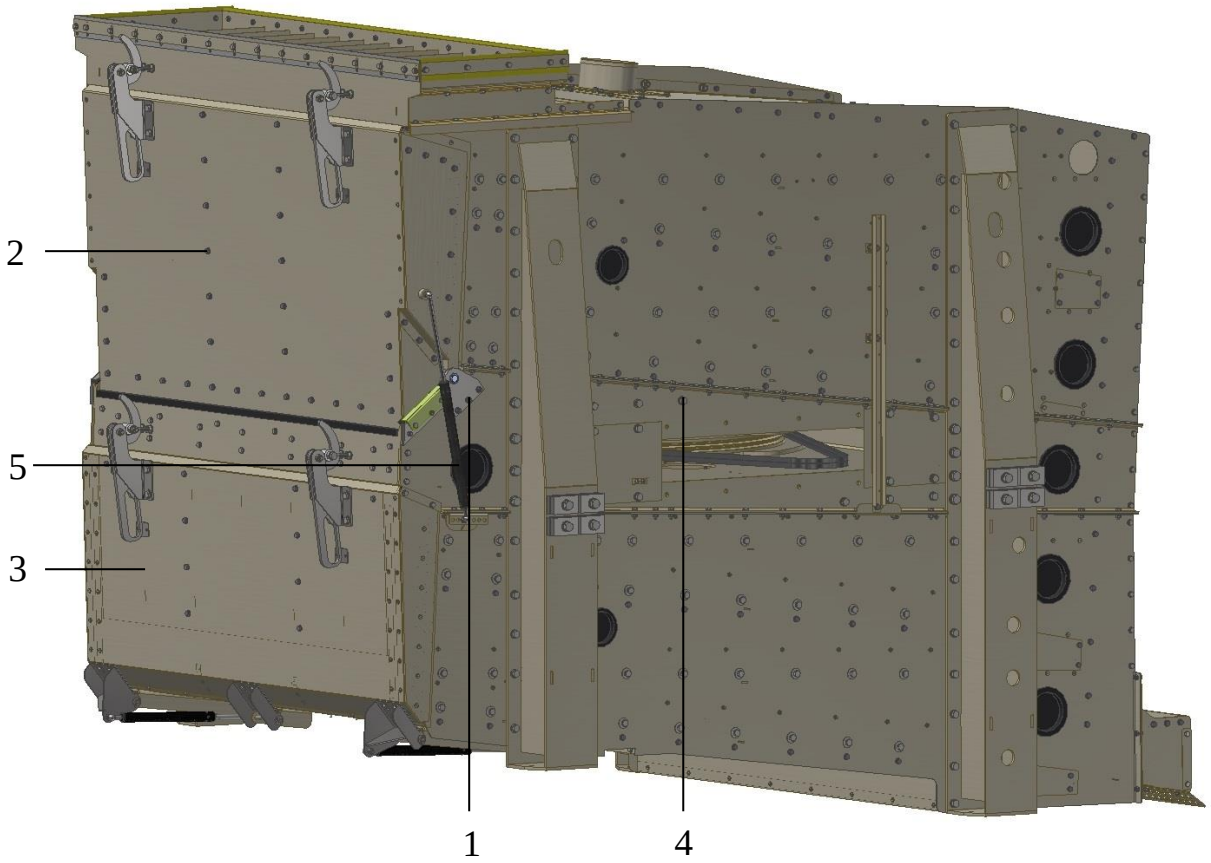


Рис. 1 Подготовка к демонтажу

1. Открутить болтовые соединения 1.
2. Демонтировать верхнюю крышку 2.
3. Опустить нижнюю крышку 3.
4. Открутить болтовые соединения 4 крепления балансирной проставки.
5. Демонтировать привод с двигателем 3 кВт с блока станов (не показан).
6. Демонтировать газовые упоры 5.

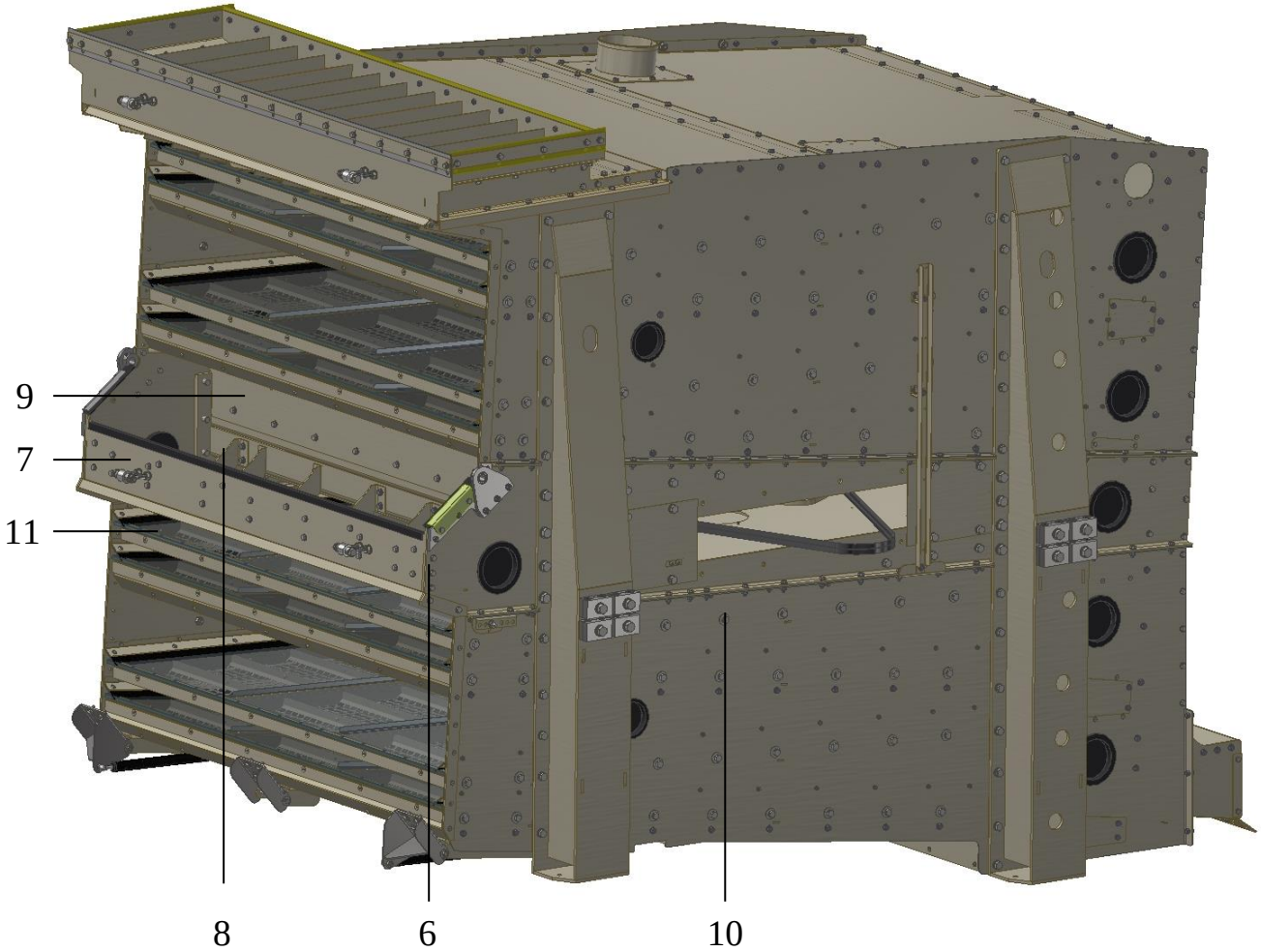


Рис.2 Подготовка к демонтажу

7. Раскрутить болтовые соединения 6.
8. Демонтировать стенки 7.
9. Снять жесткости 8.
10. Демонтировать стенку 9.
11. Раскрутить болтовые соединения 10.
12. Демонтировать верхний шариковый поддон 11.

Рис.3 Подготовка и демонтаж

13. Вместо шарикового поддона установить опорные швеллеры 12 и закрепить болтовыми соединениями.
14. Открутить ботовые соединения 13 крепления балансирной проставки (она опустится на опорные швеллеры 12).
15. С внутренней стороны в места **А** установить рым-болты М16 или пластины с ушками.
16. Зацепить за них с двух сторон тали грузоподьемные и равномерно потянуть.
17. Вытянуть балансирную проставку на половину, до появления корпусов подшипников.
18. Демонтировать корпуса подшипников с подшипниками. Произвести замену подшипников или приводных ремней.
19. Сборку произвести в обратном порядке.

Примечание: для упрощения демонтажа и монтажа на опорные швеллера можно уложить цилиндрические ролики.

ДЛЯ ЗАМЕТОК:

Лист регистрации изменений

Изм	новых				Всего листов (страниц) в докум.	№ документа	Входящий номер сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	изъятых					

Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | Инв. № подл.

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	СВУ 00.000РЭ/ПС	Лист
						93