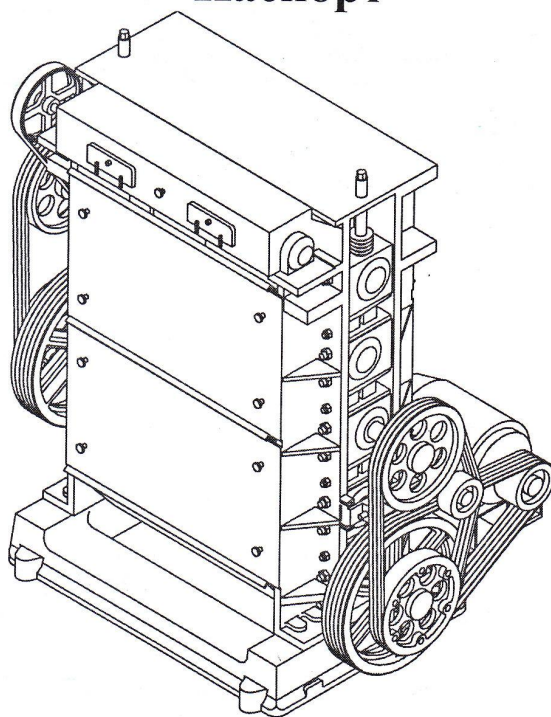


ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ООО «АГРОТЕХ»

ВАЛЬЦЕВЫЙ СТАНОК ВС-5М

Паспорт



**г. Юрга
2017**

Оглавление

1	Основные сведения об изделии и технические данные.....	3
2	Комплект поставки.....	5
3	Устройство и работа станка.....	6
4	Монтаж станка.....	8
5	Пуск и порядок работы станка.....	12
6	Техническое обслуживание.....	14
7	Меры безопасности	16
8	Перечень основных покупных изделий, используемых в станке.....	18
9	Правила хранения и транспортирования.....	19
10	Свидетельство о приёмке.....	20
11	Гарантийные обязательства.....	21
12	Свидетельство о консервации.....	22
13	Свидетельство об упаковывании.....	23
14	Свидетельство о рекламациях.....	24
15	Обозначения запасных частей.....	25

				BC-5M			
Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Станок вальцевый	Лит.	Лист	Листов
						1	26
					ООО "Агротех"		

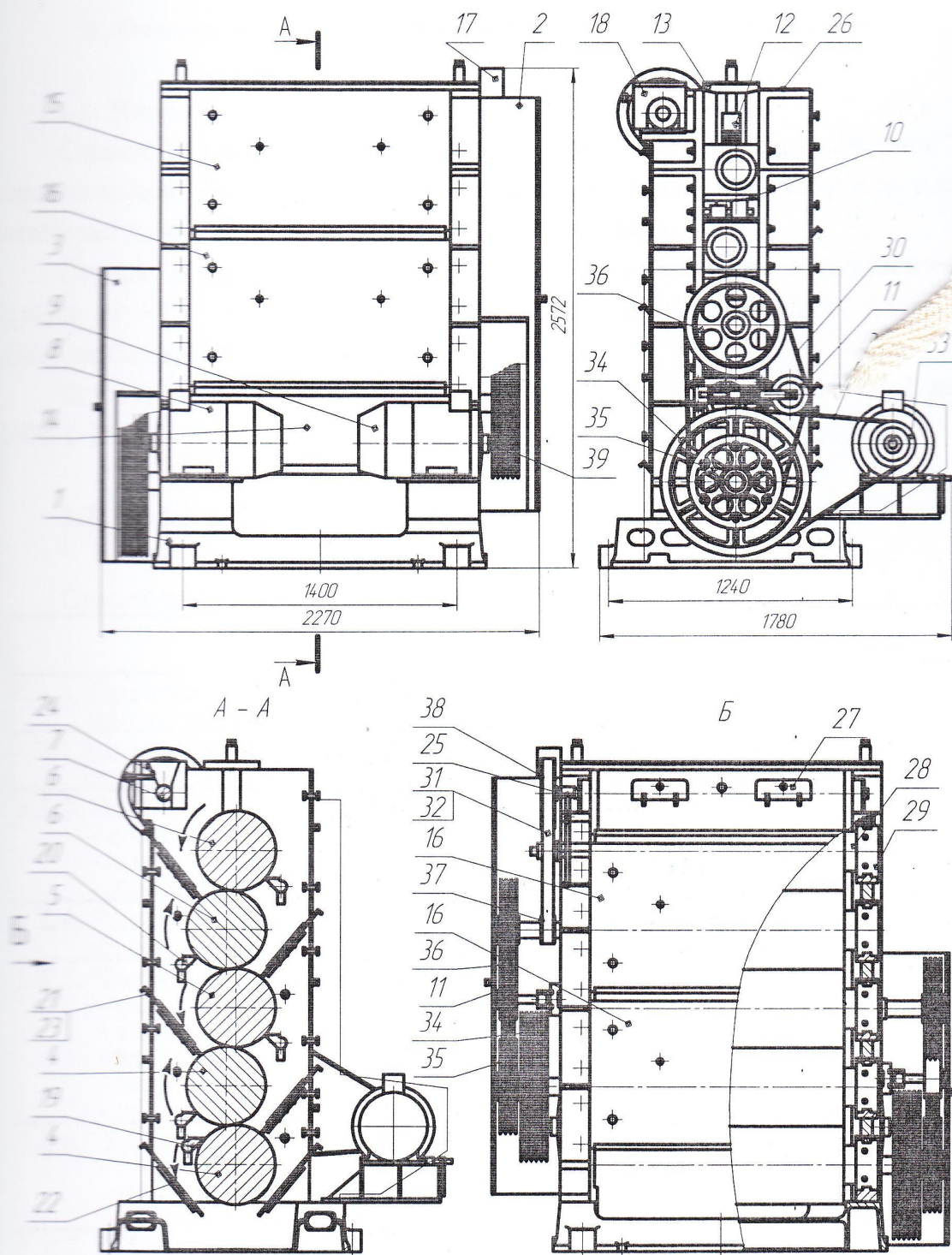


Рисунок 1.

				BC-5M		Лист
№ докум.	Подп.	Дата				2
Копировал				Формат А4		

1. Основные сведения об изделии и технические данные

1.1. Назначение

Станок вальцевый ВС-5М, именуемый далее по тексту "станок", предназначен для измельчения ядер семян масличных культур с целью наиболее полного извлечения растительного масла.

Станок должен эксплуатироваться при температуре окружающей среды от +3°C до +40°C. Относительная влажность воздуха должна быть не более 80% при температуре +20°C.

Климатическое исполнение станка У, категория размещения 2 по ГОСТ 15150-69.

1.2. Техническая характеристика

Станок имеет следующие параметры и размеры:

Наименование показателя	Значение
1.2.1. Производительность номинальная (для семян подсолнечника), т/сутки	80
1.2.2. Качество измельчения (проход через одномиллиметровое сито) не менее, %	60
1.2.3. Валки размольные: - количество, шт. - диаметр, мм - длина, мм	5 400 1250
1.2.4. Радиальное биение рабочей поверхности валков, не более, мм	0,06
1.2.5. Частота вращения, об/мин: - валок №1 (нижний) - валок №2 - валок №3 - валок №4 - валок №5 (верхний, фрикционно)	200 194 187 181 180
1.2.6. Электродвигатель 5АИ180М8У3: - количество, шт - мощность, кВт - частота вращения синхронная, об/мин	2 15 720
1.2.7. Габаритные размеры, мм: - длина - ширина - высота	2270 1780 2572
1.2.8. Масса, кг	11150
1.2.9. Средний срок службы до капитального ремонта, лет, не менее	5

				ВС-5М	Лист
					3
№ докум.	Подп.	Дата			

Копировал

Формат А4

Схема кинематическая принципиальная

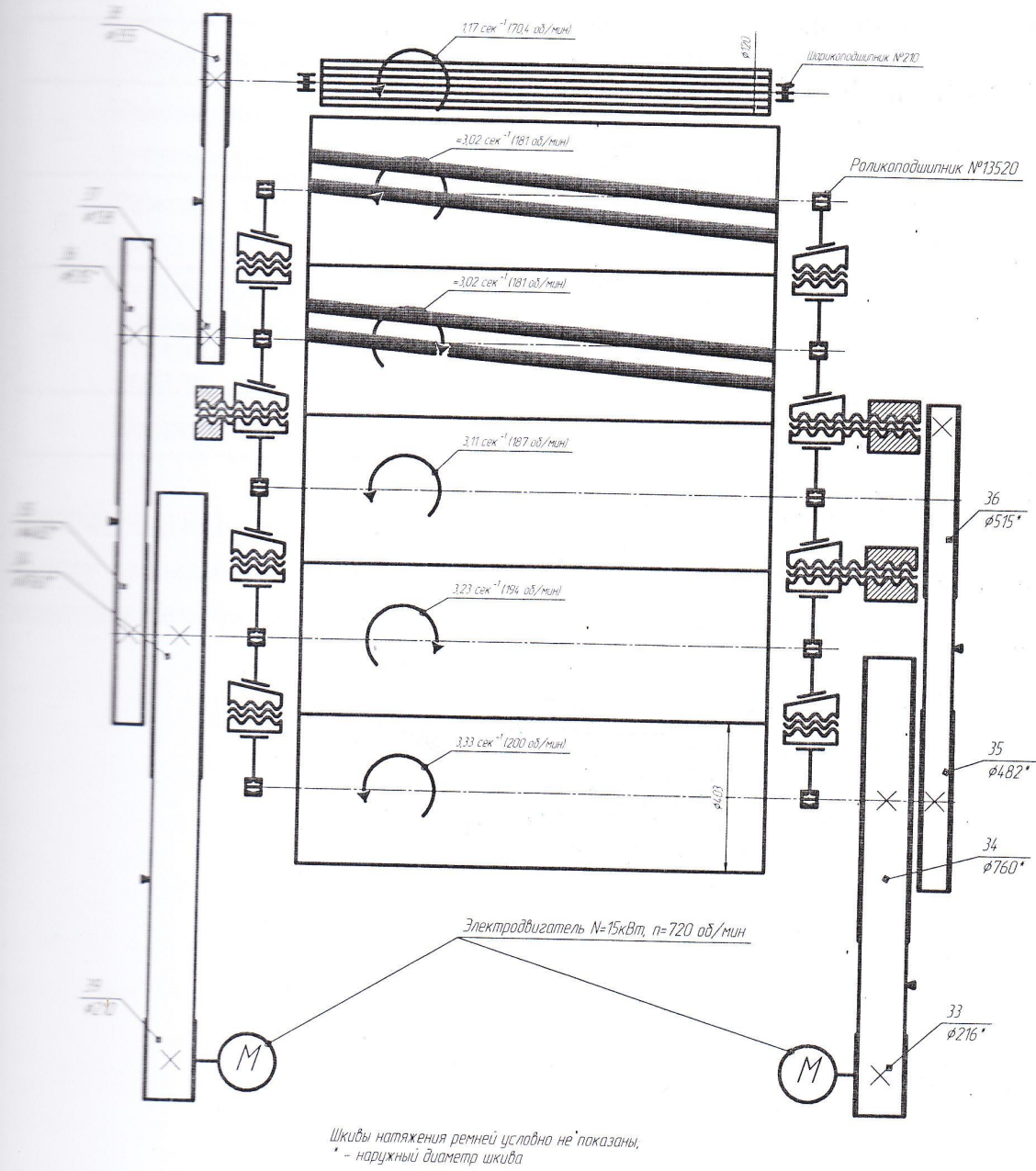


Рисунок 2.

Лист № док.им.	Подп.	Дата	BC-5M	Лист
				4
Копировал			Формат	A4

2. Комплект поставки

№ п/п	Наименование	По какому документу комплектуется	Количество
1.	Станок вальцевый (без аппаратуры управления)	ВС-5М.00.00.000	1
2.	Ремень клиновой С (В) 3150 ГОСТ 1284.2-89 (установлен на станке)		16
3.	Ремень клиновой В (Б) ГОСТ 1284.2-89 L=2275 мм (установлен на станке)		2
4.	Комплект монтажных частей (установлен на станке): - рама распорная, - петля, - петля	ВС-М5.20.00.000	1
		ВС-5М.21.00.000	2
		ВС-5М.21.00.000-01	2
5.	Паспорт ВС-5М.00.00.000 ПС		1

ПРИМЕЧАНИЕ: станок поставляется с заводскими установками зазоров между валками 0,3 мм. Шайбы на болтах крепления корпусов подшипников на валках не зафиксированы (усики не загнуты).

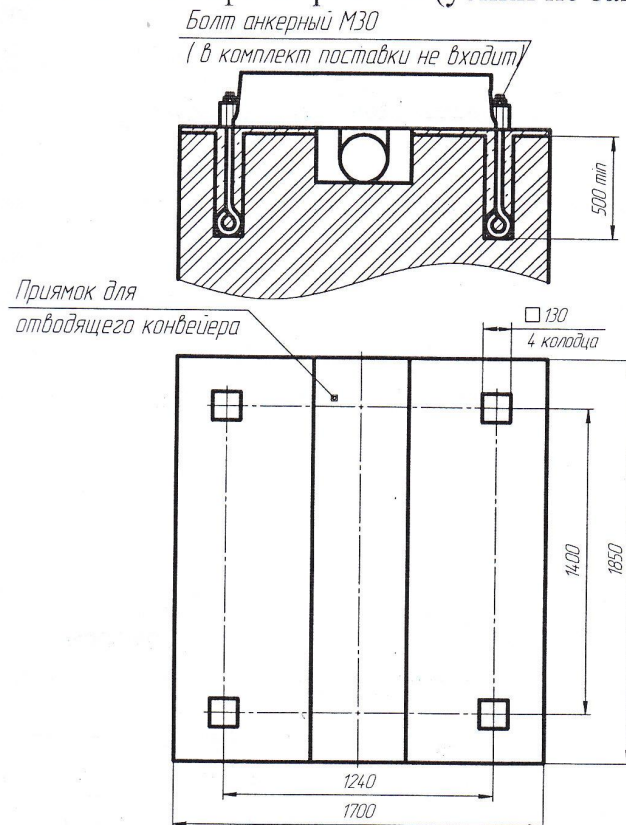


Рисунок 3. План фундамента станка ВС-5М

				<h1 style="margin: 0;">ВС-5М</h1>	Лист 5
№ докум.	Подп.	Дата	Копировал	Формат А4	

3. Устройство и работа станка

Вальцевый станок состоит из следующих основных сборочных единиц (см. рис 1.):

- станина (фундаментная плита с колоннами);
- питатель;
- рифмовальные валки;
- приводы;
- скребки;
- направляющие листы;
- механизм регулировки зазора;
- ограждающие конструкции.

На фундаментной плите 1 закреплены четыре колонны. Передние колонны - правая и левая соединены стяжными шпильками. Аналогично соединены правая и левая задние колонны. В верхней части передние колонны соединены с задними траверсой 13. Сверху передних колонн установлен питатель 18, представляющий приёмную коробку с питательным валиком 7 и регулятором подачи продукта 24. Привод питателя осуществляется передачей 31 от четвёртого валка. Включение, выключение питательного валика производится с помощью кулачковой муфты 25. Питатель предназначен для подачи продукта сплошным равномерным потоком по всей длине прохода между валками. Количество продукта устанавливается винтом регулятора подачи, вращаемым на переднюю стенку. Для контроля, на передней стенке питателя имеются два окна 27, во время работы станка, закрываемые крышками.

Между передними и задними колоннами установлены пять рифмовальных валков. Четыре верхних валка установлены с возможностью их вертикального перемещения за счёт схождения корпусов подшипников 29 в направляющих колонн. Два верхних валка имеют рифлёную поверхность, три нижних 4, 5 - гладкую. Для очистки поверхности валков от налипшего продукта предусмотрены скребки 19, 20 которые очищают валок одновременно по всей длине. Давление на перерабатываемый продукт создаётся массой валков, расположенных выше, и тарельчатыми пружинами 12, прижимающими верхний валок.

				ВС-5М	Лист
					6

Для исключения непосредственного соприкосновения поверхностей валков при работе станка вхолостую предусмотрены клиновые механизмы регулировки зазора 10, позволяющие установить заданные зазоры между валками с точностью до 0,06 мм. В рабочем режиме расстояние между валками определяется количеством продукта, поступающего из питателя. В проход между валками продукт подается по направляющим листам 21, сначала между пятым и четвертым валками, затем между четвертым и третьим и т.д. Таким образом, продукт проходит между валками четыре раза под давлением, превращается в мятку и по направляющим листам 22 выходит из станка на транспортер.

Привод станка состоит из двух электродвигателей 8, 9 мощностью по 15 кВт (см. рис.1; рис.2). Правый двигатель через клиноременную передачу из пяти клиновых ремней С-3150 приводит во вращение нижний валок, а левый двигатель - второй снизу валок. Далее вращение от первого валка, через три клиновых ремня С-3150 передается на третий валок, а со второго валка - на четвертый. Натяжка ремней между первым и третьим валками и между вторым и четвертым производится с помощью регулируемых подпружиненных шкивов 11. Разная скорость вращения валков обеспечивается размерами шкивов 33 и 39 на двигателях и размерами шкивов 35 и 36 на валках.

Ременные передачи и рабочая зона валков ограждены кожухами 2 и 3 и щитами 15, 16.

Валки вращаются в корпусах подшипников на роликоподшипниках ИИ3520, которые защищены от проникновения пыли войлочным уплотнением на кольце 28 цапфы валка и манжетами 2.1-100x125 и 2.1-130x160 ГОСТ 8752-79.

				ВС-5М	Лист
ИЗДАНИЕ	№ ДОКУМ	Подп.	Дата		7

Копировал

Формат А4

4. Монтаж станка

4.1. Станок устанавливается в технологическую линию, в комплексе с транспортерами для подачи маслосемян и отвода мятки. Расположение станка должно обеспечивать свободный доступ к нему со всех сторон для выполнения технического обслуживания, осмотров, ремонта и чистки, а также для демонтажа и монтажа валков. Для этих целей над станком должен быть электротельфер или ручная таль грузоподъемностью не менее 2 тонн.

4.2. На технологической линии подачи маслосемян предусмотреть магнитную защиту, исключающую попадания в станок металлических предметов.

4.3. Станок установить на бетонном фундаменте (см. рис.3; рис.4) или на другом жестком основании, выверить на горизонтальность по нижнему валку и базовой поверхности фундаментной плиты и надежно закрепить. Схема строповки станка при транспортировке показана рис.4. Для надежной строповки на траверсе 13 станка должна быть установлена распорная рама, которая снимается после окончательной установки станка.

4.4. Станок тщательно очистить от загрязнений и от антикоррозийных покрытий, нанесенных на механически обработанные поверхности.

4.5. Монтаж электроаппаратуры управления, разводку проводов и заземления выполнить по специальному проекту, разработанному согласно ГОСТ Р МЭК 60204-99 с учетом требований ПУЭ.

4.6. Произвести заполнение смазкой всех подшипников и смазку всех поверхностей трения согласно схеме смазки (рис.7) станка.

4.7. Ослабить натяжение клиновых ремней и усилие прижима прельчатых пружин. Произвести предварительную регулировку зазоров между валками с помощью механизмов регулировки зазоров (при вращении винта по часовой стрелке величина зазора увеличивается). Контроль величины зазоров, в пределах от 0,08 до 0,2 мм произвести набором щупов по краям и середине валков. Измерения повторять после поворота каждого валка на 90°. Рекомендуется первоначально установить величину верхнего зазора (валки 3-й и 4-й) 0,2 мм, среднего и нижнего - 0,1 мм.

ВС-5М

Лист

8

Копировал

Формат А4

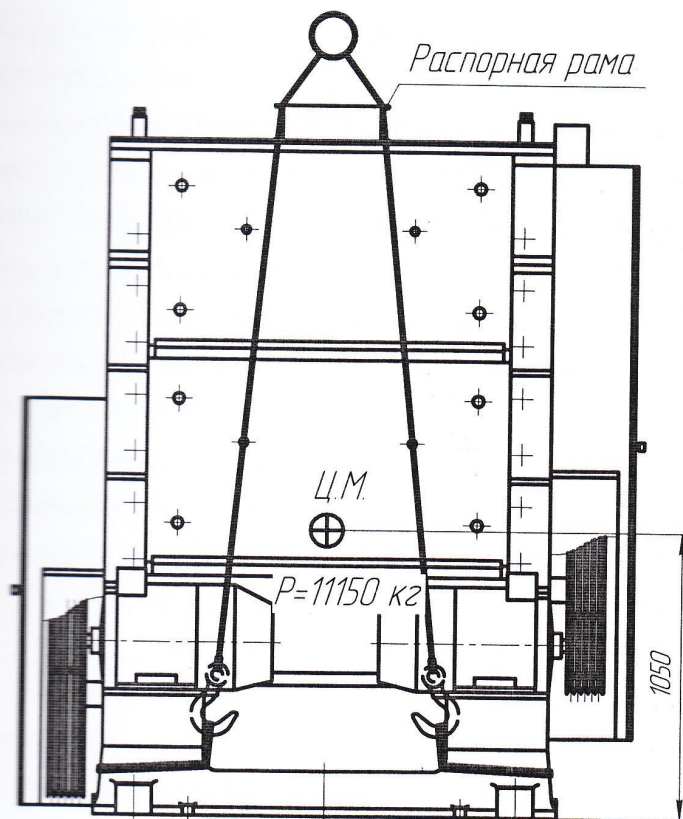


Рисунок 4. Схема строповки вальцевого станка

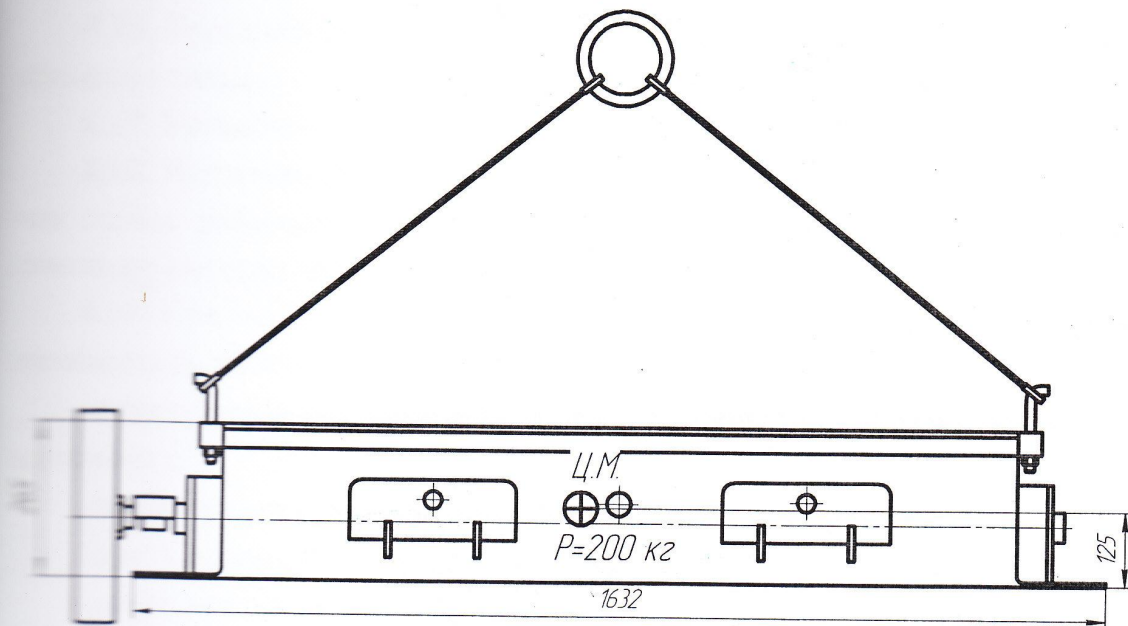


Рисунок 5. Схема строповки питателя

				BC-5M		Лист
№ докум	Подп.	Дата				9
				Копировал	Формат A4	

4.8. Проверить усилие прижима верхнего вала, для чего измерить высоту пакетов тарельчатых пружин, которая должна быть равна 14 мм.

4.9. Произвести натяжение ремней, сначала нижних за счёт смещения электродвигателя по пазам плиты, на которой он установлен, затем верхних - перемещением роликов натяжных устройств. После этого закрепить электродвигатели и все болтовые соединения привода.

4.10. Обеспечить прилегание лезвий скребков по всей длине вала.

4.11. Установить минимальный зазор между валиком питателя и дисперсификатором подачи продукта.

4.12. Отрегулировать зазоры между нижним торцом направляющих листов и поверхностью валков, которые должны быть не более 0,2 мм.

4.13. Проверить надёжность крепления ответственных деталей и узлов (корпусов подшипников, траверсы, болтов на фундаментной плите и т.д.).

4.14. По окончании монтажа проверить наличие, исправность, надёжность крепления составных частей станка и убедиться в отсутствии на станке посторонних предметов, которые при пуске могут повредить механизмы.

4.15. Вручную проверить валки, используя для этого специальные отверстия в приводных шкивах, и убедиться в их свободном вращении.

4.16. Кратковременным включением станка проверить направление вращения валков.

4.17. Установить и закрепить все ограждения.

4.18. Испытать станок в работе на холостом ходу. Убедиться в том, что станок работает спокойно и без стука; валки и шкивы не бьют; смазка не вытекает из подшипников.

4.19. При необходимости демонтажа валков, работы рекомендуется производить в следующей последовательности (см. рис.1):

- отключить электропитание и принять меры против его случайного включения;
- ослабить натяжение ременных передач и снять ремни;
- снять шкивы со всех цапф валков;
- снять натяжные устройства поз.11;
- снять все ограждения и направляющие листы, кроме самых нижних;
- снять питатель поз. 18 (см. рис.5)

				BC-5M	Лист
					10
Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

- снять валиковые устройства поз. 12;
 - снять траверсу поз. 13;
 - снять скребки с гитарами поз. 20;
 - снять заслонки над корпусами подшипников верхнего валка;
 - снять глухую крышку корпуса подшипника верхнего валка и в торцовое отверстие цапфы установить грузовой винт М30 ГОСТ 1975-69;
 - вывернуть 8 болтов крепящих корпус подшипников верхнего валка к колоннам, застропить верхний валок согласно схеме строповки (см. рис. 6), подъемом вверх вынуть его из просвета между колоннами;
 - снять механизмы регулировки зазоров 10 с двух сторон;
 - аналогично указанному, снять каждый последующий валок.
- 4.20. Сборку станка производить в обратной последовательности.

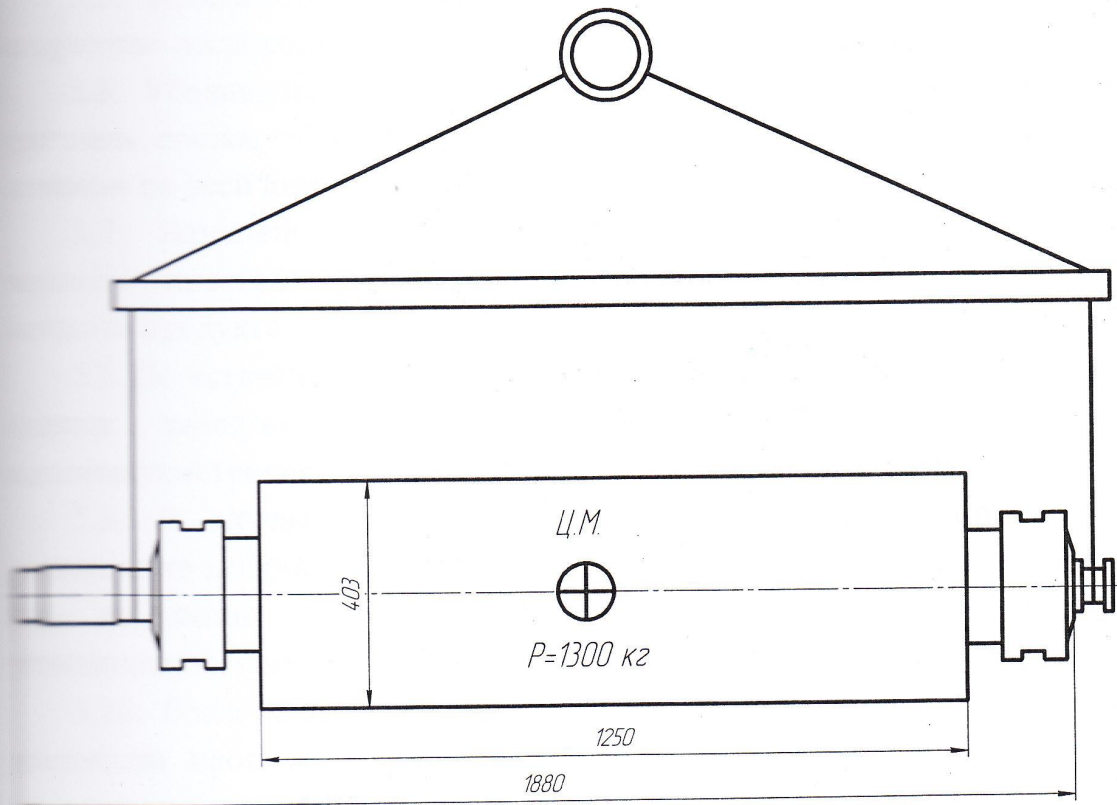


Рисунок 6. Схема строповки валка

				BC-5M		Лист
						11
№ докум	Подп.	Дата	Копировал		Формат А4	

5. Пуск и порядок работы станка

До пуска в эксплуатацию необходимо:

5.1. Проверить правильность сборки узлов и механизмов станка, наличие ограждений.

5.2. Убедиться в отсутствии посторонних предметов внутри станка и на станке.

5.3. Проверить наличие заземления электродвигателей и правильность вращения приводов.

5.4. Проверить готовность транспортно-технологической схемы к работе, отсутствие в транспортных элементах посторонних предметов, закрытие и наличие крышек и ограждений транспортных элементов, наличие магнитной защиты.

5.5. Произвести пробный пуск станка, обращая внимание на отсутствие посторонних шумов и вибраций.

5.6. Убедившись в нормальной работе станка, подать семена в питатель станка, обеспечив их поступление в питатель равномерным потоком по всей ширине входной течки.

5.7. Изменением величины зазора между регулятором подачи и валком питателя добиться необходимой производительности и качества продукта.

5.8. По истечении 10...20 мин. работы станка взять пробу мятки для проверки качества измельчения путём прохода мятки через сантиметровое сито в процентах к исходной массе пробы.

5.9. В случае недостаточного качества продукта произвести уменьшение зазоров между валками, либо уменьшить подачу ядра семян (во избежание преждевременного износа поверхности валков уменьшать зазор между валками менее 0,06 мм не рекомендуется).

5.10. Влажность ядра должна быть 7 - 8 %. При более высокой влажности производительность снижается, ухудшается качество при одновременном повышении потребляемой мощности.

5.11. Перед каждым пуском станка валки, пространство между валками и направляющие листы должны быть полностью очищены от вылитшего продукта.

5.12. Периодически проверять прилегание лезвий скребков к рабочим поверхностям на всей длине валков.

				BC-5M	Лист
					12

513. Санитарную уборку станка производить не реже двух раз в
неделю.

514. Для окончания работы прекратить подачу маслосемян, и после
окончания выхода мятки остановить станок, выключить
электропитание.

				ВС-5М	Лист
№ докум.	Подп.	Дата			13

Копировал

Формат А4

6. Техническое обслуживание

6.1. Смазку трущихся поверхностей станка производить согласно схеме (см. рис. 7), руководствуясь таблицей 1. Взамен солидола УС-2 рекомендуется использовать ЦИАТИМ 201 ГОСТ 6261-74.

6.2. Смазку подшипников электродвигателей производить согласно требованиям паспорта на электродвигатель.

6.3. Особое внимание должно уделяться состоянию поверхности валков. Для поддержания поверхности валков в хорошем состоянии каждые 4-6 месяцев их необходимо подвергать шлифовке.

6.4. В процессе эксплуатации станка возникает необходимость в регулировании отдельных его частей, в том числе натяжения ремней. Регулировка производится по рекомендациям раздела 4.

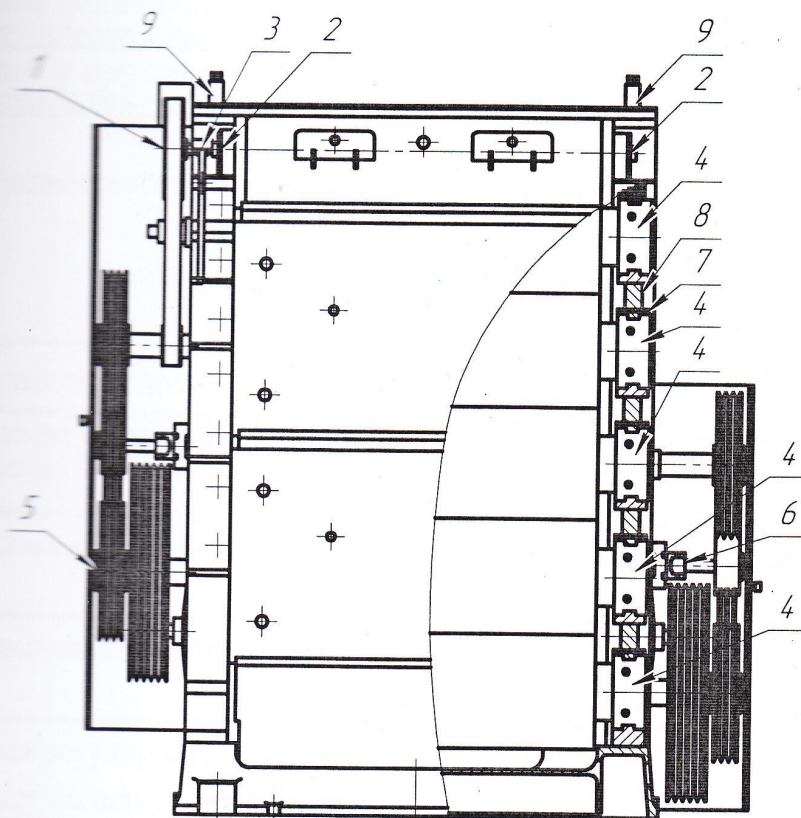


Рисунок 7. Схема смазки станка

ВС-5М

Лист

14

Копировал

Формат А4

Таблица 1

Пор. №	Наименование точки смазки	Смазочный материал	Способ смазки	Периодичность
1	Ступица шкива питателя	Солидол УС-2 ГОСТ 1033-79	Маслёнка	Раз в 6 месяцев
2	Подшипники валика питателя	Солидол УС-2 ГОСТ 1033-79	Маслёнка	Раз в месяц
3	Валик питателя под муфтой	Масло промышленное И-40А ГОСТ 20799-88	Поливом смазки	Раз в месяц
4	Подшипники валиков	Солидол УС-2 ГОСТ 1033-79	Маслёнка	Раз в месяц
5	Подшипники устройства натяжного	Солидол УС-2 ГОСТ 1033-79	Маслёнка	Раз в месяц
6	Направляющие и винт устройства натяжного	Солидол УС-2 ГОСТ 1033-79	Закладка смазки	Раз в 6 месяцев
7	Клин механизма регулировки зазора	Солидол УС-2 ГОСТ 1033-79	Маслёнка	Раз в 6 месяцев
8	Винт механизма регулировки зазора	Солидол УС-2 ГОСТ 1033-79	Закладка смазки	Раз в 6 месяцев
9	Винт и пружины устройства натяжного	Солидол УС-2 ГОСТ 1033-79	Закладка смазки	Раз в 6 месяцев

6.5. Возможные неисправности и методы их устранения (см. табл.2)

Таблица 2

Признак неисправности	Вероятная причина	Методы устранения
Не поступают семена в проход между верхними валками	Не работает питатель	Проверить работу ременной передачи и муфты включения валика
Прекратилось вращение валиков	В проход между валками попал металлический предмет или камень	Остановить станок и удалить предмет
Прискальзывание ременных передач	Ослабление натяжения ремней	Произвести натяжение ремней
Не поддаётся регулировке зазор между валками	Срезан штифт винта в механизме регулировке зазора	Заменить штифт
Повышенный шум или стук в подшипниковых узлах	Повреждение подшипников	Заменить подшипники и отрегулировать зазоры

				ВС-5М	Лист
№ докум	Подп.	Дата			15

Копировал

Формат А4

7. Меры безопасности

Монтаж, наладка, обслуживание и ремонт станка должны производиться только специалистами, хорошо знающими его устройство, принцип действия и изучившими настоящую эксплуатационную документацию, прошедшими инструктаж по охране труда и технике безопасности.

Все работы по осмотру и ремонту электрооборудования должны производиться только при снятом напряжении электросети.

Монтаж оборудования должен выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.124-90 "Оборудование продовольственное. Общие требования безопасности".

Монтаж электрооборудования должен выполняться в соответствии с ПУЭ.

Корпус электродвигателя должен быть занулён, а сам станок заземлён в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.007.0-75.

Электропроводка не должна иметь нарушений изоляции, а места подключения должны быть тщательно изолированы.

Сопротивление изоляции электропроводки должно быть не менее 1 МОм, обмотки электродвигателя - 5 МОм.

Сопротивление между каждой доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью станка, которая может оказаться под напряжением, и заземляющим болтом должно быть не более 0,1 Ом по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Электродвигатели, установленные на станке имеют исполнение IP55, разрешающие эксплуатацию оборудования в производственных помещениях класса В-Па. При выходе из строя электродвигателя, заменяемый электродвигатель иметь степень защиты не менее IP54.

Электроаппаратура, устанавливаемая в электрошкафу, должна иметь оболочки со степенью защиты IP00 по ГОСТ 14254-96.

Для включения переносных светильников с целью периодического осмотра труднодоступных мест оборудования на шкафах и пультах управления должны быть предусмотрены штепсельные розетки напряжением 12 В (в соответствии с ГОСТ 12.2.124-90).

Станок имеет петли для строповки. Места строповки обозначены согласно ГОСТ 14192-96.

				BC-5M	Лист
	№ докум.	Подп.	Дата		16

Копировал

Формат А4

Включать станок в работу только при наличии на своих местах всех ограждений, крышек и кожухов, предусмотренных конструкцией.

Запрещается хранить на поверхности станка посторонние предметы.

В помещениях, где эксплуатируется станок, вывешивается инструкция по пожарной безопасности. Помещение оборудуется средствами пожаротушения согласно норм, указанных в "Правилах пожарной безопасности в Российской Федерации" ППБ-01-03.

Рабочий персонал должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты: спецодеждой по ГОСТ 27651-88 и ГОСТ 27652-88.

Общественная вентиляция в месте установки станка должна обеспечивать отсос запылённого воздуха в систему вентиляции производственного помещения, при которой содержание зерновой пыли на рабочем месте не должно превышать 4 мг/м^3 , в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005-88.

Уровни звука и звукового давления на рабочем месте оператора не должны превышать значений, допустимых по ГОСТ 12.1.003-83, не превышать 80 дБ, а величина параметров вибрации (одночисловой показатель виброускорения) по ГОСТ 12.1.012-90, не должна превышать 110 дБ.

При проведении ремонтных огневых работ соблюдать "Инструкцию по организации безопасного проведения огневых работ в зданиях и сооружениях взрывоопасных производств и объектов по хранению и переработке зерна".

Проходы и подходы к оборудованию не должны загромождаться посторонними предметами.

Рабочие места и технологическое оборудование должны содержаться в чистоте.

				BC-5M	Лист
					17