

ООО "Техника Сервис Агро"
г. Воронеж

СТОЛ ВИБРОПНЕВМОСОРТИРОВАЛЬНЫЙ СВП-7
Руководство по эксплуатации
СВП 00.000 РЭ

Настоящее Руководство по эксплуатации СВП 00.000 РЭ содержит сведения о конструкции, принципе действия, характеристиках столов вибропневмосортировальных СВП-7, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации.

В дальнейшем по тексту стол вибропневмосортировальный СВП - 7 - пневмостол.

К эксплуатации пневмостолов допускается механик линии, в которую они вмонтированы, изучивший устройство и прошедший инструктаж по технике безопасности.

Настоящее руководство не содержит сведений о конструкции и эксплуатации вибраторов MVSI 10/550-S90 и вентиляторов В-Ц14-46-5. Эти сведения изложены в эксплуатационной документации, которая поставляется вместе с данными изделиями их заводами-изготовителями.

Изготовитель оставляет за собой право на конструктивные изменения, направленные на усовершенствование изделий.

Страна-изготовитель - Россия.

Предприятие-изготовитель - ООО "Техника Сервис Агро".

Наименование изделия:

Стол вибропневмосортировальный СВП-7.

Марка: СВП - 7.

Технические условия -

ТУ 28.93.20.000-007-26496458-2018.

Юридический адрес предприятия-изготовителя:

Россия, 394065, г. Воронеж, пр-т Патриотов, 75

1 Описание и работа

1.1 Описание и работа изделия

1.1.1 Назначение изделия

1.1.1.1 Пневмостол предназначен для очистки семян зерновых, зернобобовых, крупяных и масличных культур от трудновыделимых примесей, отличающихся от семян основной культуры по удельному весу, форме и свойствам

поверхности, а также для выделения камней.

1.1.1.2 Исходный материал должен быть предварительно очищен на воздушно-решетных, триерных машинах и иметь кондиционную влажность.

1.1.1.3 Пневмостолы применяются в зерноочистительных агрегатах типа ЗАВ-20, ЗАВ-40, ЗАВ-50 и поточных семеочистительных линиях во всех зонах возделывания вышеуказанных культур.

1.1.1.4 Пневмостолы работают 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/м³.

Климатическое исполнение У2, У3 по ГОСТ 15150-69, температура окружающего воздуха от минус 15 до +45 С при работе на высоте над уровнем моря до 1000 м.

1.1.2 Технические характеристики

Таблица 1

Наименование параметра	Единица измерения	Значение
1	2	3
Тип		Стационарный
Привод		Электрический
Производительность за 1 час основного времени при очистке семян пшеницы натурой 760 г/л при влажности 16%, прошедшей обработку на воздушно-решетных машинах и триерных блоках, отвечающей требованиям ГОСТ Р 52325, чистотой не менее 96...97% с содержанием члеников редьки дикой 80...100 шт/кг или семенами солянки русской (курай) 40...50 шт/кг.	Т/ч	6,5 не менее
Категория семян по ГОСТ Р 52325	Нормы чистоты	ЭС не менее
Количество обслуживающего персонала	чел.	1

Продолжение таблицы 1

1	2	3
Масса изделия без вентилятора	кг	650, не более
Масса монтажного комплекта изделия с вентилятором В-Ц14-46-5	кг	940, не более
Установленная мощность без вентилятора	кВт	0,7, не более
Габаритные размеры в рабочем состоянии	мм	не более
Длина		2710
Ширина		2070
Высота		2300
Площадь рабочей поверхности деки	м ²	2,7, не более
Амплитуда колебаний деки	мм	1- 4
Частота колебаний деки в минуту	1/мин	1000, не более
Угол поперечного наклона деки	(градус)	0 - 8
Угол продольного наклона деки	(градус)	3 - 10
Занимаемая площадь	м ²	4, не более
Характеристика рекомендуемого вентилятора		
Вентилятор радиальный В-Ц14-46-5, двигатель АИР160S4, Пр0, ТУ 16-90-Ц14-46-5Б	шт	1
Установленная мощность	кВт	15, не более
Частота вращения	об/мин	1460
Производительность	м ³ /ч	14500, не более
Полное давление	Па	2500, не более

1.1.3 Состав изделия

Пневмостол (Рис.1) состоит из рамы 1, вибропривода 13, вибростола 4 с виброизоляторами 9, зонта 5, питателя 11, муфт 3, стойки 2, регулятора воздуха 7, загрузочной воронки

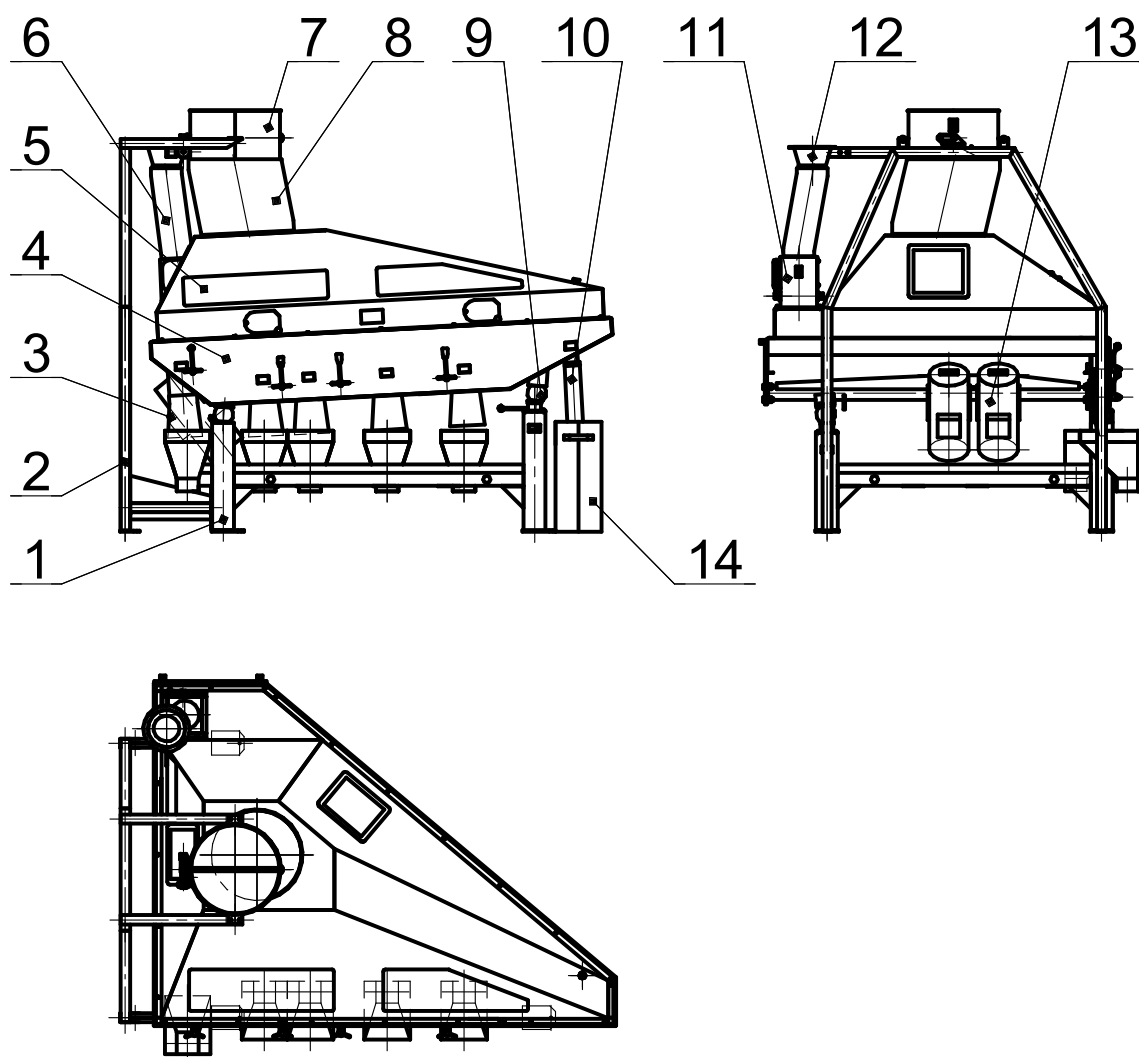


Рис.1. Стол вибропневмосортировальный СВП-7.
1-рама; 2-стойка; 3-муфта; 4-вибростол; 5-зонт; 6,8,10-труба гибкая; 7-регулятор воздуха; 9-виброизолятор; 11-питатель; 12-воронка загрузочная; 13-вибропривод; 14-камнесборник.

12, гибких труб 6, 8, 10 и камнесборника 14.

1.1.4 Устройство и работа

1.1.4.1 Общее устройство

Все узлы и механизмы пневмостола (Рис.2) смонтированы на раме 1. При этом приемники фракций 18, стойка 2, регулятор воздуха 7, воронка загрузочная 13 закреплены на раме 1 жестко, а вибростол 4, зонт 5, вибропривод 14, муфты 3 - с возможностью перемещения

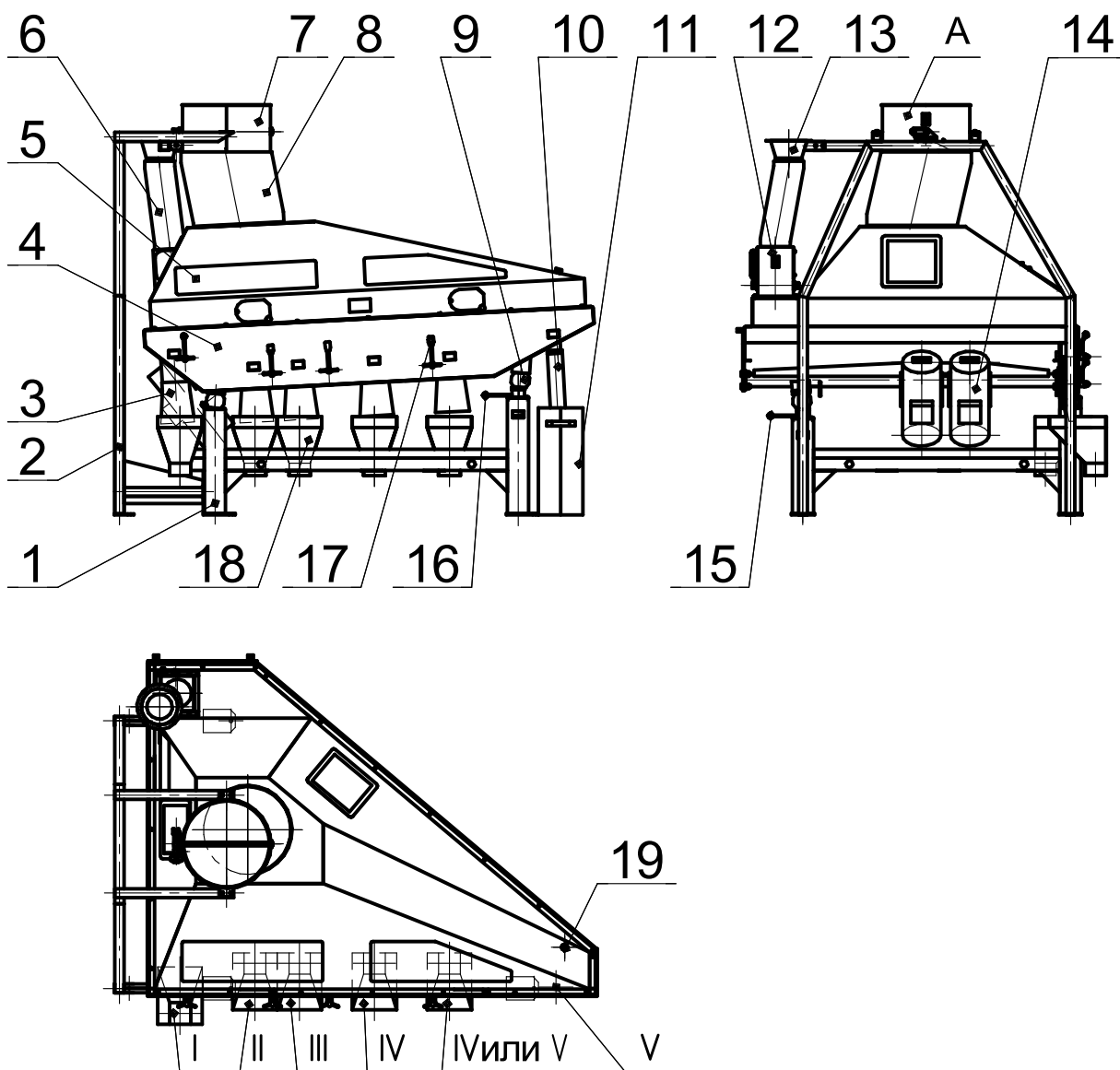


Рис.2. Общее устройство стола вибропневмосортировального СВП-7.

1-рама; 2-стойка; 3-муфта; 4-вибростол; 5-зонт; 6,8,10-труба гибкая; 7-регулятор воздуха; 9-виброизолятор; 11-камнесборник; 12-питатель; 13-воронка загрузочная; 14-вибропривод; 15-рычаг регулировки поперечного угла наклона вибростола; 16-рычаг регулировки продольного угла наклона вибростола; 17-рычаг распределительного клапана; 18-приемник фракций; 19-маховик клапана удаления камней.
 I-выход легких отходов; II-выход промежуточной фракции; III-выход легких семян; IV-выход тяжелых семян; V-выход тяжелых отходов; А-место подключения вентилятора.

относительно рамы 1. Это достигается тем, что вибростол 4 соединен со стойками рамы 1 через три эластичных виброизолятора 9.

Для соединения подвижных и неподвижных механизмов пневмостола служат воздухонепроницаемые гибкие трубы 6 и 8.

Для вывода тяжелых отходов V служит гибкая труба 10.

Изменение углов поперечного и продольного наклона вибростола 4 в процессе работы достигается вращением рычагов регулировки 15 и 16.

Регулировка количества материала, поступающего в приемники фракций 18, осуществляется рычагами 17 распределительных клапанов, положение которых фиксируется гайками. Ими же осуществляется и объединение фракций в случае необходимости получения меньше пяти выходов.

Регулировка выхода тяжелых отходов (камней) достигается вращением маховика 19 клапана удаления камней.

1.1.4.2 Работа пневмостола

1.1.4.2.1 Принцип действия пневмостола (Рис.2) основан на приведении обрабатываемого материала в псевдооживленное состояние при одновременном воздействии на него колебаний и наклонов рабочей поверхности деки вибростола 4 и дифференцированного воздушного потока, подводимого к регулятору воздуха 7.

При этом материал, приобретая свойства жидкости, расслаивается: частицы с большим удельным весом (тяжелые) опускаются на поверхность деки вибростола 4, а частицы с меньшим удельным весом (легкие) - всплывают над тяжелыми.

Тяжелые частицы, имея значительное сцепление с поверхностью деки, движутся вверх в направлении колебаний к выходу V. Легкие частицы стекают вниз в сторону опущенного края вибростола 4 к выходу I. В результате на выходе материала из приемника вибростола

4 можно получить 6 фракций:

I-легкие отходы;

II-промежуточная фракция;

III-легкие семена;

IV-тяжелые семена;

IV или V - тяжелые семена или трудновыделимые тяжелые отходы;

V-тяжелые отходы.

1.1.4.2.2 Технологический процесс очистки и сортировки семян на пневмостоле протекает следующим образом (Рис. 2).

Рычагами 15 и 16 устанавливаются необходимые углы наклона деки вибростола 4, включается вибропривод 14 и вентилятор аспирационной системы, подключенный к регулятору воздуха 7 и внутреннее освещение деки.

Через загрузочную воронку 13 и гибкую трубу 6 обрабатываемый материал поступает в питатель 12 со смотровыми окнами и с подпружиненным клапаном, играющим роль воздушного затвора. Далее материал попадает на рабочую поверхность деки вибростола 4, продуваемую воздушным потоком и совершающую линейное колебательное движение под углом к горизонтальной плоскости.

При малой скорости воздушного потока на рабочей поверхности деки материал начнет двигаться вдоль деки по косой стенке зонта 5 к выходу V тяжелых отходов. Следует выждать пока поток материала достигнет клапана удаления камней. Вращением маховика регулятора воздуха 7 постепенно следует увеличить скорость воздушного потока до состояния легкого "кипения" материала. Образование "фонтанов" не допускается, при их возникновении скорость воздушного потока следует уменьшить.

Вращением маховика 19 клапана удаления камней увеличивается высота свободного прохода между рабочей поверхностью деки и краем клапана таким образом, чтобы тяжелые отходы проходили под клапаном и направлялись к выходу V, а обрабатываемый материал задерживался встречным потоком воздуха и направлялся к выходу IV.

Материал, сошедший с деки, попадает в приемник

вибростола 4, где распределительными клапанами при помощи рычагов 17, делится на фракции и выгружается в противополоподсосные муфты 3 к выходам I, II, III, IV.

Визуальное наблюдение за расслоением материала на деке, за его распределением по выходам, наладкой и рабочим процессом осуществляется через остекления зонта 5.

Пневмостол вакуумного типа, поэтому все крышки люков зонта 5 во избежание разгерметизации должны быть закрыты, а над загрузочной воронкой 13 необходимо установить бункер-накопитель семян.

Технологическая схема работы пневмостола дана в Приложении А.

Места загрузки, выходов, подключения аспирации обозначены символами. Значения символов приведены в Приложении Б.

Кинематическая схема работы пневмостола дана в Приложении В.

1.1.5 Средства измерения, инструмент и принадлежности

Специфические средства измерения, инструмент и принадлежности в процессе эксплуатации не применяются, за исключением U-образного манометра, который поставляется только по требованию заказчика и крепится на стойке 2 рядом с регулятором воздуха 7 (Рис. 1). Все необходимые данные для монтажа и эксплуатации изложены в прилагаемой заводом-изготовителем документации.

1.1.6 Маркировка, пломбирование упаковка

Пневмостолы подлежат упаковке согласно упаковочным чертежам.

В укладочное место кладется Руководство по эксплуатации, обернутое в бумагу и уложенное в полиэтиленовый пакет. Место укладки пломбируется и маркируется табличкой с надписью "Документация".

1.2 Описание и работа составных частей изделия

1.2.1 Регулятор воздуха

Регулятор воздуха (Рис. 3) предназначен для обеспечения скорости воздуха, необходимой для нормального расслаивания материала на рабочей поверхности деки.

Регулятор воздуха состоит из корпуса 4 цилиндрической формы, внутри которого на оси клапана 1 закреплен с возможностью поворота клапан 2. Поворот клапана 2 осуществляется с помощью винта 7, закрепленного на поворотной оси 6, через ползун 5, связанный с рычагом оси клапана 1. Положение клапана 2 определяется по табличке 3 с цифровыми делениями.

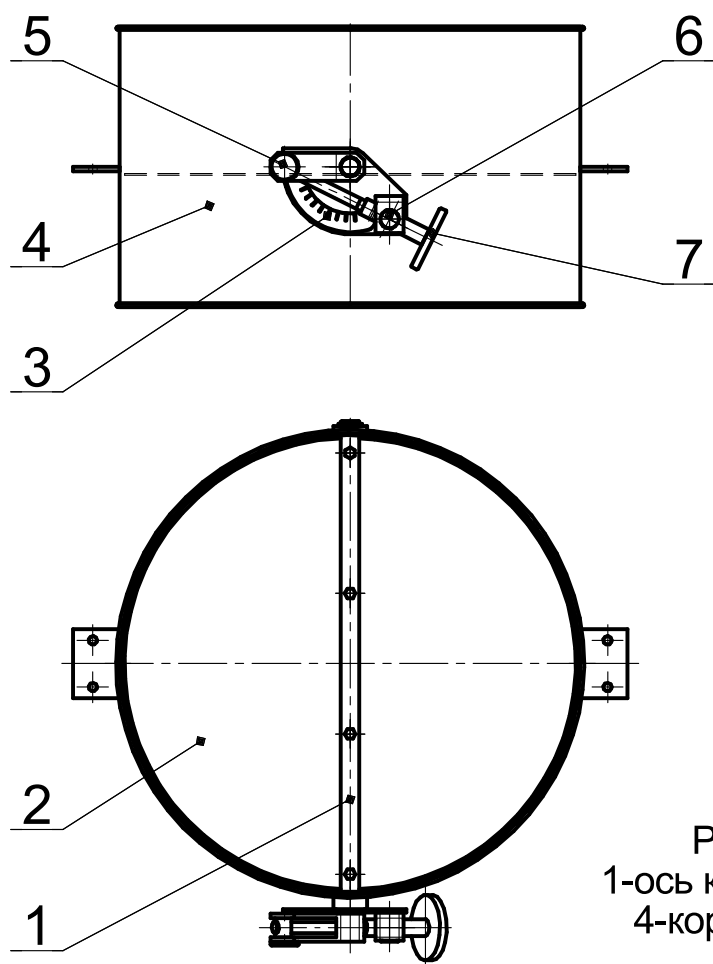


Рис. 3. Регулятор воздуха.
1-ось клапана; 2-клапан; 3-табличка;
4-корпус; 5-ползун; 6-ось; 7-винт.

1.2.2 Рама

Рама (Рис.4) - несущая сборная конструкция, на которой смонтированы вибростол, стойка, приемники, механизмы регулировки углов наклона вибростола.

Состоит из остова 1 с опорной стойкой 16, стойки с механизмом регулировки продольного угла наклона 15, стойки с механизмом регулировки поперечного угла наклона 17. На остова 1 установлены приемники 2.

На опорной стойке 16 закреплены чаша виброизолятора 13, цапфа 3 и опора виброизолятора 4, а на стойках 15 и 17 одинаковые по конструкции механизмы регулировки углов наклона.

Механизм регулировки угла наклона монтируется внутри стоек 15 и 17 и состоит из стакана 9 с запрессованной втулкой 8 с одной стороны и резьбой с другой стороны, в которую ввинчивается шток 10 и закрывается крышкой 6 с резиновым кольцом 11. На шток 10 сверху ввинчивается рукоятка 12 и устанавливается опора 5 с резиновыми кольцами 7, а на опоре 5 крепится чаша виброизолятора 13, цапфа 3 с опорой виброизолятора 4. Шток 10 в стакане 9 перемещается вертикально вращением рукоятки 12, которой регулируют установку углов наклона вибростола.

1.2.3 Вибростол

Вибростол (Рис. 5) предназначен для крепления основного рабочего органа-деки, вибропривода и зонта, а также для приема и вывода отсортированных фракций материала.

Состоит из пятиугольной рамы 1 с приемником фракций, к которой снизу по периметру болтами крепится дека 3, а сверху со стороны схода материала-ребенка 8, направляющая материал в приемник фракций. Внутри приемника фракций установлены на осях клапанов 7 четыре клапана 4, делящие материал на 5 частей. Для поворота и фиксации клапанов 4 в заданном положении служат рычаги 5 и гайки 6. Боковые стенки рамы вибростола 1 соединяются между собой балкой вибропривода 2. В

нижней части рамы вибростола 1 жестко закреплены три цапфы 9 для крепления с виброизоляторами.

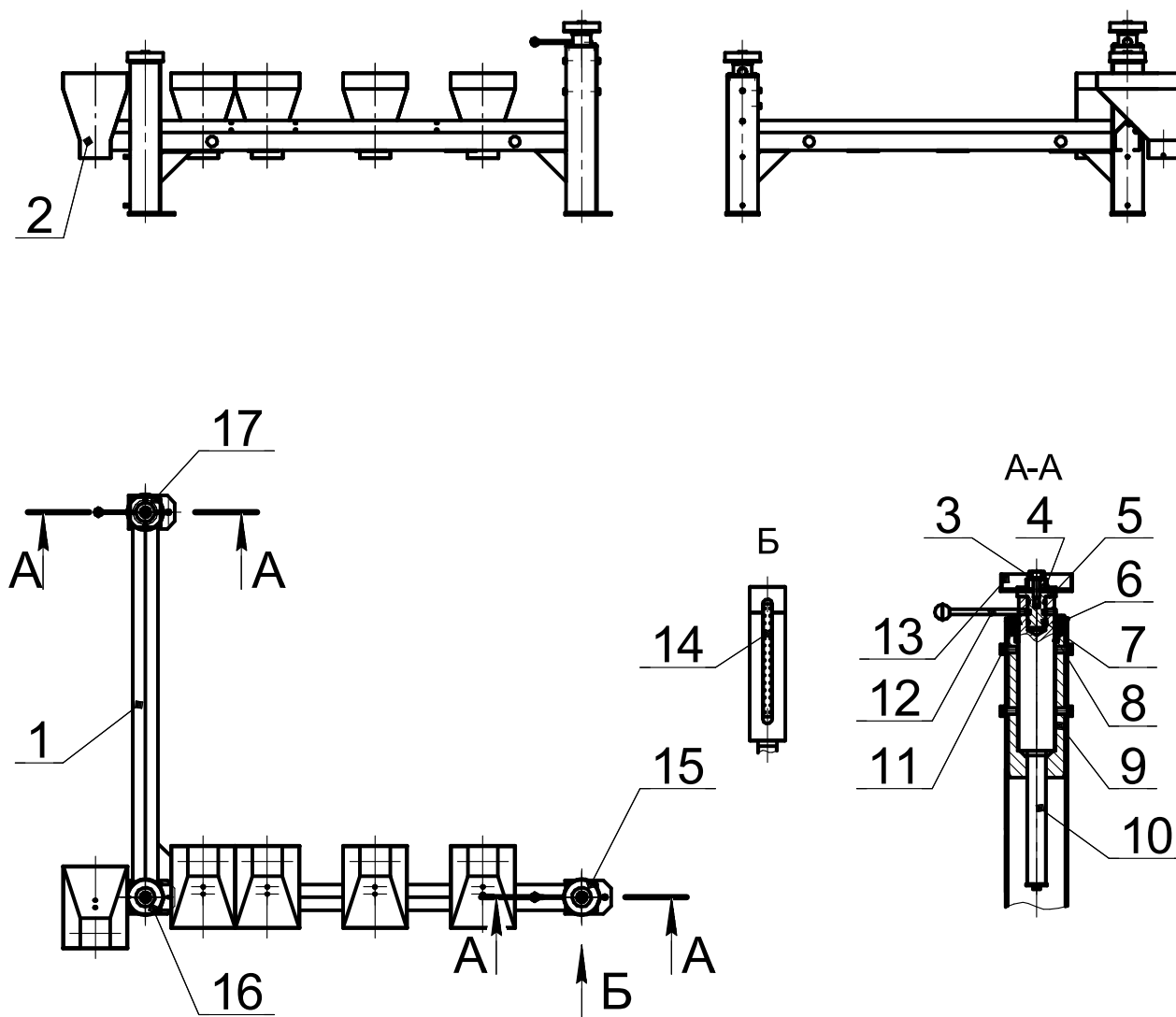
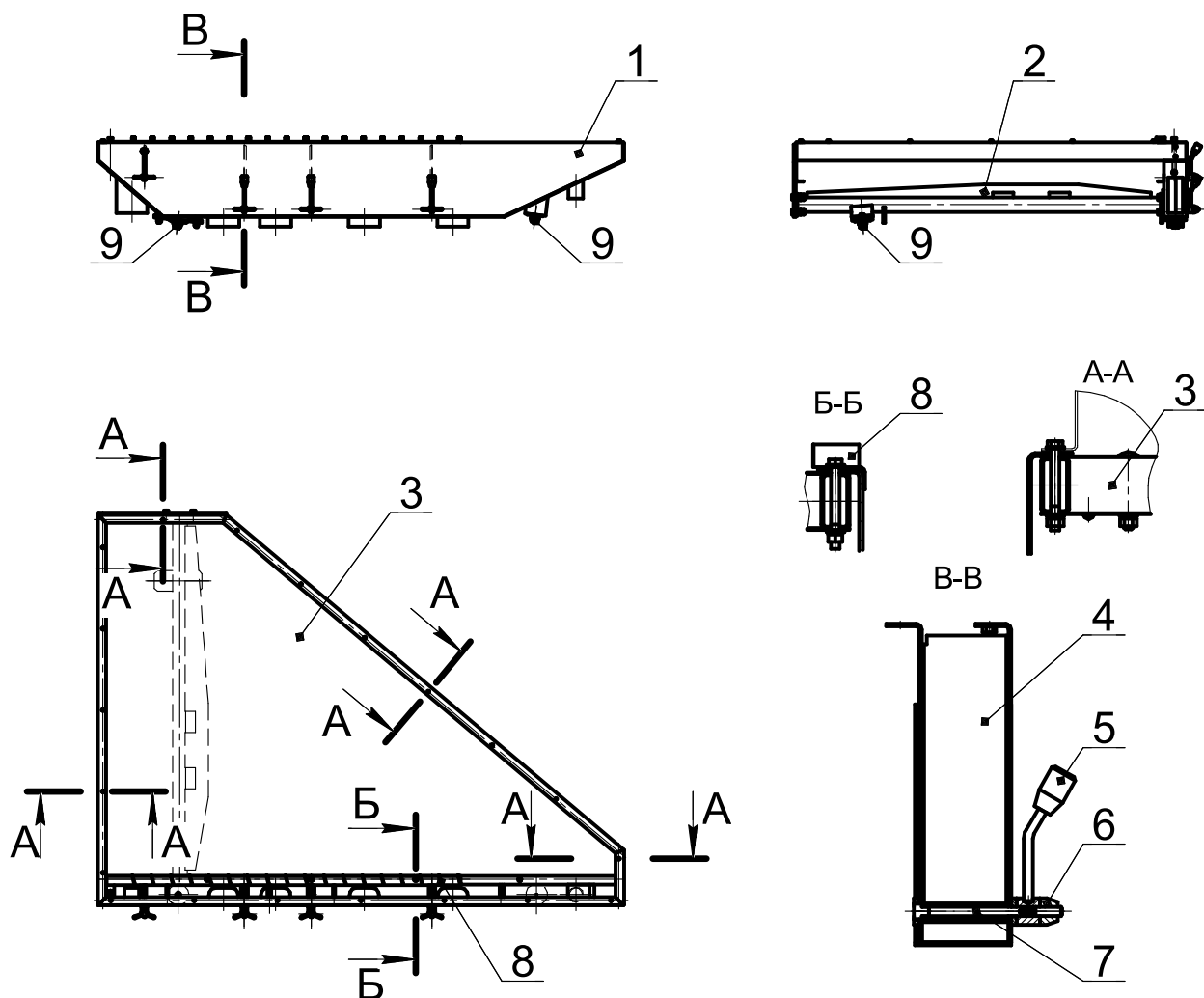


Рис. 4. Рама.

1-остов; 2-приемник; 3-цапфа; 4-опора виброизолятора;
 5-опора; 6-крышка; 7-кольцо резиновое; 8-втулка;
 9-стакан; 10-шток; 11-кольцо резиновое; 12-рукоятка;
 13-чаша виброизолятора; 14-табличка;
 15-стойка с механизмом регулировки продольного угла наклона;
 16-стойка опорная; 17-стойка с механизмом регулировки
 поперечного угла наклона;



Схемы установки распределительных клапанов приемника вибросстола и клапана удаления камней

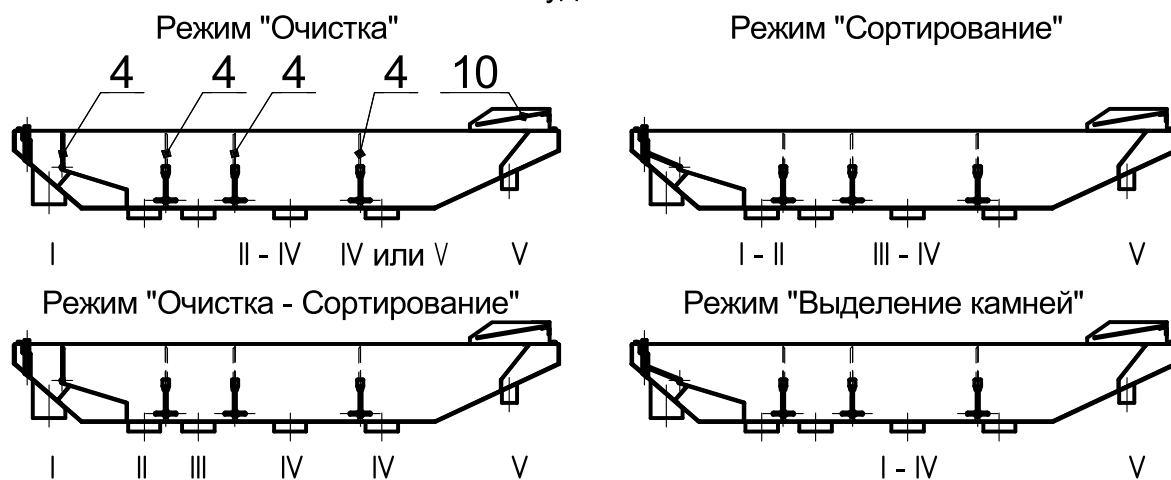


Рис. 5. Вибростол.

1-рама вибросстола; 2-балка вибропривода; 3-дека; 4-клапан; 5-рычаг; 6-гайка; 7-ось клапана; 8-гребенка; 9-цапфа; 10 клапан удаления камней.
 I-выход легких отходов; II-выход промежуточной фракции;
 III-выход легких семян; IV-выход тяжелых семян; V-выход тяжелых отходов.

1.2.4 Зонт

Зонт (Рис. 6) предназначен для создания разрежения над рабочей поверхностью деки, крепления питателя, аспирационного гибкого рукава, наблюдения за рабочим процессом и регулировкой схода камней, а также для доступа к рабочей поверхности деки с целью ее очистки.

Состоит из корпуса зонта 1 в форме усеченного 5-и угольного конуса с остеклениями 10, 11, 12, крышек люка 9 и кнопок-фиксаторов 8. Внутри корпуса зонта 1 крепится отвод 13 и устройство для удаления камней, состоящее из приемника тяжелых отходов 2, клапана 7 с пружинной тягой 5 и ползуном 4, перемещающемся по винту 3. При вращении винта 3 клапан 7 передвигается вертикально относительно рабочей поверхности деки на гибкой пластине 6. Камни, пройдя под клапаном 7, выводятся через окно в приемнике тяжелых отходов 2.

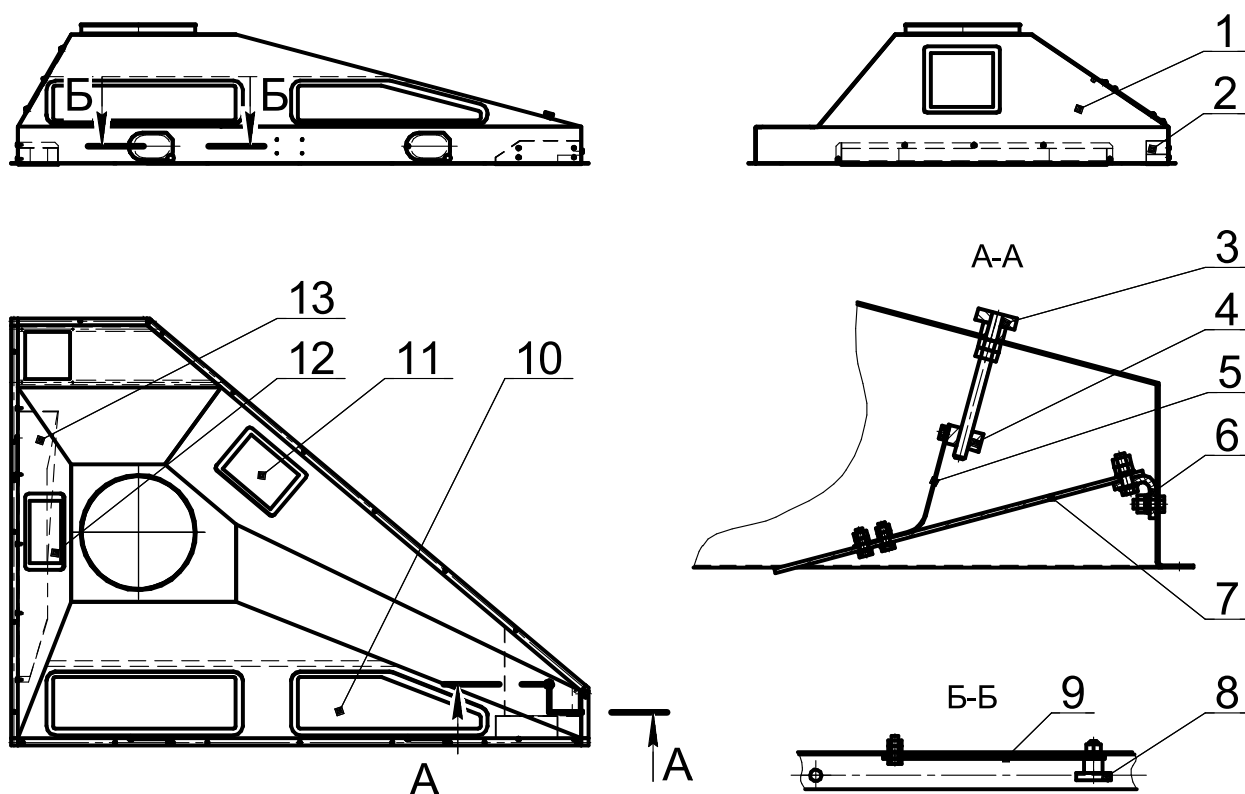


Рис. 6. Зонт.

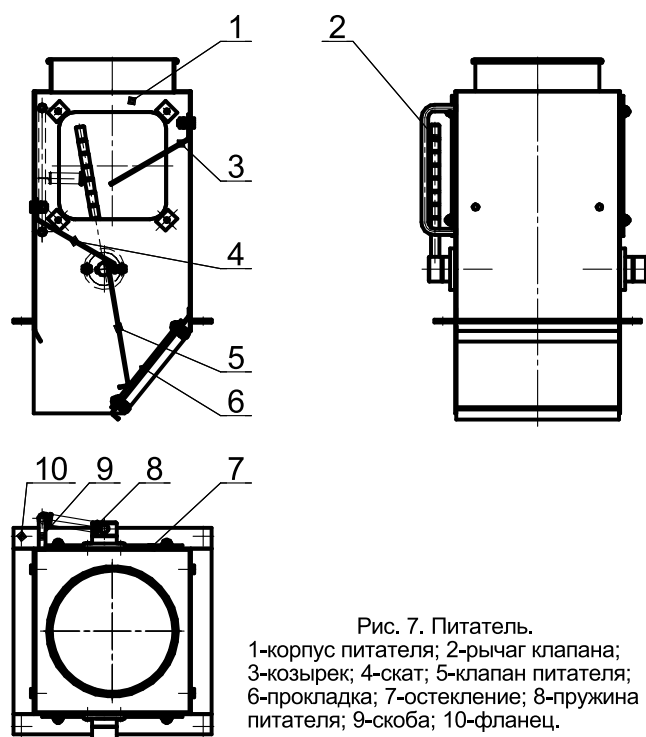
1- корпус зонта; 2 - приемник тяжелых отходов; 3 - винт; 4 - ползун;
5 - тяга пружинная; 6 - пластина гибкая; 7- клапан; 8 - кнопка- фиксатор;
9 - крышка люка; 10, 11, 12 - остекление; 13 - отвод.

1.2.5 Питатель

Питатель (Рис.7) предназначен для равномерной подачи материала и создания воздухонепроницаемого слоя.

Состоит из корпуса питателя 1 с загрузочным патрубком сверху, закрытого с боков остеклением 7, и скобы 9 для крепления пружины питателя 8. Внутри корпуса питателя 1 закреплены козырек 3 для снижения скорости подачи материала и скат 4 для создания равномерного давления материала на нижележащий клапан питателя 5. Клапан питателя 5 закреплен во втулках с возможностью поворота и постоянно поджат к прокладке 6 пружиной питателя 8 через рычаг клапана 2. Поворотный рычаг клапана 2 имеет канавки, в которые входит один из зацепов пружины питателя 8. Для крепления питателя к зонту служит фланец 10.

Перемещением пружины питателя 8 вверх или вниз, соответственно, увеличивается или уменьшается усилие закрытия клапана питателя 5. Положение пружины питателя 8 должно обеспечивать оптимальную подачу и эффективную непроницаемость воздуха.



1.2.6 Вибропривод

Вибропривод (Рис. 8) предназначен для сообщения вибростолу направленного линейного колебательного движения, которое получается в результате сложения центробежных сил при вращении дебалансных масс вибраторов.

Состоит из двух параллельно расположенных вибраторов MVSI 10/550-S90 1 и 4, закрепленных на плите вибраторов 3 болтами. Плита 3 крепится на балке вибропривода под углом 55° к рабочей поверхности вибростола при помощи скоб 2.

Вибратор 1 должен вращаться по часовой стрелке, вибратор 4 -против часовой стрелки.

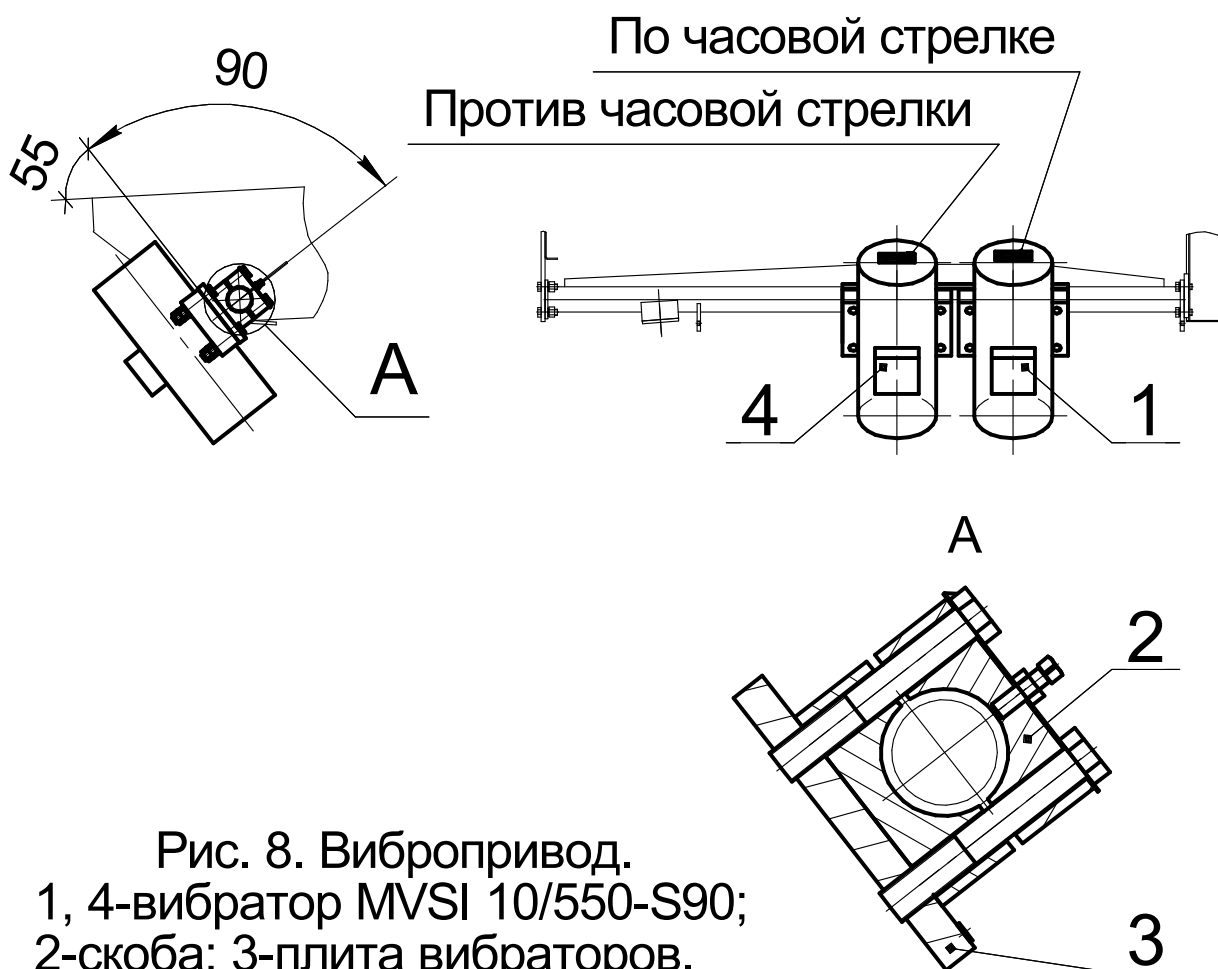


Рис. 8. Вибропривод.
1, 4-вибратор MVSI 10/550-S90;
2-скоба; 3-плита вибраторов.

1.2.7 Дека

Дека (Рис. 9) - рабочий орган, на котором происходит процесс расслоения и транспортирования материала.

Состоит из пятиугольного корпуса деки 4, на который с одной стороны накладывается воздухопроницаемое транспортирующее полотно 1, а с другой - воздуховывравнивающая решетка 2, соединяемые друг с другом болтами. Воздуховывравнивающая решетка 2 по всей поверхности имеет перфорированные отверстия, отличающиеся размером в зоне подачи и в месте выгрузки камней, она дополнительно крепится к корпусу деки 4 по периметру винтами 3.

Полотно транспортирующее 1 - сменный рабочий орган и, в зависимости от обрабатываемой культуры, может иметь больший или меньший размер ячеек.

Поверхность полотна транспортирующего 1 должна быть ровной, без вмятин, выступов и порывов.

В процессе эксплуатации необходимо следить за чистотой полотна транспортирующего 1 и воздуховывравнивающей решетки 2, не допускать забивания отверстий пылью и материалом, периодически очищать их отсасываемым воздухом.

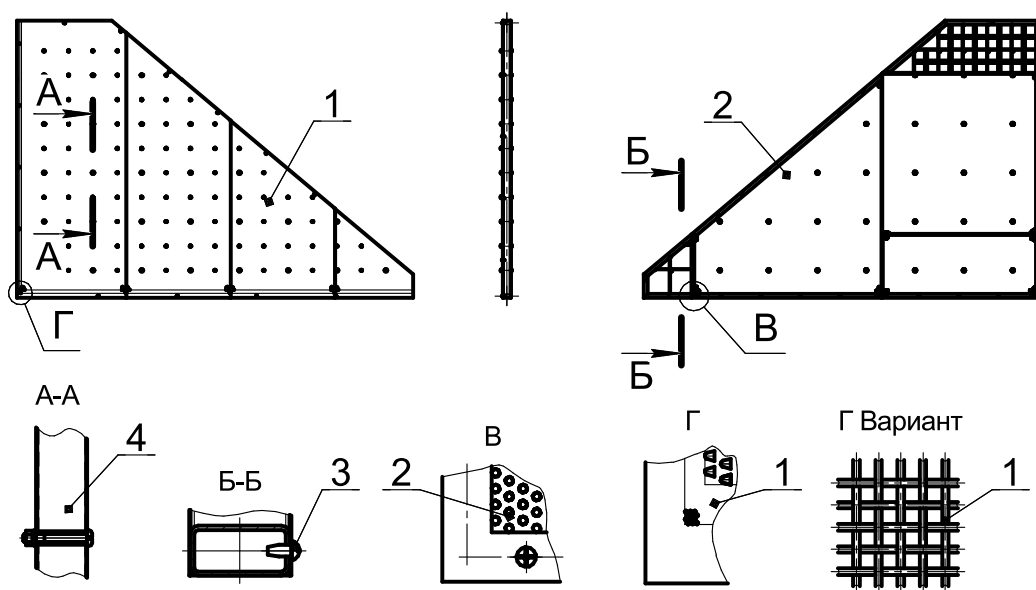


Рис. 9. Дека.
1- полотно; 2 - решетка воздуховывравнивающая;
3 - винт; 4 - корпус деки.

2 Использование по назначению

2.1 Подготовка изделия к использованию

2.1.1 Меры безопасности при подготовке изделия

2.1.1.1 При транспортировке, погрузке или разгрузке необходимо руководствоваться действующими правилами перевозки и техники безопасности при проведении погрузочно-разгрузочных работ.

2.1.1.2 При зачаливании и монтаже нельзя становиться на зонт, питатель, регулятор воздуха, вибраторы.

2.1.1.3 Подъем пневмостола при монтаже следует проводить только за специальные зачалки желтого цвета при установленных стопорных накладках желтого цвета, блокирующих вибростол с зонтом от перемещения.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ПОДЪЕМ ПНЕВМОСТОЛА БЕЗ СТОПОРНЫХ НАКЛАДОК.

2.1.2 Объем и последовательность внешнего осмотра изделия

2.1.2.1 Проверить комплектность согласно комплектовочной ведомости.

2.1.2.2 Провести внешний осмотр узлов. Очистить от пыли и грязи. Замеченные повреждения, вмятины, полученные в результате неправильной транспортировки и хранения, устранить.

2.1.2.3 Проверить крепление вибраторов, зонта и деки к вибростолу, замеченные недостатки устранить.

2.1.2.4 Проверить (Рис. 1) целостность гибких труб 6, 8 и 10, муфт 3, остеклений зонта и питателя, замеченные недостатки устранить.

2.1.2.5 Проверить наличие и крепление зачалок желтого цвета.

2.1.2.6 Проверить наличие и крепление стопорных накладок желтого цвета, блокирующих вибростол от перемещения при транспортировке и подъеме.

2.1.3 Порядок установки

2.1.3.1 Выполнить разметку места установки согласно (Рис. 10), проделав отверстия в полу для выходов фракций и крепления рамы и стойки.

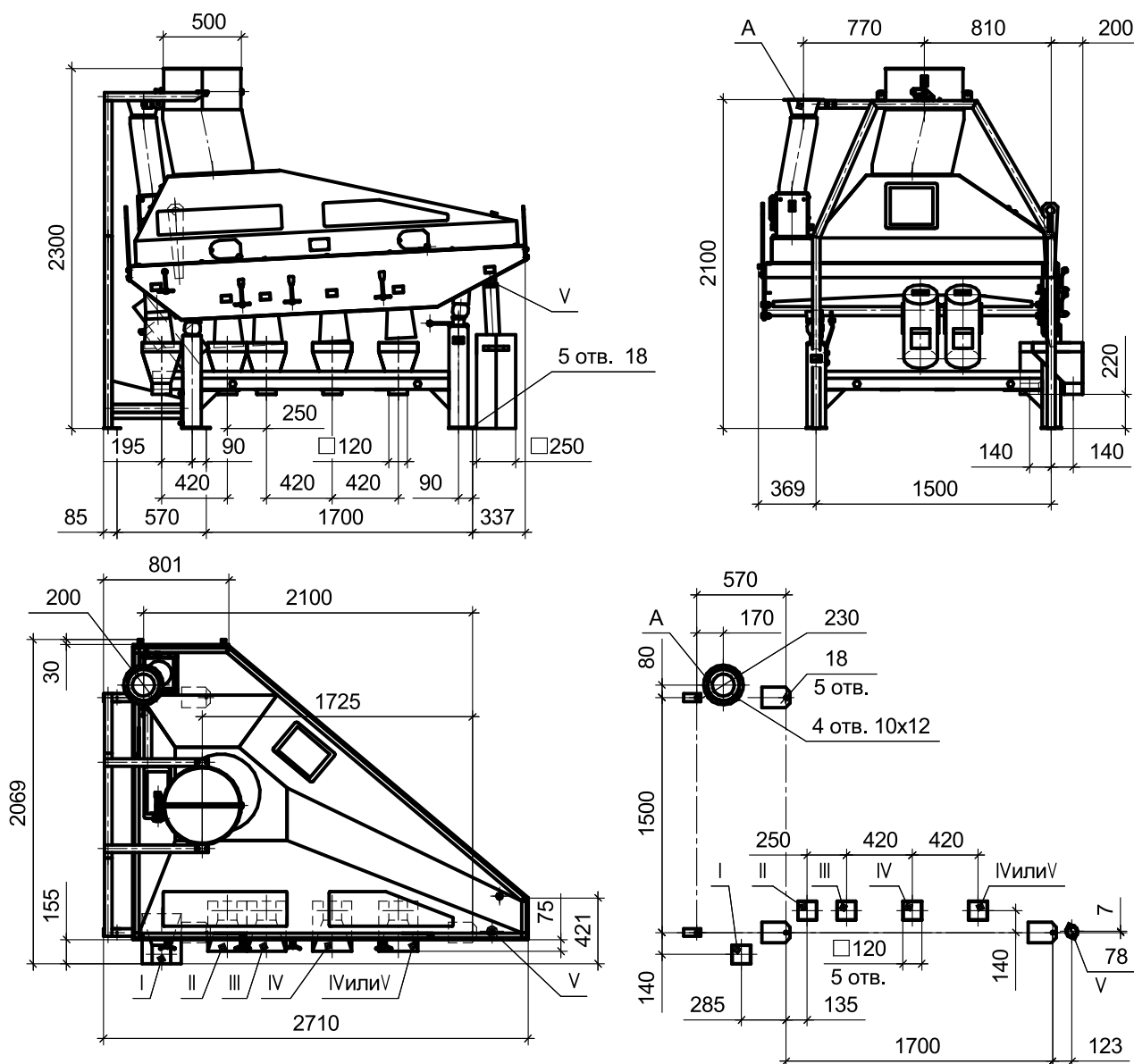


Рис.10. Установочные и присоединительные размеры
стола вибропневмосортировального СВП-7.
Условные обозначения: А - место загрузки; I - выход легких отходов;
II - выход промежуточной фракции; III - выход легких семян;
IV - выход тяжелых семян; V - выход тяжелых отходов.

2.1.3.2 Вынуть из полости зонта и приемника документацию и все элементы, заложенные при упаковывании.

2.1.3.3 Провести сборку снятых при транспортировке узлов и деталей согласно Рис. 1.

2.1.3.4 Выполнить монтаж металлоконструкций.

2.1.3.5 Установить пневмостол на рабочее место строго горизонтально в продольном и поперечном направлении и закрепить. После установки к пневмостолу должен быть свободен доступ для обслуживания и замены рабочей поверхности деки.

2.1.3.6 Подключить пневмостол к источнику загрузки, пульту управления и к заземляющему контуру в соответствии с рекомендациями по подключению вибраторов и документацией разработчика проекта применительно к имеющейся поточной линии.

2.1.3.7 Провести монтаж аспирационной системы, руководствуясь схемой монтажа согласно Рис. 11.

2.1.3.8 Снять зачалки и стопорные накладки. После снятия стопорных накладок запрещается прикладывать к вибростолу усилия, вызывающие соскакивание вибростола из посадочных мест.

2.1.3.9 Проверить работу всех механизмов регулировок (углов наклона вибростола, клапанов питателя, регулятора воздуха, деления фракций, выпуска камней). Замеченные недостатки устранить.

2.1.4 Указания по включению и опробованию работы изделия

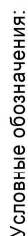
2.1.4.1 Кратковременным включением вибраторов проверить направление вращения в соответствии с указанием стрелок на крышках вибраторов (Рис. 8). Если направление вращения не соответствует указанному, необходимо изменить его переключением фаз на клеммах двигателя.

2.1.4.2 Произвести пробный пуск вибраторов пневмостола и выявить при этом отсутствие касания движущихся частей, стуков, заеданий, прямолинейность колебаний вибростола.

2.1.4.3 Кратковременным включением двигателя вентилятора при закрытом клапане 2 регулятора воздуха

$$2. \quad t^4_{+2}.$$

:25)



CM

А - место загрузки
Б - выход тяжелых отходов

3 - Выход тяжелых семян

П - Выход промежуточной фракции

III - Выход легких отходов

Рис. 11. Схема монтажа СВП-7.

Формат	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	Формат	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Б1	33	СВП 15.001	Материалы Труба спиральная $D_{\text{наруж}}=508 \text{ мм}$, $L=500^{+3,7}_{-3,7} \text{ мм}$ (Магистр Тетра ТН) Труба спиральная Ø тепло 508 мм $L=500^{+3,7}_{-3,7} \text{ мм}$ Шлиф 115 ГОСТ 6467-79 1-16.04.2 мм	1 шт. Доп. зона на поз. 2 Б1		Б1	27	СВП 15.501	Площ. изделия Вентилятор радиальный В-ЦМ-46-5 двигатель АИР160С4, Пр0° ТУ 16-90-Ц14-46-55	1	$P=15 \text{ кВт}$ $n=1450 \text{ мин}^{-1}$
Б1	34	СВП 15.002		1 0.038 к2		Б1	29	СВП 15.501	Хомут черпающий $D_{\text{наруж}}=508 \text{ мм}$ (Мастр СВР 1-16.20 мм, элком СВР 1-16.1)	2 шт. Доп. зона на поз. 11	

Формат	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			Документация		
43		СВП 15.000 ВП	Ведомость покрупных изделий		
43		СВП 15.000 ВС	Ведомость спецификаций		
43		СВП 15.000 СВ	Сводная ведомость		
			Сводные единицы		
44	1	СВП 00.000А	Стол выдвигебно-сортирательный СВП-7	1	
44	2	СВП 00.050-01	Рукав аспирационный	1	Доп. значе на поз. 33
44	3	СВП 15.010	Отвод D-500	1	
44	4	СВП 15.020	Колена □ 350	1	
44	5	СВП 15.030	Труба □ 350	1	
44	6	СВП 15.040	Течка	4	
44	7	СВП 15.050	Течка	1	
			Детали		
43	11	СВП 00.504	Хомут D=4.96	2	Доп. значе на поз. 29
			Стандартные изделия		
	14		Болт М6-6g x 20.50.019 ГОСТ 7798-70	32	
	15		Болт М6-6g x 25.50.019 ГОСТ 7798-70	16	
	16		Болт М6-6g x 30.50.019 ГОСТ 7798-70	2 шт.	Доп. с поз. 11
	17		Болт М8-6g x 16.50.019 ГОСТ 7798-70	Доп. длина болта 20 мм	
	19		Гайка М6-6H6.019 ГОСТ 5995-70	48	
	19		Гайка М6-6H6.019 ГОСТ 5995-70	2 шт.	Доп. с поз. 11
	20		Гайка М8-6H6.019 ГОСТ 5995-70	10	
	22		Шайба 6.65Г 019 ГОСТ 6402-70	48	
	23		Шайба 8.65Г019 ГОСТ 6402-70	10	
	24		Шайба С 6.02.019 ГОСТ 11371-78	4.8	

(Рис. 3) проверить направление вращения в соответствии с указанием стрелки на кожухе вентилятора. Если направление вращения не соответствует указанному, необходимо изменить его переключением фаз на клеммах двигателя.

2.1.4.4 Произвести пробный пуск вентилятора (при закрытом клапане 2) и выявить при этом отсутствие касания движущихся частей, стуков, заеданий, наличие воздушного потока в аспирационном канале.

2.1.4.5 Устранить все замеченные при пробном пуске недостатки, произвести обкатку на холостом ходу в течение 30 минут, проверив при этом работу пневмостола на разных углах наклона вибростола. При этом во избежание выхода из строя электродвигателя вентилятора **запрещается открывать клапан 2 регулятора воздуха без обрабатываемого материала на деке!**

2.1.4.6 При наличии посторонних стуков и шумов, а также при повышенной вибрации вибростола и вентилятора немедленно остановить пневмостол и вентилятор, выяснить причину неисправности и устранить ее.

2.1.4.7 Убедившись в надежности работы, подготовить рабочее место, убрав инструмент, посторонние предметы из зоны обслуживания.

2.2 Использование изделия по назначению

2.2.1 Порядок действий обслуживающего персонала при применении изделия.

2.2.1.1 Обслуживающий персонал должен быть ознакомлен с настоящим Руководством по эксплуатации и знать устройство, правила эксплуатации и техники безопасности, технологический процесс очистки семян, порядок регулирования и устранения неисправностей, следить за чистотой и проверять работу оборудования в течение смены.

2.2.1.2 При возникновении пожара необходимо отключить электродвигатели и питание на силовых вводах и далее действовать согласно инструкции по

противопожарной безопасности эксплуатирующий организации.

2.2.2 Порядок контроля работоспособности изделия в целом, настройки и наладки.

2.2.2.1 Провести анализ исходного материала на влажность и засоренность.

2.2.2.2 Провести пробную очистку исходного материала для определения производительности и эффективности очистки:

- Обеспечить непрерывную и равномерную загрузку изделия в соответствии с производительностью и качеством исходного материала, указанными в таблице 1, выполнив предварительные регулировки согласно п. 2.2.2.3.

- Проанализировать фракции на содержание в очищенных семенах компонентов примеси, а в отходах - количества полноценных семян.

- Качество очистки проверить взятием проб в местах выхода семян. Проверка качества осуществляется агрономом-семеноводом или семенной лабораторией на соответствие нормам категории семян.

2.2.2.3 В соответствии с результатом анализа пробной очистки настроить пневмостол на качественный режим.

Настройка на качественный режим достигается правильными регулировками:

- производительности;
- подачи материала;
- расхода воздуха;
- поперечного угла наклона вибростола;
- продольного угла наклона вибростола;
- положения клапана удаления камней;
- положения распределительных клапанов вибростола;
- амплитуды колебаний.

2.2.2.3.1 Регулировка производительности

Производительность устанавливается при помощи механизмов настройки поточной линии, в которой

вмонтирован пневмостол, и определяется взвешиванием всех фракций за единицу времени.

2.2.2.3.2 Регулировка подачи материала

Подача материала из питателя (Рис. 7) на деку должна быть постоянной, без нарушения герметичности технологического процесса, для этого необходимо постоянное заполнение внутренней полости питателя.

Регулировка подачи осуществляется перемещением пружины питателя 8 вверх или вниз по канавкам на рычаге клапана 2.

При перемещении пружины питателя 8 вверх увеличивается заполнение внутренней полости питателя, при перемещении пружины питателя 8 вниз - уменьшается.

Через остекления 7 проверяют заполнение внутренней полости питателя.

2.2.2.3.3 Регулировка расхода воздуха

Регулировку расхода воздуха осуществляют с целью обеспечения скорости воздуха, необходимой для нормального расслаивания материала. Эта скорость в зависимости от количества и вида обрабатываемого материала - различная.

Регулировку расхода воздуха осуществляют регулятором воздуха (Рис. 3) при полном заполнении деки материалом до получения равномерного псевдоожиженного слоя.

Расход воздуха регулируется дроссельным клапаном 2 при помощи винта 7, а положение клапана определяется по цифровым показателям таблички 3.

2.2.2.3.4 Регулировка поперечного угла наклона вибростола

Цель - распределение материала по деке и регулирование скорости схода материала с деки.

Увеличение угла наклона - быстрый сход материала с деки.

Уменьшение угла наклона-медленный сход материала с деки.

Настоящую регулировку (Рис. 2) осуществляют вращением рукоятки 15, а поперечный угол наклона (Рис. 4) определяется по цифровым показателям таблички 14 на штоке 10.

2.2.2.3.5 Регулировка продольного угла наклона вибростола

Цель регулировки - уменьшить скорость перемещения материала в направлении клапана удаления камней. При выполнении правильной регулировки толщина слоя материала постепенно уменьшается по мере приближения к кромке клапана.

Настоящую регулировку (Рис. 2) осуществляют вращением рукоятки 16, а продольный угол наклона (Рис. 4) определяется по цифровым показателям таблички 14 на штоке 10.

2.2.2.3.6 Регулировка положения клапана удаления камней

Цель регулировки - исключение (минимизация) схода материала вместе с тяжелыми отходами (камнями).

При пуске пневмостола (Рис. 6) клапан 7 из прозрачного материала должен находиться в наиболее низком положении, закрывая проход материалу.

При поступлении первых камней клапан 7 постепенно поднимают таким образом, чтобы обеспечить их проход к разгрузочному отверстию, а материал должен остановиться на определенном расстоянии от края клапана 7 и направиться в приемник вибростола.

Регулировка положения клапана 7 осуществляется винтом 3 через пружинную тягу 5.

Вращением винта 3 уменьшается или увеличивается высота свободного прохода между сеткой деки и краем клапана 7 и, соответственно, увеличивается или уменьшается скорость воздушного потока в этой зоне.

2.2.2.3.7 Регулировка положения распределительных клапанов вибростола

В зависимости от качества исходного материала регулировкой клапанов можно получить любое количественное соотношение фракций и настроить пневмостол на необходимое количество выходов.

Схемы установки клапанов (Рис. 5) в зависимости от вида материала и технологической схемы очистки могут быть различными. Регулировка осуществляется изменением положения распределительных клапанов 4 и клапана удаления камней 10, в результате можно получить 2, 3, 4, 5 или 6 выходов фракций.

2.2.2.3.8 Регулировка амплитуды колебаний

Цель регулировки - изменение ускорения перемещения материала по рабочей поверхности деки, т.е. равномерное распределение материала по ее поверхности.

Настоящая регулировка осуществляется на заводе-изготовителе вибраторов MVSI 10/550-S90 и удовлетворяет большинству требований по обработке разных видов материалов. Правила регулировки изложены в прилагаемом к вибратору Руководству по эксплуатации.

Наложением эксцентриковых масс вызывается увеличение толкающего усилия и тем самым амплитуды колебания.

Разведением эксцентриковых масс уменьшается толкающее усилие и, соответственно, амплитуда колебания.

Операции регулировки должны быть выполнены на неработающих вибраторах, на обоих концах валов, на обоих вибраторах.

Как правило, амплитуда колебаний составляет 3÷4 мм.

2.2.2.3.9 Таблица ориентировочных параметров настройки								
Обрабатываемая культура	Плотность, т/м ³	Угол наклона деки, деление (град)		Расход воздуха, деление	Положение дебалансов, % (амплитуда колебаний)	Примеси	Плотность, т/м ³	
		Продольный	Поперечный					
Пшеница	1,2...1,5	7...8	4...5	3,5...4,5	70...100	Овсяг	0,9...1,1	
Рожь	1,2...1,5	7...8	4...5	3,5...4,5	70...100	Спорынья	0,9...1,1	
Ячмень	1,2...1,4	7...8	4...5	3,5...4,5	70...100	Дикая редька	0,9...1,0	
Овес	1,2...1,4	7...8	4...5	3,5...4,5	70...100	Полевой вьюнок	0,97	
Рис	1,19...1,26	7...8	4...5	3...4	70...100	Костер ржаной	0,3...0,4	
Гречиха	0,85...1,25	7...8	3...4	3...4	70...100	Головки осота	0,74	
Горох	1,4	7...8	4...5	3,5...4,5	70...100	Куриное просо	0,8...1,3	
Кукуруза	1,35	7...8	4...5	3,5...4,5	70...100	Рисовое просо	1,2...1,3	
Подсолнечник	-	7...8	4...5	3...4	70...100	Курмак	0,8...1,2	
Сахарная свекла	0,7...0,8	7...8	4...5	2...3	70...100	Курай	0,9...1,1	
Люцерна	0,9...1,3	7...8	2...3	3...4	70...100	Татарская гречиха	1,0...1,3	

2.2.3 Перечень возможных неисправностей и действия при их возникновении

Таблица 2

Неисправность, внешнее проявление	Вероятная причина	Метод устранения	Примечание
1	2	3	4
1 Отсутствует линейное колебательное движение вибростол	Валы вибраторов вращаются в одну сторону	Установить направление вращения валов вибраторов: правого-против часовой стрелки; левого-по часовой стрелке	
2 Отсутствует "кипение" слоя зерна при открытой заслонке регулятора воздуха	1. Утечка воздуха через неплотности воздухопроводов и зонта. 2. Засорение воздухопроводов. 3. Колесо вентилятора вращается в обратную сторону	Устранить неплотности Очистить воздухопроводы Изменить направление вращения колеса вентилятора	
3 При работе пневмостол слышится посторонний шум	1. Ослаблено крепление вибратора, плиты вибраторов, других колеблющихся частей. 2. Вибрация вентилятора. Нарушена балансировка колеса вентилятора	Подтянуть ослабшие болтовые соединения Очистить лопасти колеса вентилятора	
4 Нагрев трубы балки вибропривода	Ослаблено крепление плиты вибраторов	Подтянуть ослабшие болтовые соединения	
5 Колебания вибростол носят круговой характер	Не работает один из вибраторов. Обрыв одной из жил токоподводящего кабеля	Устранить обрыв или заменить кабель	
6 Колебания вибростол носят хаотический характер	Смещение дебалансов на различную величину. Слабое крепление подвижных дебалансов вибратора	Установить смещение дебалансов на равную величину. Затянуть стопорные винты	

2.2.4 Перечень режимов работы изделия

Пневмостол может работать в следующих режимах:

- Очистка;
- Сортирование;
- Очистка - сортирование;
- Выделение тяжелых отходов (камней).

2.2.4.1 Режим "Очистка"

Очистка - выделение из материала легких и тяжелых отходов.

При работе по этой схеме (Рис. 5) материал делится на фракции:

- I - легкие отходы;
- II - IV - очищенные семена;
- V - тяжелые отходы;
- или IV, V- трудновыделимые тяжелые отходы.

2.2.4.2 Режим "Сортирование"

Сортирование - разделение материала на фракции, отличающиеся удельным весом.

При работе по этой схеме (Рис. 5) материал делится на фракции:

- I - II - легкие семена;
- III - IV - тяжелые семена;
- V - тяжелые отходы.

2.2.4.3 Режим "Очистка - Сортирование"

Очистка - сортирование - одновременное выделение из материала легких и тяжелых отходов и разделение материала по удельному весу на фракции.

При работе по этой схеме (Рис. 5) материал делится на фракции:

- I - легкие отходы;
- II - промежуточная фракция;
- III - легкие семена;

IV - тяжелые семена;
V - тяжелые отходы.

2.2.4.4 Режим "Выделение тяжелых отходов (камней)"

В этом режиме из материала выделяются тяжелые отходы.

При работе по этой схеме (Рис. 5) материал делится на фракции:

I - IV - очищенные семена;
V - тяжелые отходы.

2.2.5 Порядок и правила перевода изделия с одного режима работы в другой

2.2.5.1 Выключить подачу материала.

2.2.5.2 Дать сойти материалу с деки и приемника.

2.2.5.3 Отключить пневмостол и вентилятор, провести полную зачистку от остатков материала.

2.2.5.4 Если обработке подлежит мелкосеменной материал, то снять деку и транспортирующее полотно и установить сетку с мелкими ячейками.

2.2.5.5 Провести наладку на выбранный режим в соответствии с п. 2.2.2.3.

2.2.6 Порядок выключения изделия, действия по окончании работы.

2.2.6.1 Выключить подачу материала.

2.2.6.2 Остановить пневмостол.

2.2.6.3 Выключить вентилятор.

2.2.6.4 Проверить нагрев подшипников вибраторов и вентилятора.

Допустимый нагрев подшипников +50 С, корпусов двигателей +70 С.

2.2.6.5 Проверить гибкие рукава и муфты на отсутствие разрывов.

2.2.6.6 Проверить целостность сварных соединений, остеклений зонта и питателя.

2.2.6.7 Очистить отверстия сетки деки от застрявших примесей щеткой или сжатым воздухом.

2.2.6.8 Очистить остекления зонта от пыли ветошью.

2.2.7 Порядок замены, пополнения и контроля качества ГСМ.

Пневмостол укомплектован вибраторами MVSI 10/550-S90 и вентилятором В-Ц14-46-5, имеющими подшипники с одноразовой смазкой.

Все рекомендации по смазке изложены заводом-изготовителем в прилагаемой на эти изделия документации.

2.2.8 Меры безопасности при использовании изделия по назначению

2.2.8.1 Запрещается производить пуск пневмостола без подачи звукового сигнала, а также не убедившись, что находящиеся у изделия люди не подвергаются опасности от движущихся частей и механизмов.

2.2.8.2 Подключать пневмостол в электросеть и устранять неисправности электрической части разрешается только электромонтеру, имеющему необходимую форму допуска.

2.2.8.3 Не разрешается работать без заземления.

2.2.8.4 Необходимо следить за исправностью электрооборудования, запрещается оставлять пневмостол подключенным к электросети после окончания работы.

2.2.8.5 Запрещается работать, а также производить опробование и обкатку без ограждения вращающихся частей.

2.2.8.6 Устранять неисправности, производить замену рабочей поверхности деки, очистку от зернового материала и пыли, разрешается только на выключенном пневмостоле.

2.2.8.7 При обслуживании пневмостола должны быть приняты меры, исключающие возможность включения его с пульта управления.

3 Техническое обслуживание

3.1 Техническое обслуживание имеет следующие виды:

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

3.1.2 Виды и периодичность технического обслуживания по ГОСТ 20793-86.

Таблица 3

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

3.1.2.1 Техническое обслуживание при хранении должно производиться:

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

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

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

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

3.1.4 Пневмостол, направляемый на очередное ТО,

должен пройти объем работ предыдущего ТО.

3.1.5 Пневмостол не имеет точек смазки. Подшипники двигателей вентиляторов В-Ц14-46-5 и вибраторов MVSI 10/550-S90 заполнены смазкой, которая рассчитана на весь срок службы двигателей без ее замены и пополнения.

3.1.6 Меры безопасности

При проведении технического обслуживания следует соблюдать санитарные правила организации технологических процессов и гигиенические требования к производственному оборудованию, утвержденные Минздравом РФ, а также требования ГОСТ 12.3.002-75.

3.1.7 Порядок технического обслуживания

Таблица 4

Пункт РЭ	Наименование объекта ТО и работы	Виды ТО	Примечание
1	2	3	4
3.1.7.1	Очистить от пыли остекления и наружные поверхности	ЕТО	Ветошь
3.1.7.2	Проверить нагрев подшипников	+	
3.1.7.3	Осмотреть и при необходимости подтянуть крепления вибратора и вибропривода	+	Слесарный инструмент
3.1.7.4	Выполнить работы ЕТО	ТО-1	Ветошь, слесарный инструмент
3.1.7.5	Очистить полотно деки от забивания зерном и пылью	+	Щетка, ветошь
3.1.7.6	Проверить осмотром техническое состояние вентилятора и вибраторов	+	Слесарный инструмент
3.1.7.7	Проверить осмотром состояние сварных соединений и виброизоляторов	+	
3.1.7.8	Выполнить работы ТО-1	ТО-Э	
3.1.7.9	Подключить пневмостол и вентилятор к источнику тока и проверить их работу на холостом ходу	+	Слесарный инструмент

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4
Технологическое обслуживание при подготовке к длительному хранению			
3.1.7.10	Тщательно очистить пневмостол и вентилятор от пыли, зерновых остатков и ржавчины. Дать безразборную оценку их технического состояния, определить возможность дальнейшей эксплуатации без ремонта	+	Щетка, ветошь, шкурка шлифовальная
3.1.7.11	Рабочую поверхность деки закрыть парафинированной бумагой	+	Бумага парафинированная ГОСТ 9569-79
3.1.7.12	Восстановить поврежденную окраску	+	Кисть, грунтовка ГФ-0119 ГОСТ 23343-78, эмаль ПФ-188 ГОСТ 24784-80, пистолет-распылитель
3.1.7.13	Проверить состояние виброизоляторов, опор виброизоляторов, уплотнительных колец и втулок механизмов углов наклона	+	
3.1.7.14	Провести ремонтные работы по выявленным дефектам	+	Слесарный инструмент
3.1.7.15	Установить стопорные накладки	+	Слесарный инструмент
3.1.7.16	Обесточить изделие	+	Слесарный инструмент
Техническое обслуживание в период длительного хранения			
3.1.7.17	Проверить комплектность с учетом хранящихся на складе принадлежностей	+	Не реже 1 раза в два месяца
3.1.7.18	Проверить состояние антикоррозионных покрытий, целостность окраски, отсутствие коррозии	+	
Технологическое обслуживание при снятии с длительного хранения			
3.1.7.19	Снять с деки парафинированную бумагу	+	
3.1.7.20	Снять стопорные накладки	+	Слесарный инструмент
3.1.7.21	Подключить пневмостол и вентилятор к источнику тока и проверить их работу на холостом ходу	+	Слесарный инструмент

3.1.8 Продолжительность и трудоемкость видов технического обслуживания

Таблица 5

Вид технического обслуживания	Продолжительность технического обслуживания, час	Трудоемкость технического обслуживания, чел*час
ЕТО	0,1	0,1
ТО-1	1,0	1,0
ТО при подготовке к длительному хранению	2,0	2,0
ТО в период хранения	0,25	0,25
ТО при снятии с хранения (ТО-Э)	1,0	1,0

3.1.9 Консервация

3.1.9.1 Пневмостол в связи с условиями хранения 4 по ГОСТ 15150-69 подлежит консервации по ГОСТ 9.014-78. Вариант защитного действия при открытом хранении 12 месяцев.

3.1.9.2 Консервации смазкой ЦИАТИМ-201 в период хранения подлежат внутренние резьбовые поверхности стаканов СВП 01.101А.

3.1.9.3 Переконсервацию проводят в случае обнаружения дефектов временной противокоррозионной защиты при контрольных осмотрах в процессе хранения или по истечению сроков защиты.

3.2 Техническое обслуживание составных частей изделия

Техническое обслуживание вибраторов MVSI 10/550-S90 и вентиляторов В-Ц14-46-5 производится в соответствии с руководством по эксплуатации на указанные изделия.

4 Хранение

4.1 Пневмостол эксплуатируется в закрытом помещении неотапливаемого типа, в котором остается на осенне-зимний период и хранится в соответствии с правилами хранения тракторов и сельскохозяйственных машин по ГОСТ 7751-85.

4.2 Пневмостол ставят на хранение:

- межсменное-перерыв в использовании машин до 10 дней;

- кратковременное-от 10 дней до 2 месяцев;

- длительное-более 2 месяцев;

4.3 Пневмостол необходимо хранить в закрытых помещениях или под навесом.

4.4 Пневмостол на межсменное и кратковременное хранение ставят непосредственно после окончания работ, а на длительное хранение-не позднее 10 дней с момента окончания работ.

4.5 Не допускается хранить пневмостол в помещениях, содержащих (выделяющих) примеси агрессивных паров и газов.

4.6 Перечень работ при подготовке изделия к хранению

4.6.1 Очистка, мойка и обдувание сжатым воздухом для удаления пыли и влаги.

4.6.2 Доставка на закрепленное место хранения.

4.6.3 Снятие с пневмостола вибраторов MVSI 10/550-S90 и подготовка их к хранению на складе.

При хранении в закрытых помещениях вибраторы MVSI 10/550-S90 допускается не снимать.

4.6.4 Герметизация отверстий, щелей, полостей от проникновения внутрь влаги и пыли.

4.6.5 Консервация (восстановление лакокрасочного покрытия) проводится в случае обнаружения дефектов временной противокоррозионной защиты.

Подлежащие консервации и окраске поверхности очищают от механических загрязнений, обезжиривают и высушивают. Консервацию проводят в соответствии с

требованием ГОСТ 9.014-78.

Поврежденную окраску восстанавливают посредством нанесения на поверхность лакокрасочного или другого защитного покрытия. Окраска по ГОСТ 5282-82 и ГОСТ 6572-82.

4.6.6 Отключение электродвигателей вибраторов и вентиляторов от сети.

4.6.7 Установка на подкладки в положение, исключаящее перекося и изгиб рамы, если пневмостол не установлен в линии.

4.6.8 Применяемые моющие и очищающие средства приведены в Приложении Г.

4.6.9 Материалы, необходимые для проведения обслуживания при хранении, приведены в Приложении Д.

4.6.10 Состояние изделия следует проверять в период хранения в закрытых помещениях не реже одного раза в два месяца на открытых площадках и под навесом-ежемесячно.

После сильных ветров, дождей и снежных заносов проверку и устранение обнаруженных недостатков следует проводить немедленно.

4.7 Перечень работ при кратковременном хранении

4.7.1 Кратковременное хранение-в соответствии с требованиями: п.п. 4.3.-4.5, 4.6.1, 4.6.2, 4.6.4.

4.8 Перечень работ при длительном хранении изделий в закрытых помещениях и под навесом

4.8.1 Длительное хранение в закрытых помещениях и под навесом-в соответствии с требованиями: п.п. 3.1.2.1, 3.1.7.10-3.1.7.18, 4.2-4.5, 4.6.1, 4.6.2, 4.6.4-4.6.9.

4.9 Перечень работ при длительном хранении изделий на открытых площадках

4.9.1 Длительное хранение на открытых площадках-в соответствии с требованиями п.п. 3.1.2.1., 3.1.7.10-3.1.7.18,

4.2-4.5, 4.6.1, 4.6.2, 4.6.4-4.6.9.

4.10 Перечень работ при снятии изделий с хранения

4.10.1 Снятие с прокладок.

4.10.2 Снятие герметизирующих устройств.

4.10.3 Установка снятых вибраторов MVSI 10/550-S90.

4.10.4 Проверка в работе.

4.11 Условия хранения изделий

4.11.1 Условия хранения 4 по ГОСТ15150-69: навесы или помещения, где колебания температуры и влажности воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе, расположенные в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом в атмосфере типа I.

Климатические факторы: температура воздуха от +50 С до минус 50 С, максимальная относительная влажность воздуха 100% при 25 С, учитывается воздействие солнечного излучения и пыли.

4.11.2 Вариант защиты ВЗ-1 по ГОСТ 9.014-78. Срок защиты без переконсервации-1 год.

4.11.3 Расконсервация включает следующие способы:

-протираание ветошью, смоченной маловязкими маслами или растворителями (для неокрашенных деталей) по ГОСТ8505-80, ГОСТ 3134-78, ГОСТ 443-76 с последующим обдуванием теплым воздухом или протираанием насухо;

-промывание горячей водой или моющими растворами с пассиваторами и последующей сушкой.

5 Транспортирование

5.1 Условия транспортирования изделий

5.1.1 Условия транспортирования пневмостолов 7 по ГОСТ15150-69.

5.1.2 Температура воздуха при транспортировании от +50 С до минус 50 С, максимальная относительная влажность воздуха не более 100% при 25 С, учитывается воздействие солнечного излучения и пыли.

5.1.3 Пневмостолы транспортируются любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на каждом виде транспорта.

5.2 Порядок подготовки изделия к транспортированию

5.2.1. При подготовке пневмостолов к транспортированию необходимо снять (Рис. 2):

5.2.1.1. Регулятор воздуха 7;

5.2.1.2. Трубу гибкую 8 с хомутами.

5.2.2. Снятые изделия упаковать в штатную тару, а крепежные изделия надежно закрепить на прежнем месте.

5.3 Способы крепления изделия

При транспортировании пневмостол и упаковка должны быть надежно зафиксированы от перемещения либо при помощи увязки проволокой диаметром 6мм в две нитки, либо при помощи деревянных брусков 100□100□400мм, прибитых по периметру к полу гвоздями.

5.4 Порядок погрузки и выгрузки изделия, меры безопасности

5.4.1 При погрузке и выгрузке необходимо соблюдать меры предосторожности, установленные для данных видов работ.

5.4.2 Не допускаются способы и средства погрузки и выгрузки, при которых образуются вмятины, забоины и

другие виды повреждений, а также загрязнения.

5.4.3 При погрузке и выгрузке нельзя становиться на зонт, питатель, регулятор воздуха, вибраторы.

5.4.4 Подъем пневмостола следует проводить только за специальные зачалки желтого цвета при установленных стопорных накладках желтого цвета, блокирующих пневмостол от перемещения.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ПОДЪЕМ ПНЕВМОСТОЛА БЕЗ СТОПОРНЫХ НАКЛАДОК.

5.4.5 Габаритные размеры и масса пневмостола указаны в таблице 1.

6 Комплектность

Таблица 6

Обозначение изделия	Наименование изделия	Количество	Заводской номер	Примечание
1	2	3	4	5
6.1 Составные части изделия				
СВП 00.000А	Стол вибропневмо-сортировальный СВП-7	1		
	Вибратор MVSI 10/550-S90 P=0,35кВт; n=1000об/мин; M _{ст} =457 кг*мм; U=380В; 50Гц	2		Установлены на пневмостоле
6.1.1 Комплект съемных частей				Упакован в штатную тару
СВП 00.010	Регулятор воздуха	1		
СВП 00.014	Труба спиральная D _{внутр.} =508 мм, L=400 мм	1		Доп. замена на СВП 00.050
СВП 00.507	Хомут червячный D _{внутр.} =508 мм (Лента SBF l=1620 мм, зажим SBF n=1шт.)	2		Доп. замена на СВП 00.504
6.1.2 Комплект ЗИП				Упакован в штатную тару
	U-образный манометр модель 7010 Диапазон 0-2500 Па	1		Поставляется по согласованию с заказчиком
СВП 03.445-01	Сетка (№ 1,0 - 06)	1		Поставляется по согласованию с заказчиком
СВП 03.445-02	Сетка (№ 05-03)	1		Поставляется по согласованию с заказчиком
СВП 03.445-03	Сетка (№ 10-1,0)	1		Поставляется по согласованию с заказчиком
СВП 00.060	Камнесборник	1		
6.1.3 Эксплуатационная документация				
СВП 00.000РЭ	Руководство по эксплуатации	1		Упаковано в приемнике

Продолжение таблицы 6

1	2	3	4	5
6.2 Дополнительные сведения о комплектности				
6.2.1 Комплект монтажных частей СВП-7 (СВП 15.000)			Упакован в штатную тару	
ТУ 16-90-Ц14-46-5Б	Вентилятор радиальный В-Ц14-46-5 Двигатель АИР160S4, Пр0	1		Поставляется отдельным местом
СВП 15.010	Отвод D=500	1		
СВП 15.020	Колено □350	1		
СВП 15.030	Труба □350	1		
СВП 15.040	Течка	4		
СВП 15.050	Течка	1		
СВП 15.501	Хомут червячный D _{внутр.} =508 мм (Лента SBF l=1620 мм, зажим SBF n=1шт.)	2		Доп. замена на СВП 00.504
СВП 15.001	Труба спиральная D _{внутр.} =508 мм, L=500 мм	1		Доп. замена на СВП 00.050-01
СВП 15.002	Шнур 1 С 5 ГОСТ 6467-79 L=1610±2 мм	1		
	Болт М6-6g x 20.58.019 ГОСТ 7798-70	32		
	Болт М6-6g x 25.58.019 ГОСТ 7798-70	16		
	Болт М6-6g x 30.58.019 ГОСТ 7798-70			2 шт. Примен. с СВП 00.504
	Болт М8-6g x 16.58.019 ГОСТ 7798-7	10		
	Гайка М6-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	48		
	Гайка М6-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70			2 шт. Примен. с СВП 00.504
	Гайка М8-6Н.6.019 ГОСТ 5915-70	10		
	Шайба 6 65Г 019 ГОСТ 6402-70	48		
	Шайба 8 65Г 019 ГОСТ 6402-70	10		
	Шайба С 6.02.019 ГОСТ 11371-78	48		

6.3 Пневмостолы по согласованию с заказчиком могут комплектоваться сетками СВП 00.445-01 (№1,0-06) или сетками СВП 00.445-02 (№ 05-03) для работы с мелкими семенами.

6.4 Пневмостолы по согласованию с заказчиком могут

комплектоваться U-образными манометрами модели 7010 или другими с диапазоном измерения 0-2500 Па.

6.5 Дополнительные комплекты поставки зависят от места монтажа и согласуются с заказчиком.

7 Ресурсы, срок службы и хранения, гарантии изготовителя

7.1 Срок службы до списания -10 лет.

7.2 Гарантийный срок -12 месяцев.

7.3 Ресурсы и сроки службы комплектующих изделий, входящих в составную часть, определяются в соответствии с индивидуальными паспортами на них. Претензии по данным изделиям следует предъявлять непосредственно производителям.

7.4 Изготовитель не принимает претензий на наличие механических повреждений, не связанных с процессом эксплуатации.

7.5 Сертификат соответствия в Системе Сертификации ТС

7.6 Знак соответствия:



8 Консервация

8.1 Консервация - в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014-78. Вариант защиты ВЗ-1. Срок службы без переконсервации -1 год.

8.2 Защите консервационными маслами К-17 по ГОСТ 10877 или НГ-203 марок А, Б подлежит табличка фирменная СВП 00.001.

8.3 Защите смазкой ЦИАТИМ-201 по ГОСТ 6267-74 подлежит внутренняя резьбовая поверхность стаканов СВП 01.101А.

9 Свидетельство об упаковывании

наименование изделия	обозначение	заводской номер
упаковано		
наименование или код изготовителя		
согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.		
должность	личная подпись	расшифровка подписи
год, месяц, число		

Примечание : Форму заполняет предприятие-изготовитель изделия.

10 Свидетельство о приемке

СТОЛ ВИБРОПНЕВМОСОРТИРОВАЛЬНЫЙ	СВП-7	
наименование изделия	обозначение	заводской номер
изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.		
Начальник ОТК		

М П

личная подпись	расшифровка подписи
год, число, месяц	

линия отреза при поставке на экспорт

Руководитель
предприятия

М П

личная подпись	обозначение документа, по которому производится поставка
год, число, месяц	расшифровка подписи

Заказчик
(при наличии)

МП

личная подпись	расшифровка подписи
год, число, месяц	

Примечание: Форму заполняет предприятие-изготовитель изделия.

11 Утилизация

11.1 Меры безопасности

11.1.1 Утилизация должна проводиться в соответствии с требованиями типовых инструкций по охране труда при проведении ремонтных работ.

11.1.2 Утилизация должна проводиться в соответствии с действующими нормами и экологическими требованиями.

11.2 Сведения и проводимые мероприятия по подготовке и отправке изделия на утилизацию

11.2.1 Вышедший из строя пневмостол не представляет опасности для здоровья человека и окружающей среды.

11.2.2 Подготовку пневмостола к утилизации необходимо проводить после утверждения акта о его списании и назначения руководителя, ответственного за проведение работ.

11.2.3 Выявить наиболее ценные комплектующие изделия, пригодные для дальнейшего использования в качестве запасных частей (Электрические вибраторы, регулятор воздуха, питатель, механизмы регулировки, пружина питателя).

11.2.4 Разобрать пневмостол по узлам.

11.2.5. Произвести разборку узлов по деталям.

11.2.5 Отсортировать детали по группам: черный металл, цветной металл, пластмассовые и резинотехнические изделия.

11.2.6 Произвести дефектовку узлов и деталей.

11.2.7 Годные металлические детали использовать для ремонтно-технологических работ, изношенные - сдать на металлолом.

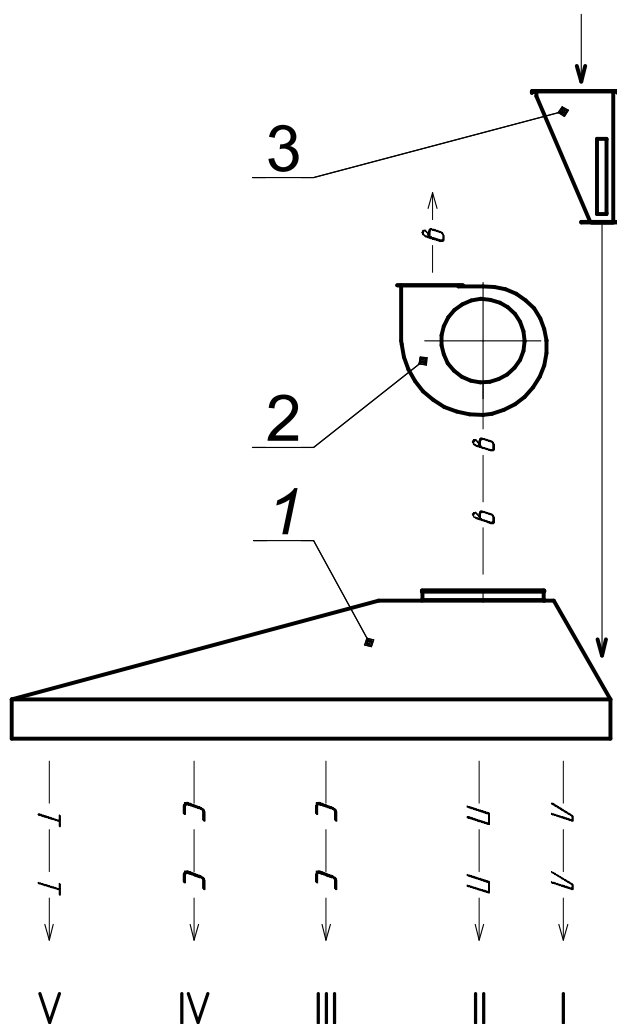
11.2.8 Резинотехнические и пластмассовые изделия демонтировать и сдать на соответствующую переработку или на склад запчастей.

11.3 Перечень утилизируемых составных частей (расчетный)

11.3.1 Сдать на металлолом: раму, вибростол, зонт, плиту вибраторов.

Приложение А

Схема технологическая



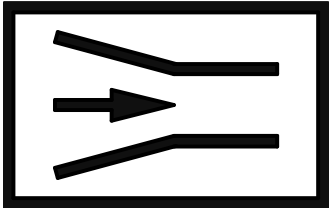
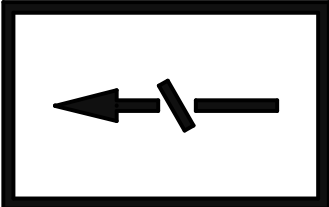
1-Стол вибропневмосортировальный СВП-7;
 2-Вентилятор радиальный В-Ц14-46-5;
 3-Бункер семян.

Условные обозначения:

—> - поток обрабатываемого материала;
 —л—> I - легкие отходы;
 —л—> II - промежуточная фракция;
 —с—> III - легкие семена;
 —с—> IV - тяжелые семена;
 —т—> V - тяжелые отходы;
 —в—> - воздушный поток без примесей;

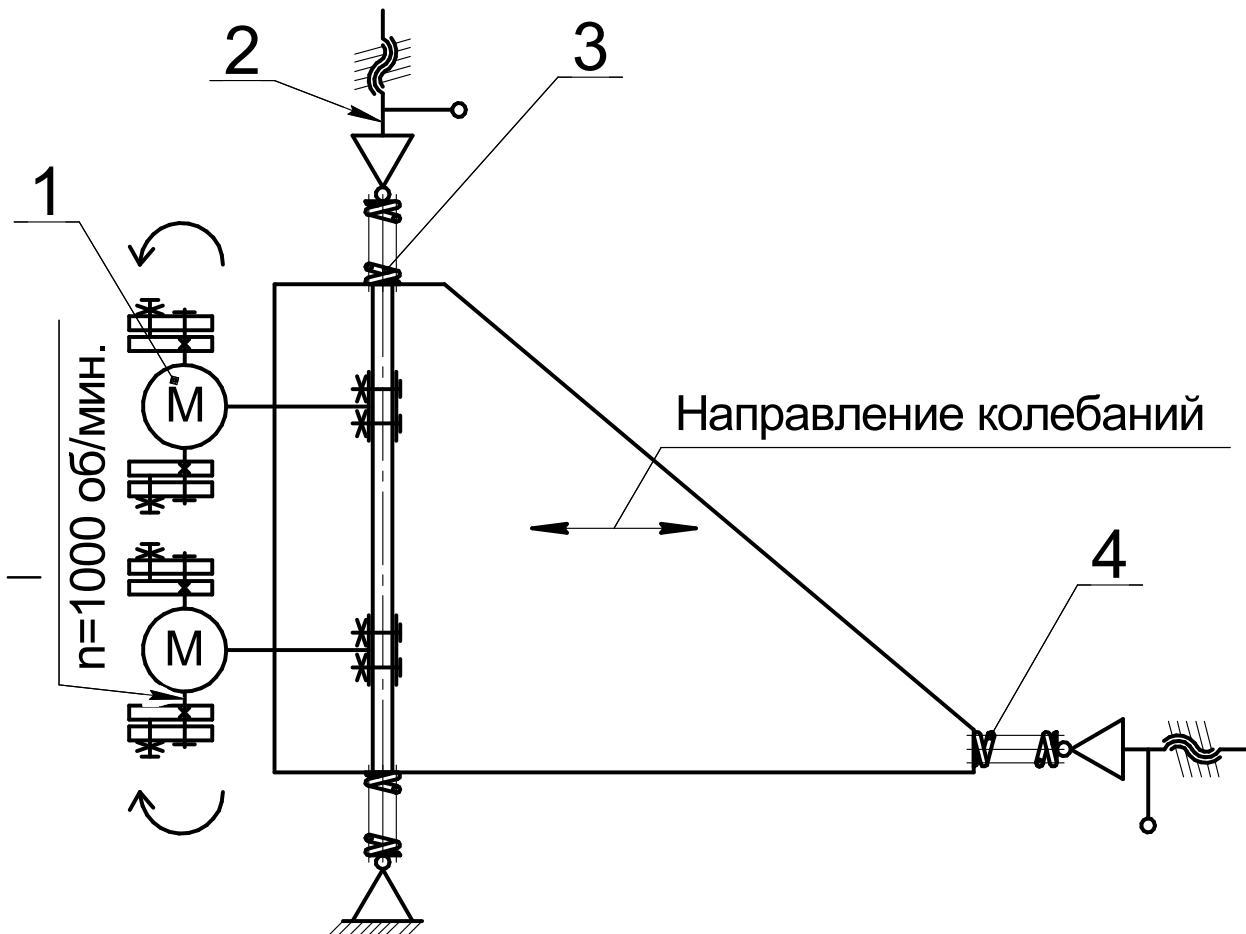
Приложение Б

Значение символов

Символ				
Значение символа	Место загрузки	Место подключения аспирации	Поперечный угол наклона деки	Продольный угол наклона деки

Приложение В

Схема кинематическая



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Вибратор MVSI 10/550-S90 $P=0,35 \text{ кВт}$; $n=1000 \text{ об/мин}$; $M_{\text{ст}}=457 \text{ кг*мм}$; $U=380 \text{ В}$; 50 Гц	2	
2	Шток СВП 01.601	2	Трап. 36x3
3	Виброизолятор резиновый СВП 00.009	2	
4	Виброизолятор резиновый СВП 00.009-01	1	

Приложение Г

Моющие и очищающие средства.

Наименование средства	Нормативно-техническая документация	Рабочая концентрация в растворе, г/л
Синтетические моющие средства для струйной очистки машин и деталей		
МЛ-51	ТУ 84-228-76	10-20
Лабомид-101	ТУ 38-10378-80	10-30
Лабомид-102	ТУ 6-18-152-72	10-30
МС-6	ТУ 6-15-978-76	10-20
МС-8	ТУ 6-15-978-76	10-20
ТЕМП-100	ТУ 28-40843-79	10-20
МЛ-72	ТУ 84-348-73	0,5-2
Синтетические моющие средства для погружной очистки деталей машин		
МЛ-52	ТУ 84-228-76	20-30
Лабомид-203	ТУ 38-10738-80	20-30
МС-15	ТУ 6-18-14-81	20
"Импульс"	ТУ 38-101.838-80	30-50

Приложение Д

Материалы, используемые для проведения техноло -
гического и технического обслуживания при хранении

Наименование, марка материала, ГОСТ или ТУ	Назначение материала	Рекомендуемый способ применения
1	2	3
Микровосковой состав на водной основе ЭВВ-13 по ТУ 38-101-716-78	Для наружной консервации окрашенных и не окрашенных металлических поверхностей и предохранения резино-текстильных материалов от старения. Срок защитного действия при открытом хранении-до 12 месяцев.	Распылением, кистью, погружением
Смазка ПВК по ГОСТ 19537-83	Для наружной консервации металлических поверхностей. Срок защитного действия при открытом хранении-до 1,5 лет.	Распылением, кистью, погружением в нагретом до 80-90 С состоянии.
Смазка К-17 по ГОСТ 10877-76	Для погружной консервации металлических поверхностей при хранении в закрытом помещении или под навесом. Срок действия при закрытом хранении-до 1,5 лет.	Распылением, кистью
Грунт-преобразователь ржавчины ВА-0112 ТУ 6-10-1234-72	Для обработки прокорродированной металлической поверхности перед окраской толщиной слоя продуктов коррозии до 100 мкм.	Распылением, кистью, погружением

Продолжение приложения Д

1	2	3
Бумага ингибированная (марок УНИ 35-80; УНИ 22-80; УНИ 35-803а; УНИ 22-80 с полиэтиленовым покрытием) по ГОСТ 16295-93	Для консервации отдельных сборочных единиц и деталей при закрытом хранении или упакованными в тару. Срок защитного действия до 1,5 лет	Обвертыванием
Лента клеящая полимерная по ГОСТ 18251-87 и ГОСТ 9438-85	Для заклейки технологических отверстий и щелей	
Материалы, допускаемые к применению		
Солидол синтетический по ГОСТ 4366-76 или жировой по ГОСТ 1038-75	Для наружной консервации металлических поверхностей и заполнения точек смазки. Срок защитного действия при закрытом хранении до 12 месяцев, при открытом хранении- до 6 месяцев.	Кистью, тампоном. Точки смазки заполняют солидоло-нагнетателем.

Вкладыш изменений в руководстве по эксплуатации СВП 00.000 РЭ (2018 г.).

1. В предисловие (стр. 2) добавить: «При разработке руководства по эксплуатации был учтён допустимый риск при эксплуатации изделий».
2. В предисловии (стр. 2) изменить юридический адрес на «Адрес изготовителя: 396917 Воронежская область, р-н Семилукский, с. п. Девицкое. Телефон: +7(473) 270-11-88, 270-12-65, 270-02-72. Адрес электронной почты (e-mail): mail@tese.ru; сайт: www.tese.ru».

3. В раздел 2 добавить пункт «Действия при отказе», включающий нижеследующее.

При возникновении критического отказа или аварии следует незамедлительно остановить работу и обесточить изделие, обратиться к ответственному за техническое обслуживание и ремонт изделий лицу, действовать по его указаниям, и не допускать нахождения людей в зоне изделия.

4. В раздел 2 добавить пункт «Предельные состояния», включающий нижеследующее.

Предельным состоянием изделия и входящих в его состав частей подразумевает такое состояние, при котором дальнейшее использование по назначению недопустимо или нецелесообразно.

При достижении предельного состояния необходимо принять решение о дальнейшем использовании изделия: направить на капитальный ремонт или утилизировать.

Критерии предельных состояний:

- окончание срока службы;
- отклонение геометрической формы и/или размеров деталей/узлов, а также другие нарушения, препятствующие нормальному функционированию изделия;
- необратимые разрушения деталей или узлов изделия, вызванные коррозией, эрозией и/или старением материалов, исключающие эксплуатацию изделия в нормальном режиме;
- нарушение работы вибраторов;
- усталостные трещины в сварных соединениях;
- нарушение целостности узлов.

5. В раздел 2 добавить нижеследующее.

Блокировка движущихся частей сведена к минимуму при корректной сборке и использовании изделия в соответствии с данным руководством по эксплуатации. Случайная блокировка движущихся частей изделия может произойти по следующим причинам:

- попадание посторонних предметов в вибраторы;
- попадание посторонних предметов между вибростолом и рамой изделия;
- заклинивание подшипников;
- выход из строя вибраторов.

При попадании посторонних предметов необходимо их извлечь, проверить целостность деталей, вращение вибраторов и возможность перемещения вибростола относительно рамы вручную и пробным пуском изделия. При выходе из строя вибраторов или заклинивании подшипников необходимо произвести ремонт или замену согласно данному руководству по эксплуатации.

6. В раздел 2 добавить пункт «Перечень критических отказов», включающий нижеследующее.

Отказом считается нарушение работоспособности оборудования, для восстановления которого необходимо проведение текущего ремонта или внеочередного технического обслуживания, а также существенные неисправности, выявленные при проведении планового технического обслуживания, устранение которых не входит в перечень операций, предусмотренных руководством.

Основными, но не исчерпывающими являются следующие отказы:

- нарушении целостности сварных швов;
- наличие трещин или разрушение несущего каркаса;
- перегрев/заклинивание подшипников.

Возможные ошибочные действия персонала, которые могут привести к отказу или аварии могут происходить в случае:

- ✓ использования изделия без проведённого технического обслуживания;
- ✓ работы изделия без соблюдения требований руководства по эксплуатации;

✓ эксплуатации неисправного изделия.

7. В раздел 2 добавить: «На заводе каждое изделие проходит приёмо-сдаточные испытания, в ходе которых проверяется его работа и регулировки на холостом ходу. Поэтому на рабочем месте следует проверить возможные неисправности, которые могли появиться в ходе транспортировки, и правильность подключения».
8. Изменить название пункта 2.1 (стр. 18) с «Подготовка изделия к использованию» на «Подготовка изделия к использованию. Ввод в эксплуатацию».
9. В пункте 2.1.3.5 (стр. 20) первое предложение заменить на «Установить пневмостол на рабочее место строго горизонтально в продольном и поперечном направлении и закрепить для обеспечения устойчивости в предусматриваемых рабочих условиях, и использования без опасности его опрокидывания, падения или неожиданного перемещения».
10. В пункт 2.2.8 (стр. 31) добавить: «Уровень шума при работе изделий не должен превышать 70 дБА, параметр неопределённости 0,4 дБА».
11. Изменить название раздела 3 (стр. 32) с «Техническое обслуживание» на «Техническое обслуживание и ремонт».
12. В раздел 3 добавить нижеследующее.

Технические обслуживания и ремонты имеют следующую очерёдность:

10 ТО-1 → ТР №1 → 10 ТО-1 → ТР №2 → 10 ТО-1 → ТР №3 → 10 ТО-1 → ТР №4 → 10 ТО-1 →
→ ТР №5 → 10 ТО-1 → КР,

где: ТР – текущий ремонт – через 60 ТО-1 или каждые 8 месяцев;

КР – капитальный ремонт – через 5 ТР или каждые 4 года.

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

Техническое обслуживание и ремонт механических и электрических частей должны производиться лицами, имеющими соответствующие квалификацию и допуск. Все работы производятся при остановленном изделии и снятом напряжении. В местах снятия напряжения должен быть вывешен плакат: «Не включать! Ремонт!».

13. Таблицу 4 (стр. 33, 34) дополнить следующими пунктами:

3.1.7.22	Выполнить работы ТО-Э		См. ТО-Э
3.1.7.23	Проверить виброизоляторы, опоры виброизоляторов, механизмы регулировки углов наклона деки и их уплотнительных втулок и колец, при необходимости устранить неисправности или заменить.	ТР	Слесарный инструмент
3.1.7.24	Проверить клеммы проводов, их изоляцию и при необходимости заменить		Слесарный инструмент
3.1.7.25	Проверить лакокрасочное покрытие и при необходимости восстановить		Кисть, грунтовка, эмаль
3.1.7.26	Выполнить работы ТР		См. ТР
3.1.7.27	Провести полную разборку изделия по узлам и деталям	КР	Слесарный инструмент
3.1.7.28	Провести дефектовку и замену компонентов		Слесарный, измерительный инструмент

14. В раздел 5 добавить: «Для минимизирования ошибок при повторной сборке необходимо использовать данное руководство и предупреждающие знаки. Предупредительные наклейки должны быть всегда чистыми и пригодными для прочтения. В случае невозможности их прочтения или повреждений следует их заменить. Применяемые на изделии наклейки приведены в Приложении Б».
15. В раздел 7 (стр. 43) добавить нижеследующее.

По истечении назначенных показателей (срока хранения и срока службы) изделие изымается из эксплуатации, и принимается решение:

- ❖ о направлении его в ремонт,
- ❖ о его утилизации или

- ❖ о проверке и установлении новых назначенных показателей (срока хранения и срока службы) для предотвращения использования не по назначению.

16. Разделы 7.5 и 7.6 (стр. 43) исключить.

17. Изменить название раздела 11 (стр. 45) с «Утилизация» на «Вывод изделия из эксплуатации. Утилизация».

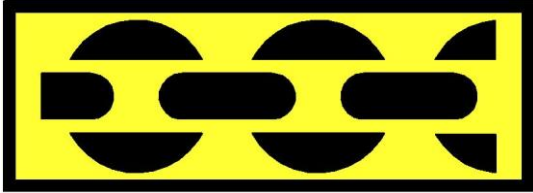
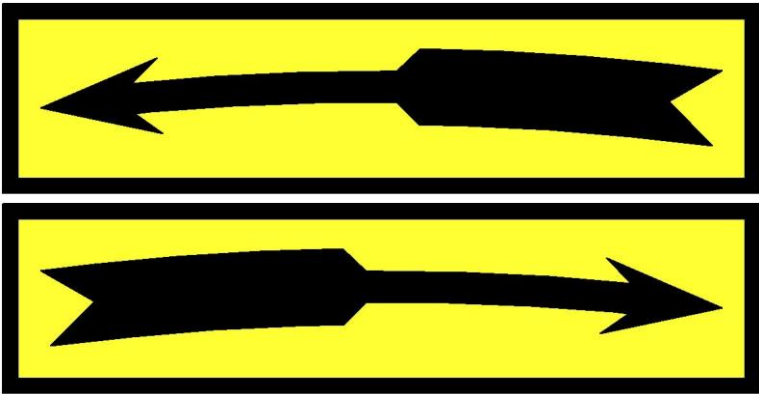
18. В раздел 11 добавить нижеследующее.

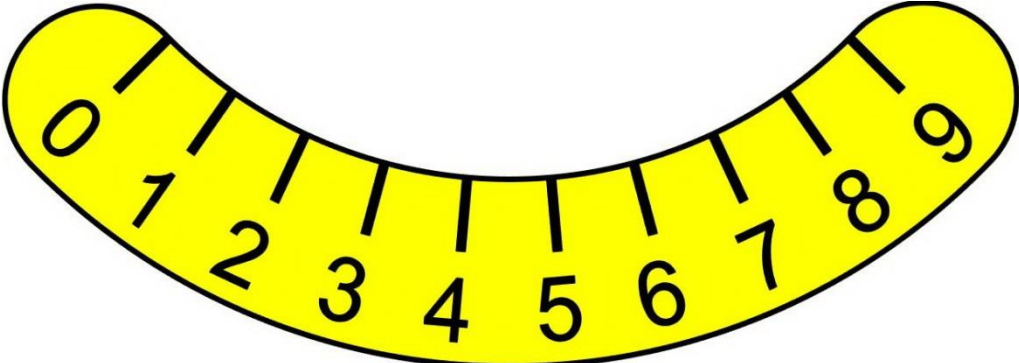
Вывод изделий из эксплуатации проводится в следующих случаях:

- в случае достижения предельного состояния изделия (когда затраты на ремонт, восстановление или замену отдельных узлов, агрегатов и комплектующих становятся экономически нецелесообразными);
- по истечении назначенного срока службы.

Утилизация производится в соответствии с действующими нормативными документами, в том числе в соответствии с Федеральным законом «Об отходах производства и потребления» N 89-ФЗ.

19. В Приложение Б (стр. 48) добавить:

Символ (наклейка)	Значение символа
	Знак зачалки
	Направление вращения валов вибраторов
	Предупреждение

Символ (наклейка)	Значение символа
ПОПЕРЕЧНЫЙ УГОЛ НАКЛОНА ДЕКИ  ПРОДОЛЬНЫЙ УГОЛ НАКЛОНА ДЕКИ 	Угол наклона деки
ОТХОДЫ ТЯЖЁЛЫЕ СЕМЕНА ТЯЖЁЛЫЕ СЕМЕНА ЛЁГКИЕ ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ФРАКЦИЯ ОТХОДЫ ЛЁГКИЕ	Названия фракций
	Знак заземления
	Шкала продольного угла наклона деки
	Шкала поперечного угла наклона деки
	Шкала регулятора воздуха