

Инструкция по эксплуатации
Система контроля высева семян сеялки «Ритм - 24Т»
КО 2516.00.000 ИЭ

Белгород, 2006

Вниманию покупателя

Обращаем внимание покупателей на то, что вследствие совершенствования системы контроля высева, в инструкции возможны небольшие расхождения между описанием и устройством отдельных узлов и деталей в целом не влияющих на работу системы.

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящая инструкция предназначена для ознакомления с системой контроля высева семян (в описании сокращенно СКВС) и устанавливает правила ее эксплуатации.

2. НАЗНАЧЕНИЕ

СКВС «Ритм-24Т» предназначена для настройки качества высева и оценки выполнения посева.

СКВС «Ритм» выдает информацию:

- норма высева семян по каждому высевающему аппарату за последние 1-9 оборотов колеса.

СКВС «Ритм» сигнализирует:

- об отклонении от заданных границ нормы высева по каждому высевающему аппарату;

- об отклонении скорости сева, выходящего за рекомендуемый интервал от 5,4км/ч до 7,2км/ч.

СКВС полностью настраивается с помощью специальных параметров, которые могут быть легко запрограммированы с помощью кнопок. Питание СКВС осуществляется от бортовой сети трактора 12,6В. Напряжение ниже 11,3В под нагрузкой 3А может вызвать ошибки показаний.

3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Характеристика	Значение величины
Напряжение питания (постоянное)	12,6V
Допустимое отклонение напряжения питания	-10...+50 %
Потребляемый ток, не более	0.6 А
Погрешность измерения нормы высева	-6...+6%
Способ отображения информации	Цифровой
Количество разрядов индикации в каждом канале	2
Количество каналов	12
Допустимая t воздуха, окружающего корпус контроллера	+5град.С...+50град.С
Атмосферное давление	86...107кПа
Относительная влажность воздуха	30...80 %
Степень защиты корпуса контроллера	IP20
Габаритные размеры контроллера	40x94x358 мм
Габаритные размеры датчика высева	38x40x161 мм
Габаритные размеры датчика пути	28x46x70 мм

КО 2516.00.000 ИЭ

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Изм.	Лист	Листов
Разроб.		Сидонтьева	СФ	22.12.96	Система контроля высева семян севяки "Ритм-24Т"		
Провер.		Селяков	АС				
Нач. отд.		Мелешкин					
Утв.		Евдокимов					
						1	20
					ТО		

ИЗМ. № 6504 В.Ф. 25.12.96.

Вниманию покупателя

Обращаем внимание покупателей на то, что вследствие совершенствования системы контроля высева, в инструкции возможны небольшие расхождения между описанием и устройством отдельных узлов и деталей в целом не влияющих на работу системы.

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящая инструкция предназначена для ознакомления с системой контроля высева семян (в описании сокращенно СКВС) и устанавливает правила ее эксплуатации.

2. НАЗНАЧЕНИЕ

СКВС «Ритм-24Т» предназначена для настройки качества высева и оценки выполнения посева.

СКВС «Ритм» выдает информацию:

- норма высева семян по каждому высевающему аппарату за последние 1-9 оборотов колеса.

СКВС «Ритм» сигнализирует:

- об отклонении от заданных границ нормы высева по каждому высевающему аппарату;

- об отклонении скорости сева, выходящего за рекомендуемый интервал от 5,4км/ч до 7,2км/ч.

СКВС полностью настраивается с помощью специальных параметров, которые могут быть легко запрограммированы с помощью кнопок. Питание СКВС осуществляется от бортовой сети трактора 12,6В. Напряжение ниже 11,3В под нагрузкой 3А может вызвать ошибки показаний.

3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Характеристика	Значение величины
Напряжение питания (постоянное)	12,6В
Допустимое отклонение напряжения питания	-10...+50 %
Потребляемый ток, не более	0.6 А
Погрешность измерения нормы высева	-6...+6 %
Способ отображения информации	Цифровой
Количество разрядов индикации в каждом канале	2
Количество каналов	12
Допустимая t воздуха, окружающего корпус контроллера	+5град.С...+50град.С
Атмосферное давление	86...107кПа
Относительная влажность воздуха	30...80 %
Степень защиты корпуса контроллера	IP20
Габаритные размеры контроллера	40x94x358 мм
Габаритные размеры датчика высева	38x40x161 мм
Габаритные размеры датчика пути	28x46x70 мм

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

№ уп. места	Обозначение	Наименование	Кол-во шт.	Примечание
	КО 2516.00.000	Система контроля высева семян	1	
		<u>Документация</u>		
1	КО 2516.00.000ИЭ	Инструкция по эксплуатации	1	
		<u>Переменные данные</u>		
		<u>КО 2516.00.000</u>		
	КО 2513.000	Датчик высева	4	
		Винт М3х8Л63 ГОСТ 1491-72	8	
		Шайба 3.016 ГОСТ 11371-78	8	
		<u>КО 2516.00.000 - 01</u>		16-рядная с.
	КО 2513.000	Датчик высева	4	
		Винт М3х8Л63 ГОСТ 1491-72	8	
		Шайба 3.016 ГОСТ 11371-78	8	
		<u>КО 2516.00.000 - 02</u>		С датчиком
	КО 2731.000	Датчик высева	4	г. Азов
		Винт М3х8Л63 ГОСТ 1491-72	8	
		Шайба 3.016 ГОСТ 11371-78	8	

5. УСТРОЙСТВО И УСТАНОВКА СКВС

Система контроля высева семян (СКВС) представляет собой контроллер с микропроцессором, 12 емкостных датчиков высева, индуктивный датчик пути, кабельную разводку по сеялке, состоящую из жгута проводов с ответвлениями на каждый датчик высева и датчик пути и кабель, соединяющий сеялку с кабиной трактора.

5.1. Контроллер

Контроллер предназначен для сбора и вывода на информационное табло информации о текущем состоянии процесса высева семян и количестве засеянной площади за это время. Он отслеживает работу всех датчиков высева и датчика пути.

Контроллер (Рис. 1А) имеет пластмассовый разъемный корпус, на котором расположены информационное табло, кнопки «РАБ», «Стоп», «ПРГ» и кнопку включения.

Кнопка «ПРГ» предназначена для изменения (перелистывания) вида табло и подаваемой для просмотра информации.

Кнопка «РАБ» предназначена для введения режима «работа» на контроллере.

Информационное табло содержит два ряда по 6 знакомест. Представление информации на табло построено по принципу постоянного расположения знакомест. Для лучшего зрительного восприятия, каждому номеру ряда всегда соответствует свое, одно знакоместо. На нижней грани расположена розетка в которую вставляется плоская вилка кабеля от системы высева сеялки. Эта вилка дополнительно закрепляется к розетке двумя имеющимися на розетке винтами М2. Контроллер крепится на металлической подставке через два боковых уха двумя болтами М4х25 с гайками и шайбами.

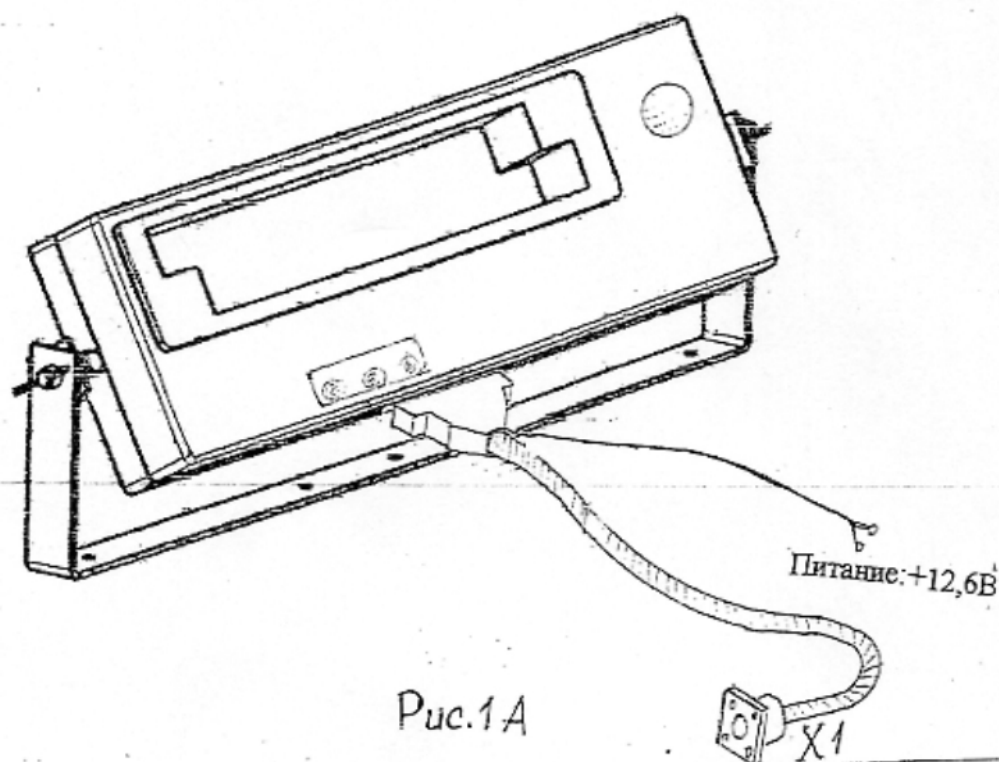


Рис.1А

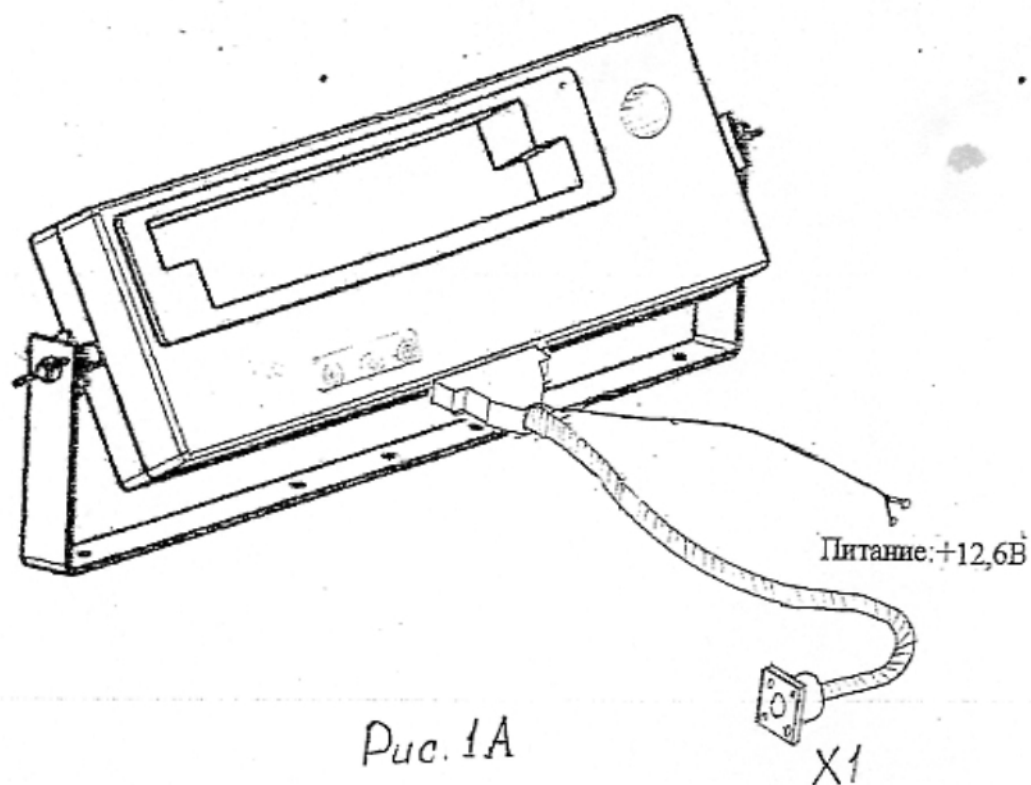


Рис. 1А

Установка контроллеров.

Два контроллера устанавливаются в кабине на передней панели трактора справа (см. Рис. 1Б) или по разные стороны рычагов управления (см. Рис. 1Б.), а также в другом удобном для просмотра месте. Контроллеры крепятся к панели

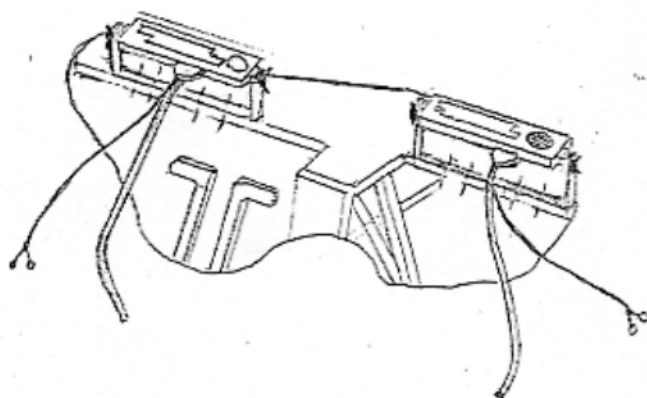


Рис. 1Б

Удобство расположения контроллеров диктуется тем, что оператор должен иметь возможность при минимальном повороте головы наблюдать за информационным табло контроллеров и свободно работать с кнопками. Наибольшая контрастность информационного табло наблюдается при взгляде, направленном перпендикулярно к лицевой поверхности светофильтра или несколько ниже.

После закрепления подставки с контроллером кабель с розеткой X1 прокладывается по углу кабины и закрепляется. Разъем X1 через монтажные люки или иные отверстия в полу или стенках кабины выводится наружу с левой стороны, т.к. штанга крепления кабелей на сеялке также расположена с левой стороны от центра. Оба кабеля закрепляются на кронштейне разъема. Подключение 12В питания для контроллера к бортовой сети трактора осуществляется следующим образом: кабель с плоской вилкой, соединяемой с розеткой контроллера, имеет шнур с двумя клеммами «Плюс» (голубой провод), прикрепляется непосредственно к клемме аккумулятора. «Минус» (коричневый провод) постоянного напряжения 12В для СКВС подводится к контроллеру непосредственно от корпуса кабины или клеммы аккумулятора.

1.2 Принцип работы.

Семена, пролетая через чувствительную зону датчика высева, приводят к появлению электрического сигнала, который по кабельной разводке поступает в схему обработки, расположенную в корпусе контроллера.

Шляпка болта крепления диска приводного колеса сеялки, проходя мимо торца датчика пути приводит к появлению сигнала датчика, который также поступает в схему обработки и используется для определения длины пройденного пути.

Сигналы от всех датчиков поступают одновременно. Во время работы сеялки, используя введенные данные и полученные от датчиков сигналы, программа обрабатывает их по заданному алгоритму. После остановки посевного агрегата и нажатия кнопки «Стоп» информационное табло контроллера не мигает и звуковой сигнал не подается.

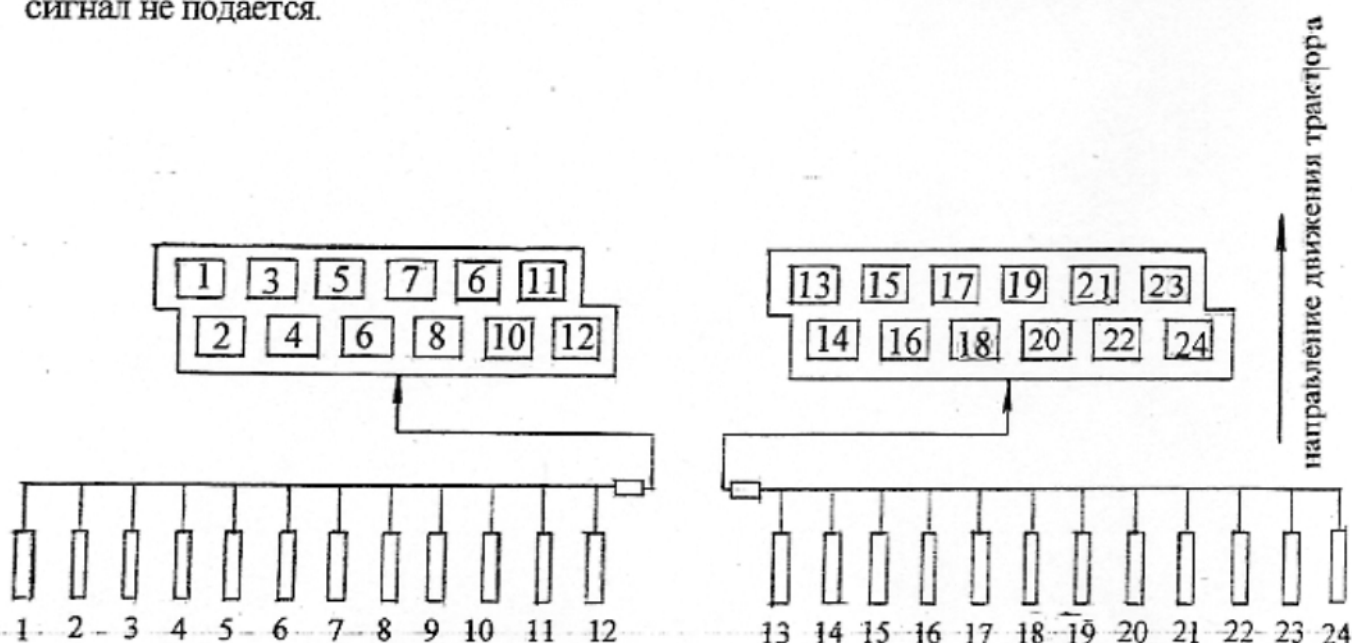


Рис. 1Г
Расположение знакомест датчиков на табло контроллеров

5.2 Датчик высева семян.

Датчики высева (далее ДВ) семян предназначены для регистрации пролета семян от высевающего аппарата сеялки к семенному ложу, устанавливаются в полости сошника или нижней части корпуса высевающего аппарата. Датчик высева представляет собой (Рис.1Д) металлический корпус с емкостным чувствительным элементом и электронным блоком. Емкость чувствительных элементов образована двумя металлическими пластинами, расположенными параллельно на стенках корпуса датчика, которые образуют рабочий канал для пролета семян. Пролет семян через датчик высева индуцируется кратковременным загоранием светодиода.

В металлический корпус вмонтирован электронный датчик емкостного типа. Для улучшения механической прочности и герметизации, корпус залит эпоксидным компаундом. Для подключения к кабельной разводке на печатной плате имеются 2 контактные втулки под винт М3, рядом с плюсовым выводом расположен светодиод для визуального контроля работы датчика. Поскольку на датчик могут попадать удобрения и влага, на поверхности могут образовываться активные коррозионно-образующие составы, поэтому для увеличения срока службы корпус датчика изготовлен из нержавеющей стали. Датчики не реагируют на пыль, которая осажается на них. В обслуживании практически не нуждаются, защищены от случайной переполосовки питания. Подробности установки и крепления датчика высева изложены в подрисуночном тексте Рис. 1.Д.

5.3 Датчик пути.

Датчик пути (далее ДП), (Рис. 2) предназначен для определения длины пути, пройденного сеялкой. ДП – индуктивного типа. Чувствительная зона датчика (до 4 мм) расположена в торце корпуса, с другого торца расположены клеммы для подсоединения питания. Поскольку один датчик передает информацию на один контроллер, на сеялке устанавливается 2 датчика.

ДП выполнен в пластмассовом корпусе цилиндрической формы. Монтируется с помощью кронштейна в точке траектории движения головок болтов, в обслуживании не нуждается.

Установка датчика пути (ДП)

ДП устанавливается (Рис.2Д) с помощью кронштейна крепления на колесной стойке приводного колеса сеялки.

При установке ДП вне завода-изготовителя сеялки необходимо подготовить отверстия для установки кронштейна. Место отверстий определяется по кронштейну исходя из условия, что при закреплении кронштейна торец прикрепленного к нему датчик пути будет располагаться против головок болтов крепления обода колеса (их траектории движения). Перед затяжкой крепежных

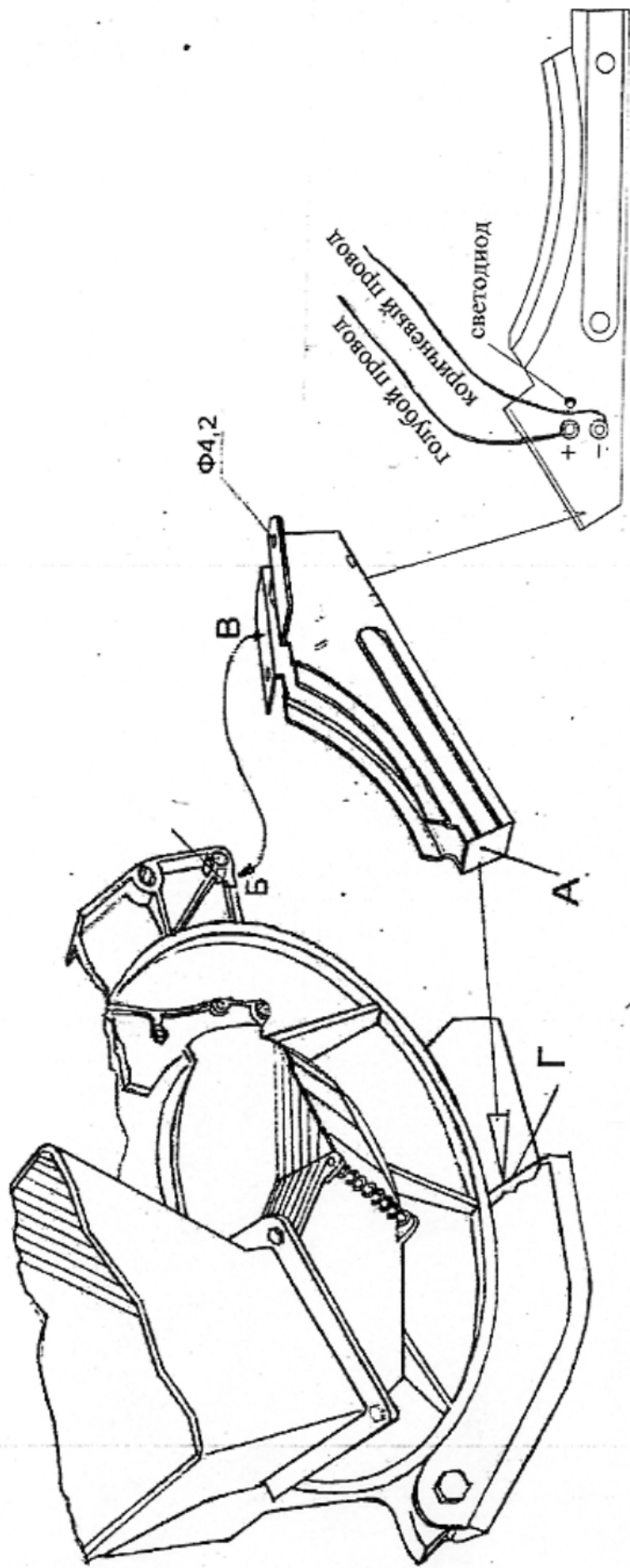


Рис 1. Д Крепление ДВ на высевающий аппарат сеялки «Ритм-24Т».

А - передняя грань ДВ. Б - нижний торец выступа корпуса высевающего аппарата. В - горизонтальные поверхности поверхности левой и правой щек ДВ с отверстиями под винт М4. Г - задняя поверхность наральника сошника.
ПОРЯДОК УСТАНОВКИ: - полость сошника очистить от земли и вставить ДВ в сошник до упора в торец Г, прижать поверхность В к Б, совместить отверстия на ДВ с отверстиями на поверхности Б и закрепить ДВ двумя винтами М4.*

При установке ДВ вне завода изготовителя сеялок, т.е. при отсутствии отверстий на торце Б, необходимо вышесписанным образом установить датчик в сошник и, соблюдая симметрию щек ДВ относительно щек сошника, разметить по отверстиям датчика (на поверхности В) просверлить отверстия $\Phi 3,4$ мм и нарезать резьбу М4-7Н в ребре жесткости корпуса. Закрепить корпус датчика двумя винтами М4. После закрепления датчика подсоединить провода кабельной разводки.

* При условии, что корпус высевающего аппарата - из алюминиевого сплава. В случае, если корпус высевающего аппарата - пластмассовый, вместо винтов М4 устанавливают саморезы $\Phi 4$, для чего в корпусе предварительно размечают и сверлят отверстия $\Phi 3$ под саморезы.

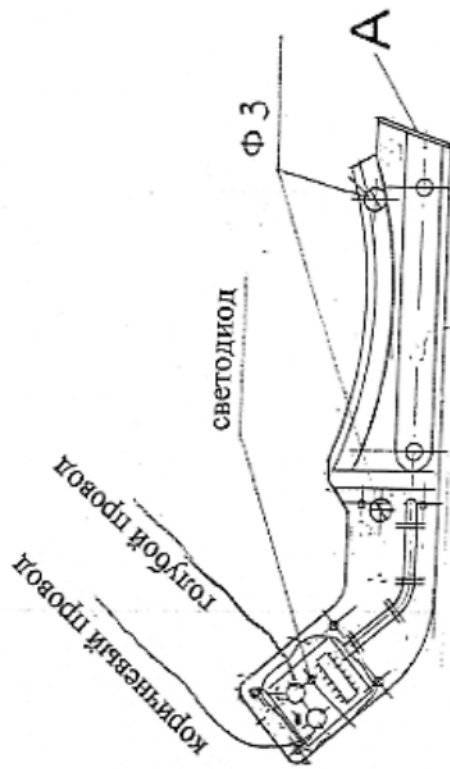
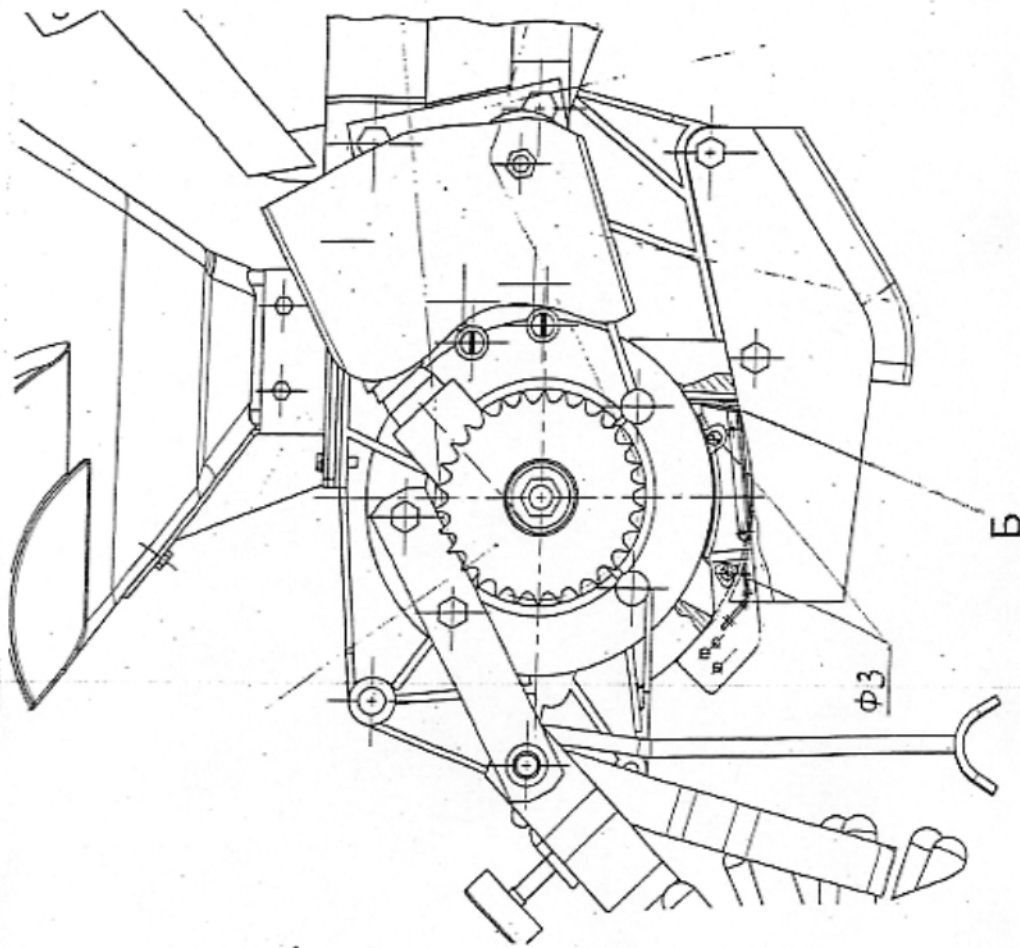


Рис.1 Крепление ДВ на высевальной аппарате сеялки «Ритм-1М»
(вариант – алюминиевый дозатор г.Азов)

А – передняя грань датчика высева (ДВ), Б – задняя поверхность сошника.
ПОРЯДОК УСТАНОВКИ: полость сошника очистить от земли и вставить ДВ передней гранью А в сошник до упора в торец Б. Совместить два отверстия ДВ с аналогичными отверстиями на дозаторе. Закрыть датчик на высежном аппарате двумя винтами-саморезами Ø4мм, обеспечить симметрию щек датчика высева относительно щек сошника.

После закрепления датчика подсоединить провода кабельной разводки.

болтов необходимо убедиться, что торец ДП находится напротив (соосно) головок болтов крепления диска колеса. Только в таком случае при прохождении головки болта мимо ДП до торца болта (Рис. 2, В) регулируется осевым смещением корпуса ДП и должно быть в пределах 1 ... 4 мм, вращением колеса необходимо проверить равномерность зазора по всем болтам (гайкам).

Примечание. Головки болтов или гайки должны быть одного типоразмера. Нишпель колеса обязательно должен располагаться с другой (относительно ДП) стороны обода. В противном случае он будет ударять по корпусу датчика пути и повредит его.

5.4. Кабельная разводка сеялки.

Кабельная разводка сеялки (далее КРС) предназначена для подсоединения всех датчиков к кабелю контроллера. Она конструктивно выполняется к каждому типу сеялки отдельно. Сеялки, предназначенные для высева с-х культур с различным междурядьем, являются универсальными. Универсальная КРС предназначена для установки на сеялки, которые могут быть перестроены для различных междурядий посева. (Рис. 2; Рис. 3)

Установка и проверка кабельной разводки на сеялке.

Монтаж кабельной разводки по сеялке выполняется способом крепления жгута проводов по раме сеялки с помощью хомутов 5x200. Крепление шнура к каждому высевному аппарату осуществляется двумя хомутами 5x200. 4 кабеля закрепляются на раме и штанге, установленной на кронштейне сеялки, лентой полипропиленовой с замками. Установка КРС по раме сеялки производится в следующем порядке:

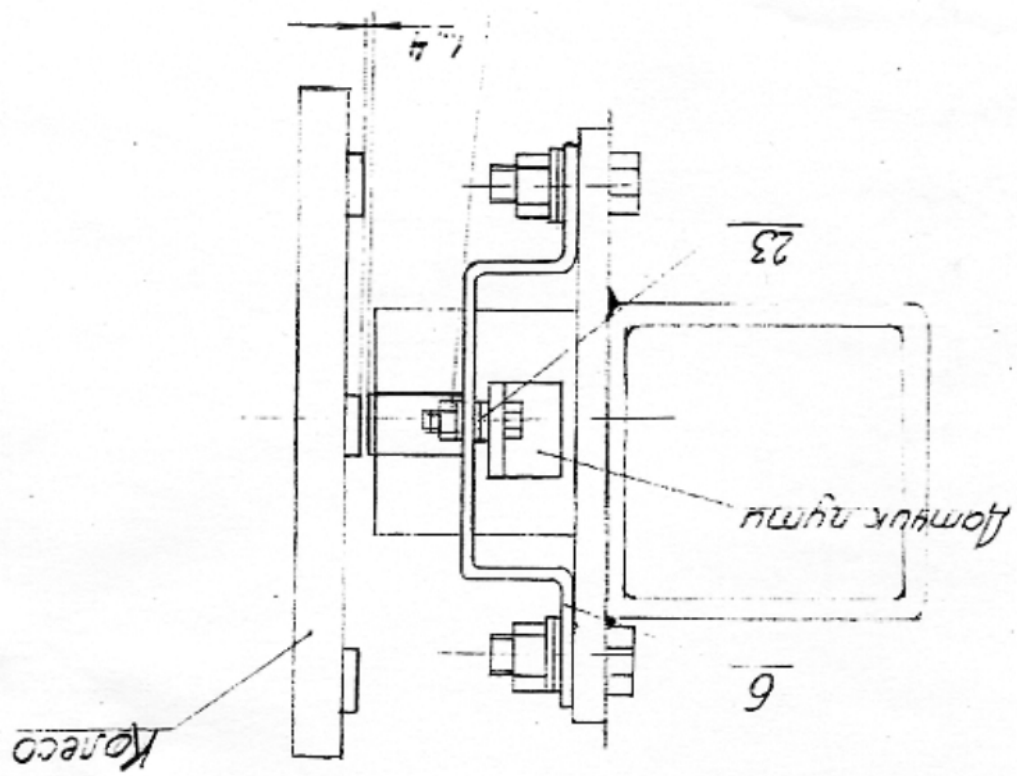
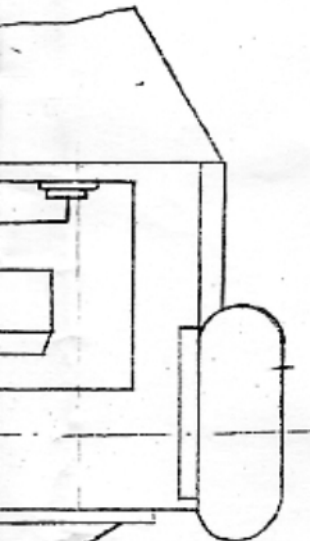
а) установить под настилом сеялки кронштейны крепления штанг: отвернуть 12 гаек крепления настила (по 6 шт. на $\frac{1}{2}$ сеялки), на освободившиеся места установить кронштейны и привернуть гайки на прежние места. Прикрепить при помощи резьбовых хомутов балки и штанги (труба 25x25 с пластиковым кабель-каналом), причем штанги установить разъемами к центру.

б) два жгута к датчикам высева предварительно раскладывают вдоль $\frac{1}{2}$ рамы сеялки каждый без окончательного закрепления;

в) подключить все ДВ: установить датчики высева на место (Рис.1Д) и, начиная от точки подключения к датчикам, закрепить шнуры всех датчиков без натяжки на высевных секциях хомутами 5x200 (по 2 шт. на каждый), не допуская излишнего провисания и с учетом возможного повреждения при работе механизмов;

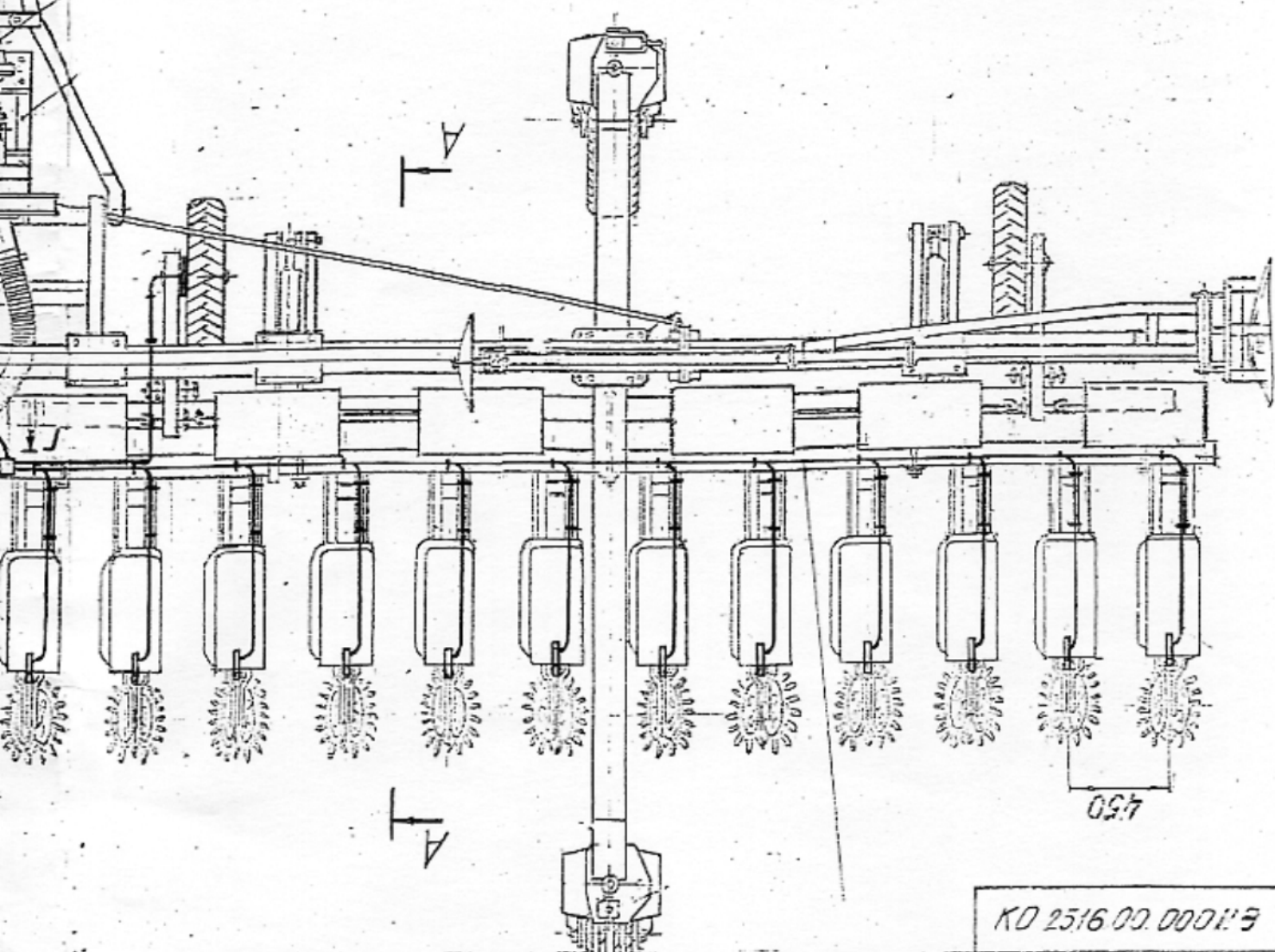
г) предварительно вырезав пазы в пластиковых кабель-каналах под выход проводов на датчики, уложить в них жгуты. Упорядочить расположение жгутов по раме сеялки, но окончательное закрепление выполнить с учетом возможного натяжения проводов при максимальном подъеме сеялки и состоянии механизмов при работе (изменение угла наклона, секций вращения валов, колебаний). Закрыть кабель-канал, закрепить хомутами 5x200. Прикрепить

КОМПОНАЦИЯ

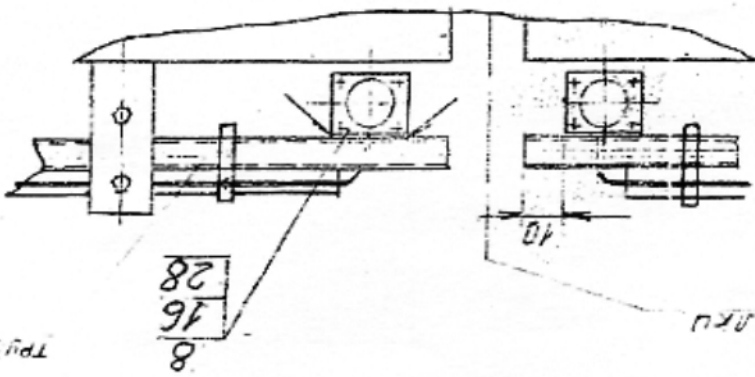


Установка помуча пуми

B



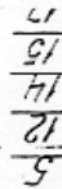
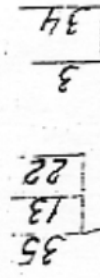
КД 2516 00.000113



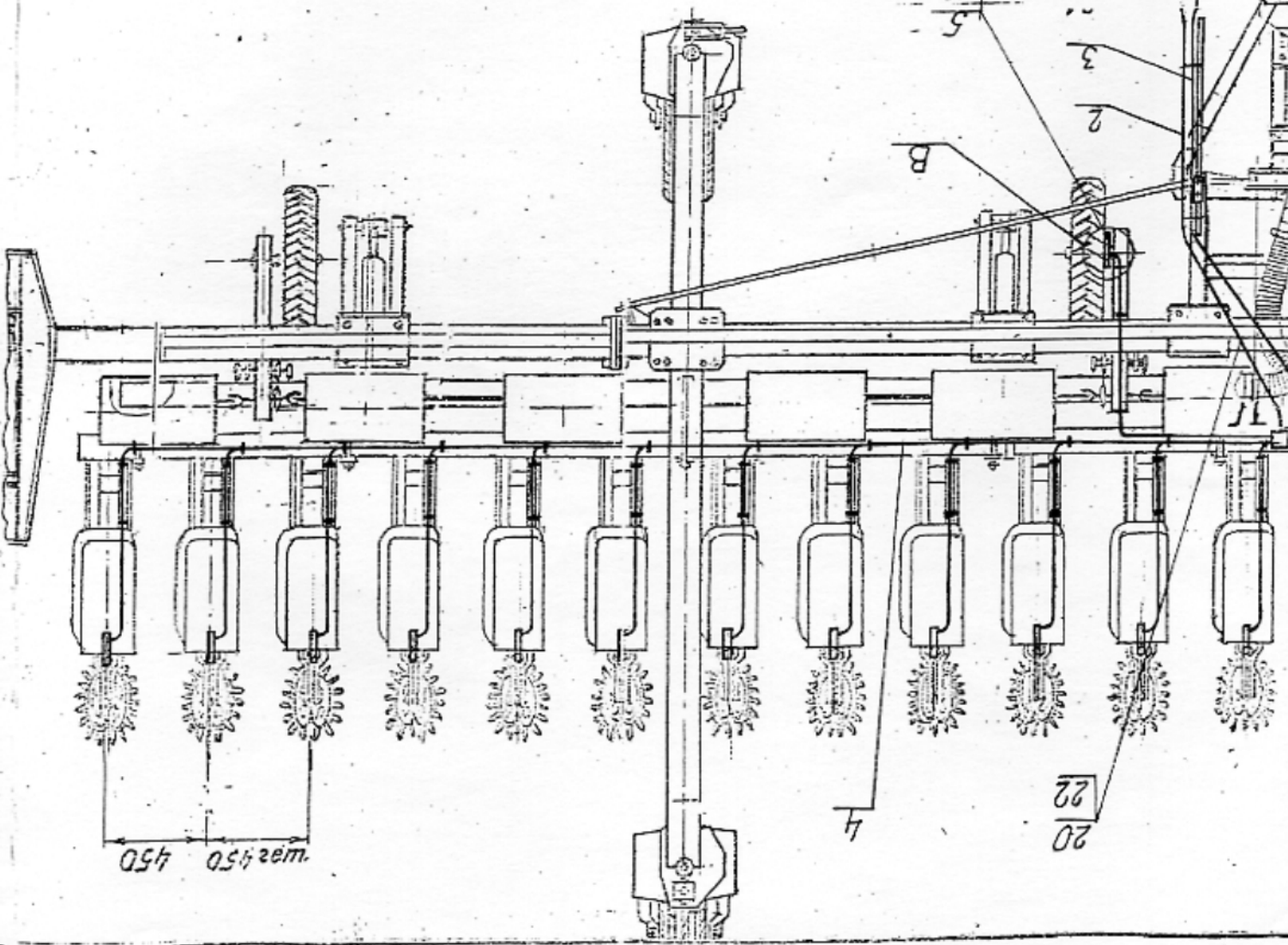
ОСЬ СЕРВОВО

Корпус №3. 2 уловено в окрестн
L - L

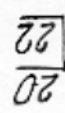
Третья часть

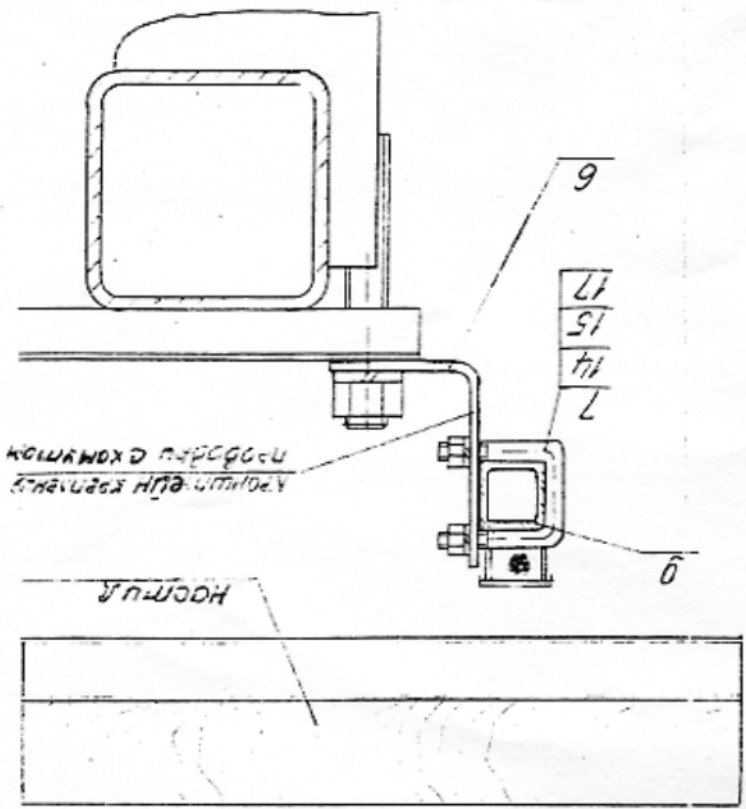


B

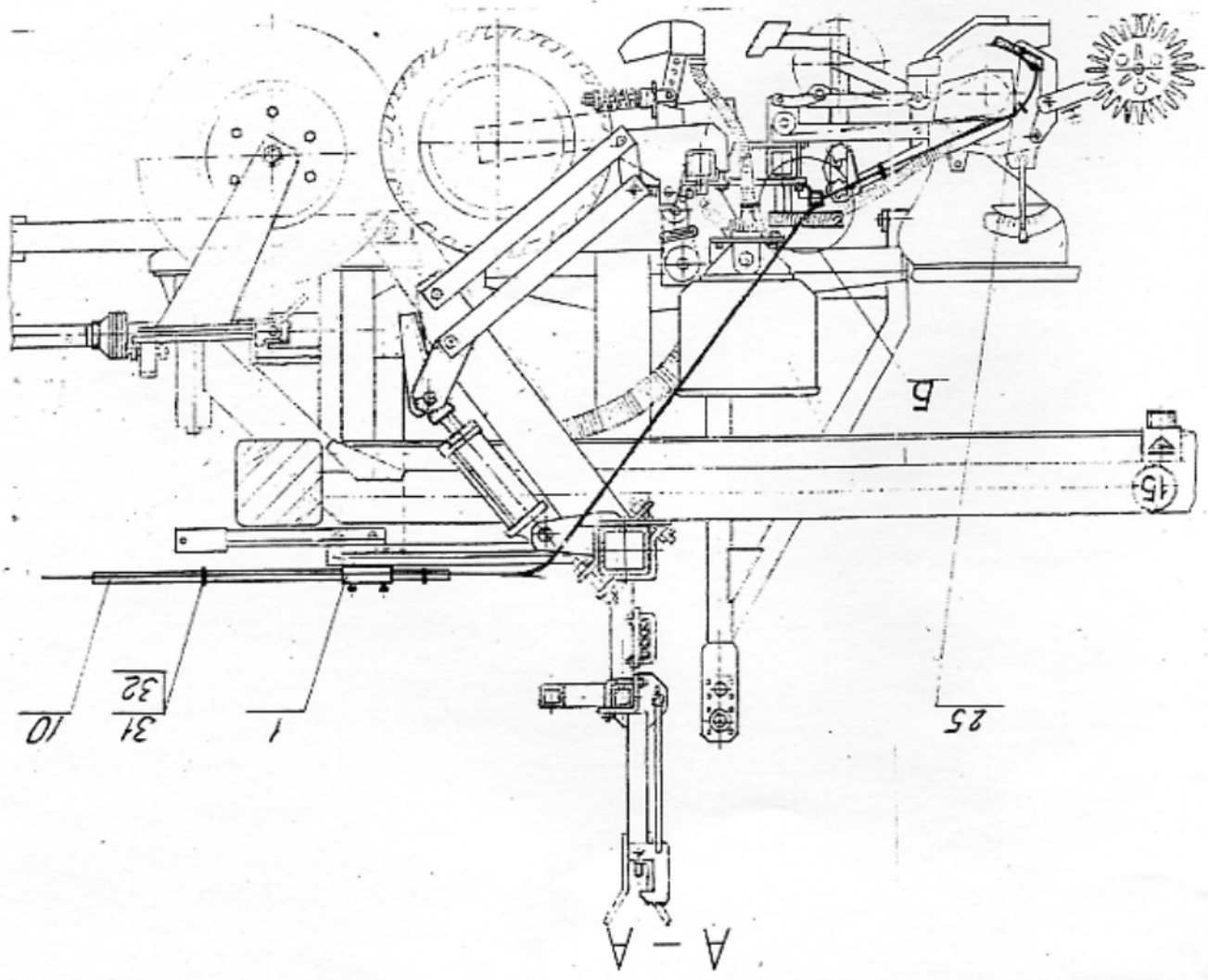


шаг 450 450





Б



жгуты к разъемам винтами М3.

д) два кабеля длиной 4,5 м подсоединить к разъему со жгутами, закрепить и вывести над верхней балкой рамы к штанге, закрепить лентой полипропиленовой.

е) на кронштейне крепления двух разъемов подключить 4 кабеля.

д) завести 2 кабеля с плоской вилкой в кабину трактора и подключить к контроллерам.

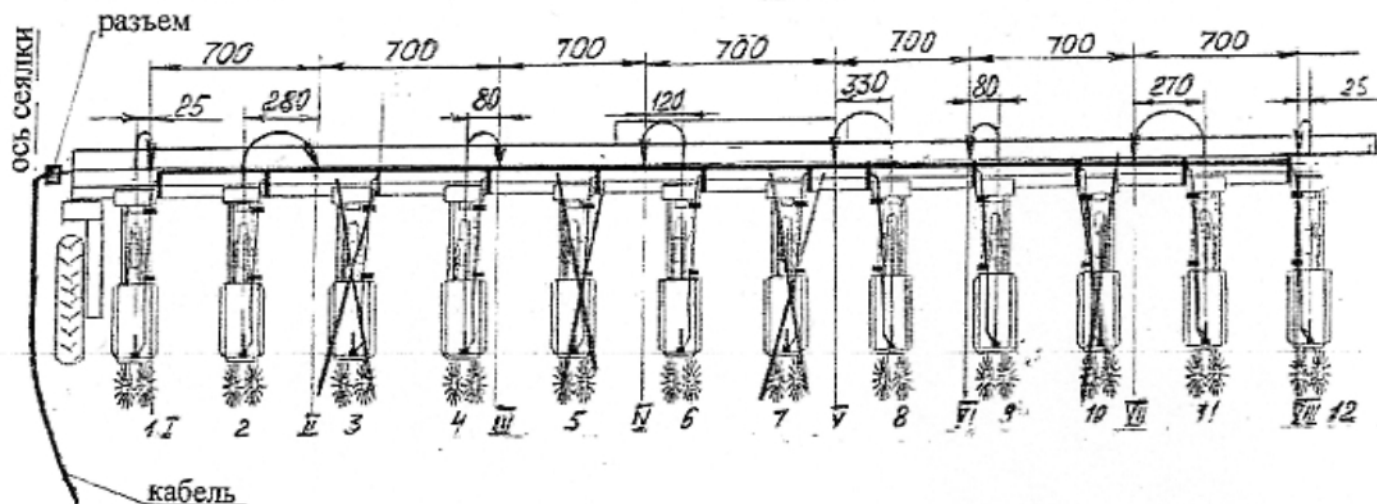


Рис. 3. Схема переустановки ДВ с междурядья 450 мм на размер 700 мм. №3, 5, 7, 10 – высевающие аппараты, подлежащие снятию. (на 1/2 сеялки)

6. Функции и параметры программирования

Программирование системы имеет 1 уровень:
- уровень настройки - изменение всех параметров прибора, либо загрузка значений изготовителя

Режимы работы СКВС

6.1 Режим «Стоянка»

После включения, при нажатии «Стоп» в режиме «Работа», при выходе из режима «ПРГ», при выходе из режима просмотра пути прибор работает в режиме «Стоянка». Информационное табло не мигает и звуковой сигнал не подается. Только из этого режима возможен выход в режим «Работа», «ПРГ» и просмотр пути.

6.2 Режим «Работа»

Включается из режима «Стоянка» нажатием кнопки «Работа». На информационном табло будут показания нормы высева семян за последние 1-9 оборотов опорно-приводного колеса. Только в этом режиме может подаваться световая (мигание индикаторов) и звуковая сигнализация отклонения от нормы высева и скорости.

3.Режим просмотра пути и засеянной площади

Включается из режима «Стоянка» нажатием и удержанием 2-3 сек. кнопки «Стоп». На информационном табло в верхней строке появляется L - пройденный путь в метрах за время после предыдущего выхода в режим просмотра пути. В нижней строке индицируется S - засеянная площадь в га. Этот параметр суммируется в энергонезависимой памяти и какой-либо корректировке подвергаться не может. Выход из этого режима осуществляется путем нажатия и удержания 2-3сек кнопки «Стоп». Для более точного измерения пройденного пути временно установите параметр ОБ 01.

2

4.Режим программирования

Включается из режима «Стоянка» нажатием и удержанием 2-3 сек кнопки «ПРГ». На информационном табло появляется ЕЕ 00. Это режим, в котором можно изменять параметры. Кнопками «Работа» или «Стоп» можно увеличивать или уменьшать значения параметров. Каждое нажатие на кнопку «ПРГ» приводит к появлению нового параметра.

Выход из режима программирования происходит путем нажатия и удержания 2-3 сек. кнопки «ПРГ».

6.5 Режим загрузки значений изготовителя

«ПРГ»	«Работа»	«Стоянка»	Пределы изменений	Расшифровка параметров
EE 00	EE 01	EE 00	-----	EE 00 - параметры изменяемы EE 01- запись параметров для сеялки «Ритм -1М»
H	Увелич.	Уменьш.	5,4; 5,6; 8,4	Ширина захвата сеялки в м
di	Увелич.	Уменьш.	30-99	Диаметр колеса в см
HA	Увелич.	Уменьш.	01-05	Нижняя граница высева семян
HC	Увелич.	Уменьш.	06-24	Верхняя граница высева семян
SO	Увелич.	Уменьш.	01-09	Кол-во болтов приводного колеса
OB	Увелич.	Уменьш.	01-09	Кол-во оборотов приводного колеса, после которых будет смена показаний
SP	вкл.	выкл.	-----	Включение и выключение звукового сигнала отклонения от нормы высева
SS	вкл.	выкл.	-----	Включение и выключение звукового сигнала отклонения от скорости
LL	вкл.	выкл.	-----	Выключение и включение световых индикаторов в тех каналах, где норма высева находится в заданных пределах
F1, FA, Fb, F,C	вкл.	выкл.		Включение и выключение датчика высева №1 №10, №11, №12

Для записи в энергонезависимую память системы значений для сеялки «Ритм - 1М» необходимо нажать и удерживать кнопку «ПРГ» 2-3 сек. На информационном табло появляется EE00. Нажатием кнопки «Работа» на табло появится EE01. Затем осуществляется выход из режима программирования нажатием и удержанием кнопки «ПРГ» 2-3 сек. При этом в энергонезависимую память будут записаны следующие значения:

H	-	5,4
di	-	75
HA	-	04
HC	-	07
SO	-	05
OB	-	04

SP	-	OF
SS	-	On
LL	-	OF
F1...FA,Fb,FC	-	On

Ранее установленные значения в E00 при этом будут стерты из энергонезависимой памяти.

6.6 Список параметров

H – ширина захвата сеялки в м. Параметр влияет только на подсчет засеянной площади. Для 12-рядной сеялки, предназначенной для высева сахарной свеклы H – 5,4. Для 8-рядной сеялки, предназначенной для высева подсолнечника и кукурузы H – 5,6; для 12-рядной сеялки, предназначенной для высева подсолнечника и кукурузы H – 8,4.

d i – диаметр колеса сеялки в см. Определить его можно путем измерения рулеткой, либо, более точно, отношением пройденного пути колесом сеялки за один оборот к числу 3.14. Можно также включить просмотр пройденного пути и засеянной площади и проехать участок на поле заведомо известной длины. В верхнем правом углу информационного табло будет отображаться количество оборотов колеса сеялки. Исходя из этого можно вычислить диаметр колеса. Для сеялки «Ритм-1М» он колеблется в пределах 71-75см. Пределы изменений от 30 до 99 через 1 см.

HA – нижняя граница высева семян. Если по какой-либо причине норма высева семян окажется меньше установленного значения HA, то на информационном табло будет происходить мигание того или тех индикаторов, соответствующих тому или тем высевающим аппаратам, где произошел сбой. Будет подаваться прерывистый звуковой сигнал в такт с миганием индикаторов. Пределы изменений от 01 до 05.

HC – верхняя граница высева семян. Если по какой-либо причине норма высева семян окажется больше установленного значения HC, то на информационном табло будет происходить мигание того или тех индикаторов, соответствующих тому или тем высевающим аппаратам, где произошел сбой. Будет подаваться прерывистый звуковой сигнал в такт с миганием индикаторов. Пределы изменений от 06 до 24.

SO – количество болтов приводного колеса. Датчик пути индуктивного типа устанавливается на консоли опорно-приводного колеса. При вращении колеса мимо датчика проходят головки шпилек крепления. В результате датчик вырабатывает электрический импульс. За один оборот колеса будет столько импульсов, сколько шпилек крепления. Пределы изменений параметра от 01 до 09.

OB – количество оборотов приводного колеса. Этот параметр показывает, через какое количество оборотов приводного колеса будет происходить смена показаний. Пределы изменений от 01 до 09.

SP- включение / выключение звукового сигнала отклонения нормы высева от заданных границ. При нажатии в режиме «ПРГ» кнопки «Работа», звуковой сигнал будет включен. На информационном табло будет SP On, при нажатии кнопки «Стоянка»- звуковой сигнал будет выключен. На информационном табло будет SP OF. Звуковой сигнал прерывистый, в такт с миганием одного или нескольких индикаторов.

SS- включение / выключение звукового сигнала отклонения скорости сеялки от заданных границ. При нажатии в режиме «ПРГ» кнопки «Работа» звуковой сигнал будет включен, на информационном табло будет SS On, при нажатии кнопки «Стоянка» звуковой сигнал будет выключен. На информационном табло будет SS OF. Звуковой сигнал непрерывный. Если скорость сеялки ниже 5км/ч, то на информационном табло исчезают показания нормы высева и появляется надпись «SPEED L», если выше 8км/ч, то появится надпись «SPEED H». Нижняя и верхняя граница соответственно составляют 5 км/ч и 8км/ч. Они задаются изготовителем и изменять их невозможно. Они задаются изготовителем и изменять их невозможно. Практика показала, что при выходе скорости за заданные границы резко ухудшается равномерность высева.

LL-выключение / включение световой индикации каналов, где норма высева находится в заданных пределах. При нажатии в режиме «ПРГ» кнопки «Работа» световая индикация нормы высева отсутствует в тех каналах, где норма высева находится в заданных границах. На информационном табло могут быть мигания показаний тех каналов, где норма высева вышла за заданные пределы. При нажатии кнопки «Стоянка» будет индицироваться норма высева во всех каналах. Параметр LL можно включать и выключать в режиме «Работа» путем нажатия и удержания кнопки «Работа» 2-3 сек.

F1 ... FA, Fb, FC- включение / выключение датчиков высева. При нажатии в режиме «ПРГ» кнопки «Работа» соответствующий датчик высева будет подключен. На информационном табло будет F(X) On. (X)- номер высевающего аппарата с соответствующим ему датчиком высева. При нажатии в режиме «ПРГ» кнопки «Стоянка» соответствующий датчик высева будет отключен. На информационном табло будет F(X) OF. Индикация в режимах «Работа» и «Стоянка» у отключенных датчиков будет отсутствовать. Отключать датчики необходимо при перестройке сеялки на меньшее количество высевающих аппаратов. Провода, подходящие к датчику при этом отсоединяются и тщательно изолируются.

F1 - датчик высева № 1

FA - датчик высева № 10

Fb - датчик высева № 11

FC – датчик высева № 12

Нумерация датчиков высева слева направо по ходу движения сеялки.

7. Работа СКВС

7.1 Подготовка изделия к работе.

При выполнении монтажных работ необходимо применять только стандартный инструмент.

Подсоедините жгут проводов от сеялки к контроллеру. Контроллеры, как и датчики высева, защищены от случайной переплюсовки питания. Подключите контроллеры к источнику питания 12V, соблюдая полярность. После включения СКВС на информационном табло появляется надпись: HELLO, затем номер мобильного телефона разработчика системы.

Нажмите кнопку «Работа». Если параметры SP и SS находятся в состоянии Оп, то будет раздаваться звуковой сигнал. На информационном табло будет мигание нулей. Каким-либо тонким длинным предметом сделайте имитацию пролета семени через один или несколько датчиков высева. При этом должны кратковременно загораться светодиоды на датчиках высева. Сделайте вручную по ходу сеялки то количество оборотов колеса, которое соответствует параметру ОБ. На информационном табло появятся какие-либо числовые значения.

7.2 Работа СКВС во время посева.

Во время высева семян проводится текущий (оперативный), технологический контроль качества выполняемого посева. При работе сеялки с СКВС необходимо придерживаться такой скорости, чтобы не было непрерывного звукового сигнала. Через количество оборотов, соответствующее установленному параметру ОБ, будет происходить смена показаний нормы высева. В идеальном случае звукового сигнала не должно быть, а на информационном табло будет происходить смена показаний нормы высева семян в шт. на 1 м пути.

7.3 Возможные технические и технологические отказы сеялки и способы их устранения

Показания прибора	Возможная причина отказа	Способы устранения
В одном или нескольких каналах одновременно показания низкой нормы высева	Неисправность цепного привода одного или нескольких высевающих аппаратов. Нарушение целостности шланга, создающего вакуум.	Восстановить цепной привод. Отремонтировать или заменить цепной шланг.
Во всех каналах одновременно показания низкой нормы высева	Обрыв или проскальзывание ремня привода вентилятора.	Заменить ремень или подтянуть его.

В одном или нескольких каналах норма высева заметно меньше, чем в остальных.	Засорение отверстий диска в дозаторе. Засорение сошника почвой.	Прочистить отверстие. Очистить полость сошника деревянной палочкой.
Загорание надписи «SPEED L»	Плохой прижим приводного колеса сеялки. Низкая скорость движения трактора.	Отрегулировать прижим сеялки. Увеличить скорость.
Загорание надписи «SPEED H»	Высокая скорость движения трактора. Неправильно выставлен параметр SO.	Снизить скорость. Установить параметр SO в соответствии с количеством болтов крепления приводного колеса.

8. Требования техники безопасности

8.1 Общие положения.

Перед началом работы с СКВС изучите руководство по эксплуатации.
При эксплуатации СКВС на сеялке соблюдайте «Правила техники безопасности при работе на тракторах, сельскохозяйственных и специализированных машинах»
Строго соблюдайте требования предупредительных и запрещающих надписей, нанесенных на сеялке.

8.2 При монтаже СКВС

УСТАНОВКУ СКВС НА СЕЯЛКУ ПРОИЗВОДИТЬ В ОПУЩЕННОМ СОСТОЯНИИ СЕЯЛКИ И ЗАГЛУШЕННОМ ДВИГАТЕЛЕ ТРАКТОРА.
Запрещается крепление кабельной разводки проволочными скрутками.
При закреплении кабелей не допускайте их провисания или натяжения при поднятом состоянии сеялки.
Запрещается крепление элементов СКВС к вращающимся деталям сеялки и сцепному устройству трактора.

8.3. При работе сеялки

Техническое обслуживание, устранение неисправностей и осмотр СКВС производить после полной остановки сеялки и трактора, после выключения привода вентилятора, установки стопора против произвольного опускания сеялки.

При установленной на сеялке СКВС запрещается:

- Двигаться с сеялкой задним ходом
- резко опускать сеялку
- выполнять повороты и развороты с опущенной сеялкой.

При работе с протравленными семенами и удобрениями не допускать их скопления и особенно долгого нахождения их в сыром состоянии на поверхности датчиков, контактных соединениях.

Давление в шинах колес сеялки должно соответствовать требованиям по эксплуатации сеялки.

При очистке полости датчика от земли и грязи не применять металлические предметы.

При выполнении ремонтных работ на сеялке с использованием электросварки **МАССОВЫЙ ПРОВОД ЭЛЕКТРОСВАРКИ КРЕПИТЬ НЕПОСРЕДСТВЕННО К СВАРИВАЕМОЙ ДЕТАЛИ. СКВС ДОЛЖНА БЫТЬ ВЫКЛЮЧЕНА.**

Электрооборудование трактора должно быть в исправном состоянии. **НАЛИЧИЕ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

Периодическим осмотром проверяйте крепление кабелей СКВС.

После ремонтных работ и перед принятием пищи тщательно вымыть лицо и руки с мылом.

8.4 Пожарная безопасность

Обеспечение мер пожарной безопасности при работе с СКВС возлагается на тракториста, который должен сдать пожарно-технический минимум.

При коротком замыкании и возгорании проводов необходимо отключить «массу» электропроводки трактора. Для тушения электропроводки применять только углекислотные или порошковые огнетушители.

При возникновении пожара тракторист обязан засыпать очаг пламени песком или накрыть мешковиной, брезентом или другой плотной тканью, использовать средства огнетушения и сообщить в пожарную охрану.

9. Транспортирование и хранение

9.1 Транспортирование

СКВС в упаковке транспортировать при t от -25°C до $+55^{\circ}\text{C}$, относительной влажности 98% и при 35°C . Транспортирование допускается всеми видами закрытого транспорта.

9.2 Правила хранения

Перед постановкой на хранение все комплектующие СКВС должны быть очищены от грязи, пыли, вытерты влажной тряпкой и просушены. Контроллеры и датчики хранятся в сухих, отапливаемых помещениях при температуре от $+5^{\circ}\text{C}$ до $+45^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности не более 80 % при 25°C .

Не допускается хранение СКВС совместно с горюче смазочными и агрессивными веществами. Хранение СКВС, смонтированной на сеялке на открытом воздухе категорически запрещено.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

СКВС КО 2516.00.000 заводской номер _____

Соответствует чертежам и признана годной к эксплуатации на сеялке «Ритм-24Т».

Дата выпуска _____

Подпись ОТК _____

ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие качества изделия техническим требованиям при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня продажи.

В случае выхода изделия из строя в течение гарантийного срока при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения предприятие-изготовитель обязуется осуществить его бесплатный ремонт или замену.

ОАО «БЕЛГОРОДСКИЙ ЗАВОД «РИТМ»

наименование предприятия-изготовителя
Россия, 308023 г. Белгород, Пр-т. Б-Хмельницкого 135 «Д»
адрес предприятия-изготовителя

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

1. Система контроля высева сеялки «Ритм-24Т»
наименование изделия
2. _____
число, месяц и год выпуска
3. _____
заводской номер изделия

Изделие полностью соответствует чертежам.

Гарантируется исправность изделия в течение _____ работы со дня его ввода в эксплуатацию

м.п. Контролер _____ подпись

1. _____
дата получения изделия потребителем на складе предприятия-изготовителя подпись
2. _____
дата ввода изделия в эксплуатацию подпись

м.п.

Гарантийный талон №1	Отрывная часть Гарантийный талон №1
1. Наименования изделий	1. Наименования изделий
2. Число, месяц и год выпуска	2. Число, месяц и год выпуска
3. Заводской номер изделия	3. Заводской номер изделия
4. Пользователь	4. Пользователь
5. Нарботка, час	5. Нарботка, час
Перечень работ	Перечень работ
Представитель завода- изготовителя Представитель пользователя Дата _____	Представитель завода- изготовителя Представитель пользователя Дата _____

Гарантийный талон №2	Отрывная часть Гарантийный талон №2
1. Наименования изделий	1. Наименования изделий
2. Число, месяц и год выпуска	2. Число, месяц и год выпуска
3. Заводской номер изделия	3. Заводской номер изделия
4. Пользователь	4. Пользователь
5. Наработка, час	5. Наработка, час
Перечень работ	Перечень работ
Представитель завода- изготовителя Представитель Пользователя Дата _____	Представитель завода- изготовителя Представитель Пользователя Дата _____